CONTRATO ABIERTO PARA EL **ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA, PARA LOS HOSPITALES GENERALES DE ZONA NÚMERO 3-A, 24, 27, 29 Y 48, DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL,** CON CARÁCTER NACIONAL, QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DEL **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL** A TRAVÉS DEL **ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL**, REPRESENTADO POR LA **DRA. PATRICIA SOTO MÁRQUEZ**, EN SU CARÁCTER DE APODERADA LEGAL Y **TITULAR DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL**, EN ADELANTE **"EL INSTITUTO"**, Y POR LA OTRA PARTE LA PERSONA MORAL **SIX MED, S.A. DE C.V.**, REPRESENTADA POR EL **ING. JOSÉ JUAN RAMÍREZ PALMA,** EN SU CARÁCTER DE **REPRESENTANTE LEGAL**, EN LO SUCESIVO **"EL ARRENDADOR"**, A QUIENES DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ **"LAS PARTES"**, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

1. **"EL INSTITUTO"** DECLARA QUE:

1.1. ES UN ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIO, QUE TIENE A SU CARGO LA ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SEGURO SOCIAL COMO UN SERVICIO PÚBLICO DE CARÁCTER NACIONAL, EN TÉRMINOS DE LOS ARTÍCULOS 4 Y 5, DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL. ADEMÁS, ESTÁ FACULTADO PARA CELEBRAR LOS ACTOS JURÍDICOS NECESARIOS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS FINES PARA LOS QUE FUE CREADO, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 251, FRACCIONES IV Y V, DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL.

1.2. LA **DRA. PATRICIA SOTO MÁRQUEZ**, TITULAR Y APODERADA LEGAL DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL, ES UNA SERVIDORA PÚBLICA ADSCRITA A LA MISMA Y CUENTA CON FACULTADES LEGALES PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO, QUIEN PODRÁ SER SUSTITUIDA EN CUALQUIER MOMENTO DE SU CARGO O FUNCIONES, SIN QUE ELLO IMPLIQUE LA NECESIDAD DE CELEBRAR CONVENIO MODIFICATORIO. LAS FACULTADES REFERIDAS CONSTAN EN EL PODER QUE LE FUE CONFERIDO MEDIANTE LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO **44,819**, DE FECHA **27 DE DICIEMBRE DE 2023**, PASADA ANTE LA FE DE LA **MAESTRA OLGA MERCEDES GARCÍA VILLEGAS SÁNCHEZ CORDERO**, TITULAR DE LA NOTARÍA PÚBLICA NÚMERO **95**, DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 5.3.16 INCISO B), DE LAS POLÍTICAS, BASES Y LINEAMIENTOS EN MATERIA DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

1.3. DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL PENÚLTIMO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 84, DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, Y CON FUNDAMENTO EN LO PREVISTO EN EL NUMERAL 5.3.15. INCISO B), DE LAS POLÍTICAS, BASES Y LINEAMIENTOS EN MATERIA DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, LA **ING. ROSA ISELA NEGRETE JUÁREZ, INGENIERA BIOMÉDICA DELEGACIONAL ADSCRITA A LA JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS, CON RFC NEJR9305119I3,** ES LA SERVIDORA PÚBLICA FACULTADA PARA **ADMINISTRAR** EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO, QUIEN PODRÁ SER SUSTITUIDA EN CUALQUIER MOMENTO DE SU CARGO O FUNCIONES, BASTANDO PARA TALES EFECTOS UN COMUNICADO POR ESCRITO Y FIRMADO POR EL SERVIDOR PÚBLICO FACULTADO PARA ELLO, DIRIGIDO AL REPRESENTANTE DE **"EL ARRENDADOR"** PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO, ENCARGADOS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRAÍDAS EN EL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO.

1.4. DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 2 FRACCIÓN I, DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO Y CON FUNDAMENTO EN LO PREVISTO EN LOS NUMERALES 4.31 Y 5.3.8 INCISO B) DE LAS POLÍTICAS, BASES Y LINEAMIENTOS EN MATERIA DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, EL **ARQ. JOEL ULISES MIRANDA BARILLAS, ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES,** INTERVINO COMO **ÁREA CONTRATANTE** EN EL PROCEDIMIENTO DEL CUAL DERIVÓ EL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO.

1.5. LA ADJUDICACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO SE REALIZÓ MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO DE **INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS ELECTRÓNICA** DE CARÁCTER **NACIONAL**, REALIZADO AL AMPARO DE LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 134 PÁRRAFOS PRIMERO Y TERCERO DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. ARTÍCULOS 35 PÁRRAFO PRIMERO, DE LA LEY FEDERAL DE PRESUPUESTO Y RESPONSABILIDAD HACENDARIA. ARTÍCULO 277 G, DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL. ARTÍCULOS 1 FRACCIÓN III, 5 FRACCIONES III, VI, VIII, IX, XI, XVI, XVII, XX, 6 FRACCIÓN IX, 11, 13, 18 FRACCIÓN III INCISOS A), B), C), D) Y E), 19, 32, 33, 35 FRACCIÓN II Y PÁRRAFOS QUINTO, SÉPTIMO, OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO, 36 PÁRRAFOS PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO Y CUARTO, 39 FRACCIÓN I, 40 FRACCIONES I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI Y XXII, 41, 45, 46 FRACCIONES I Y II, 47, 48 FRACCIÓN II Y PÁRRAFOS SEGUNDO Y TERCERO, 49 FRACCIONES I, II, III, IV, V, VI Y VII, 50, 51, 55, 56 FRACCIONES I, II, III Y IV, 65, 66 FRACCIONES I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XIX, XX, XXI, XXII Y XXIII, 67, 68 FRACCIONES I Y II, 69 FRACCIÓN II, 70 FRACCIÓN II, 71 FRACCIONES I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI Y XVII, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 95, 109 Y 110, DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO. ARTÍCULOS 2 FRACCIONES I, II, III, VII, VIII, IX, Y XI, 31 PÁRRAFOS PRIMERO Y TERCERO, 34, 35 FRACCIONES I Y II; 39 FRACCIONES I INCISOS A), B) C), D) E), F) Y G) , II INCISOS A), B), D), F), G), H) E I) PUNTOS 1, 3, 4, 5 Y 6, III INCISOS B), D), E), F), G), H), I), J) Y K), IV, V, VI INCISOS A), B) C), D) E), F), G), H), I) Y J), VII Y VIII INCISOS A), B), D) E) Y F); 42; 44 FRACCIONES I, II INCISOS A), B) C), D) Y E), III Y IV; 45 FRACCIÓN II, 46 FRACCIONES I, II, IV, V, VI, Y VII; 47 PÁRRAFOS PRIMERO, CUARTO, QUINTO, SÉPTIMO, OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO, 48 FRACCIONES I, II, III, IV, V INCISOS A) Y B), VI, VII, VIII INCISOS A), B) C), D) Y E), IX Y X, 49 PÁRRAFOS PRIMERO Y SEGUNDO, 50 PÁRRAFOS PRIMEROS, SEGUNDO Y TERCERO, 51 PÁRRAFO PRIMERO Y SEGUNDO E INCISOS A Y B; 54, 55, 57, 58, 81, 82, 84, 85 FRACCIONES I, II, III Y V, 88 FRACCIONES I, II, III Y IV, 89, 90, 95, 96, 97, 98, 100 Y 103 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

CON FECHA **14 DE AGOSTO DE 2025**, EN LA SALA DE JUNTAS DEL DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, SE EMITIÓ EL ACTA DE NOTIFICACIÓN DE FALLO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN NÚMERO **IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025.**

1.6. **"EL INSTITUTO"** CUENTA CON RECURSOS SUFICIENTES Y CON AUTORIZACIÓN PARA EJERCERLOS EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO, COMO SE DESPRENDE DE LOS DICTAMENES DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIOS CON NÚMEROS DE FOLIO **0000206915-2025** Y **0000206916-2025**, AMBOS DE FECHA **10 DE JULIO DE 2025,** CORRESPONDIENTE A LA CUENTA FINAT NÚMERO **51321003 "ARRENDAMIENTO DE EQUIPO E INSTRUMENTAL MÉDICO Y DE LABORATORIO". "ANEXO 1 (UNO) DEL PRESENTE CONTRATO"**.

1.7. PARA EFECTOS FISCALES, LAS AUTORIDADES HACENDARIAS LE HAN ASIGNADO EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES **IMS421231I45**.

1.8. TIENE ESTABLECIDO SU DOMICILIO EN **AVENIDA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL NÚMERO 5421, COLONIA AMPLIACIÓN MAGDALENA DE LAS SALINAS, ALCALDÍA GUSTAVO A. MADERO, CÓDIGO POSTAL 07760, CIUDAD DE MÉXICO**, MISMO QUE SEÑALA PARA LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DEL PRESENTE CONTRATO.

2. "EL ARRENDADOR" DECLARA QUE:

2.1. ES UNA PERSONA MORAL, LEGALMENTE CONSTITUIDA MEDIANTE LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO **19,934**, DE FECHA **24 DE NOVIEMBRE DE 2009**, OTORGADA ANTE LA FE DEL **LICENCIADO PONCIANO LÓPEZ JUÁREZ, NOTARIO PÚBLICO NÚMERO 222 DEL DISTRITO FEDERAL AHORA CIUDAD DE MÉXICO**, INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO DEL MISMO DISTRITO, BAJO EL FOLIO MERCANTIL ELECTRÓNICO NÚMERO **407394-1**, DE FECHA DE REGISTRO **26 DE NOVIEMBRE DE 2009**, DENOMINADA **SIX MED, S.A. DE C.V.**, CUYO OBJETO SOCIAL ES, ENTRE OTROS: **LA COMPRAVENTA, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, ARRENDAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y, EN GENERAL, LA COMERCIALIZACIÓN CON TODA CLASE DE AGENTES DE DIAGNÓSTICO, FÁRMACOS Y MATERIAL DE LABORATORIO, ASÍ COMO DE TODA CLASE DE EQUIPOS Y ACCESORIOS RELACIONADOS CON LOS MISMOS. POR LO QUE LA SOCIEDAD, ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVAMENTE, PODRÁ: COMPRAR, VENDER, DISTRIBUIR, ARRENDAR, SUBARRENDAR, IMPORTAR,**

2025 Año de La Mujer Indígena

EXPORTAR Y, EN GENERAL, COMERCIALIZAR TODO TIPO DE EQUIPO O MAQUINARIA QUE SE REQUIERA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL.

2.2. EL **ING. JOSÉ JUAN RAMÍREZ PALMA**, EN SU CARÁCTER DE ADMINISTRADOR ÚNICO Y **REPRESENTANTE LEGAL**, CUENTA CON FACULTADES SUFICIENTES PARA SUSCRIBIR EL PRESENTE CONTRATO Y OBLIGAR A SU REPRESENTADA EN LOS TÉRMINOS PACTADOS POR **"LAS PARTES"**, LO CUAL ACREDITA MEDIANTE LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO **19,934**, DE FECHA **24 DE NOVIEMBRE DE 2009**, OTORGADA ANTE LA FE DEL **LICENCIADO PONCIANO LÓPEZ JUÁREZ, NOTARIO PÚBLICO NÚMERO 222 DEL DISTRITO FEDERAL AHORA CIUDAD DE MÉXICO**, MISMO QUE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD MANIFIESTA QUE NO LE HAN SIDO LIMITADAS NI REVOCADAS EN FORMA ALGUNA.

2.3. REÚNE LAS CONDICIONES TÉCNICAS, JURÍDICAS Y ECONÓMICAS, Y CUENTA CON LA ORGANIZACIÓN Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CUMPLIMIENTO.

2.4. CUENTA CON SU REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES **SME0911244Q9**. SU NÚMERO DE REGISTRO PATRONAL ES **Y68 79951 10 8**, Y SU NÚMERO DE PROVEEDOR ANTE EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL ES **0000118567**.

2.5. BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, ESTÁ AL CORRIENTE EN LOS PAGOS DE SUS OBLIGACIONES FISCALES, EN ESPECÍFICO LAS PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 32-D DEL CÓDIGO FISCAL FEDERAL VIGENTE, ASÍ COMO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL, ANTE EL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES (INFONAVIT) Y EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS); LO QUE ACREDITA CON LAS OPINIONES DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES Y EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL EN SENTIDO POSITIVO, EMITIDAS POR EL SAT E IMSS, RESPECTIVAMENTE, ASÍ COMO CON LA CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL EN MATERIA DE APORTACIONES PATRONALES Y ENTERO DE DESCUENTOS, SIN ADEUDO, EMITIDA POR EL INFONAVIT, LAS CUALES SE ENCUENTRAN VIGENTES Y OBRAN EN EL EXPEDIENTE RESPECTIVO COMO "**ANEXO 4 (CUATRO) DEL PRESENTE CONTRATO**".

2.6. SEÑALA COMO SU DOMICILIO PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES EL UBICADO EN **CALLE BELGICA NÚMERO 402 BIS COLONIA PORTALES NORTE, ALCALDÍA BENITO JUÁREZ, CIUDAD DE MÉXICO, CÓDIGO POSTAL 03303.**

2.7. BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTA QUE NI ÉL NI NINGUNO DE LOS SOCIOS O ACCIONISTAS DESEMPEÑAN UN EMPLEO, CARGO O COMISIÓN EN EL SERVICIO PÚBLICO, O EN SU CASO QUE, A PESAR DE DESEMPEÑARLO, CON LA FORMALIZACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO NO SE ACTUALIZA UN CONFLICTO DE INTERÉS, EN TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 49, FRACCIÓN IX DE LA LEY GENERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS.

2.8. BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DECLARA QUE CONOCE Y SE OBLIGA A CUMPLIR CON EL CONVENIO 138 DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO EN MATERIA DE ERRADICACIÓN DEL TRABAJO INFANTIL, DEL ARTÍCULO 123 CONSTITUCIONAL, APARTADO A) EN TODAS SUS FRACCIONES Y DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO EN SU ARTÍCULO 22, MANIFESTANDO QUE NI EN SUS REGISTROS, NI EN SU NÓMINA TIENE EMPLEADOS MENORES DE QUINCE AÑOS Y QUE EN CASO DE LLEGAR A TENER A MENORES DE DIECIOCHO AÑOS QUE SE ENCUENTREN DENTRO DE LOS SUPUESTOS DE EDAD PERMITIDA PARA LABORAR LE SERÁN RESPETADOS TODOS LOS DERECHOS QUE SE ESTABLECEN EN EL MARCO NORMATIVO TRANSCRITO.

3. DE "LAS PARTES":

3.1. QUE ES SU VOLUNTAD QUE PARA EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO SE ENTIENDA POR:

ADMINISTRADOR DEL CONTRATO: EL SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE ADMINISTRAR Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO Y SUS ANEXOS.

COMPRAS MX: SISTEMA ELECTRÓNICO DE INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL.

2025 Año de La Mujer Indígena

DOF. - DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.

ENTIDAD: ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL DEL INSTITUTO MEXICANO DE SEGURO SOCIAL.

FINAT: FINANZAS ARMONIZADAS Y TRANSPARETES.

IMSS: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

INFONAVIT. - INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES.

IVA. - IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

LAASSP- LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

RFC. - REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.

SAT. - SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA.

3.2. QUE ES SU VOLUNTAD CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO Y SUJETARSE A SUS TÉRMINOS Y CONDICIONES, PARA LO CUAL SE RECONOCEN AMPLIAMENTE LAS FACULTADES Y CAPACIDADES NECESARIAS, MISMAS QUE NO LES HAN SIDO REVOCADAS O LIMITADAS EN FORMA ALGUNA, POR LO QUE DE COMÚN ACUERDO SE OBLIGAN DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.

"EL ARRENDADOR" ACEPTA Y SE OBLIGA A PROPORCIONAR A **"EL INSTITUTO"** EL **ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA, PARA LOS HOSPITALES GENERALES DE ZONA NÚMERO 3-A, 24, 27, 29 Y 48, DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL**, EN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES ESTABLECIDOS EN LA CONVOCATORIA DE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO **IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025**, SU ANEXO TÉCNICO, TÉRMINOS Y CONDICIONES, FORMATOS, ESTE CONTRATO Y SUS ANEXOS, CONFORME LA DESCRIPCIÓN SIGUIENTE:

RELACIÓN DE ANEXOS DEL PRESENTE CONTRATO	
NÚMERO DE ANEXO	**DENOMINACIÓN**
1 (UNO)	DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
2 (DOS)	**ANEXO TÉCNICO DEL ARRENDAMIENTO**, ADEMÁS: • CÉDULA DE DESCRIPCIÓN DE EQUIPO • MÍNIMOS Y MÁXIMOS DE ARRENDAMIENTO MENSUAL • GUÍA DE DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS EN ARRENDAMIENTO **TÉRMINOS Y CONDICIONES,** ADEMÁS: • FORMATO 1: REPORTE MENSUAL DE ARRENDAMIENTO • ACTA ENTREGA DE LOS EQUIPOS • CARTA RELATIVA A LOS EQUIPOS EN ARRENDAMIENTO • DESCRIPCIÓN AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS
3 (TRES)	POR REGLA GENERAL, LOS CONTRATOS CUYA ELABORACIÓN CORRESPONDE AL DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES, EL ANEXO NÚMERO 3 CORRESPONDE, EN SU CASO, AL CONVENIO DE PARTICIPACIÓN CONJUNTA, EL CUAL NO RESULTA APLICABLE PARA EL PRESENTE CONTRATO. EN TENOR DE LO ANTERIOR Y CON LA FINALIDAD DE QUE PERSISTA LA HOMOGENEIDAD EN TODOS LOS CONTRATOS RESPECTO

UNIDAD DE CONSULTAS, CONTRATOS Y CONVENIOS
REVISADO

	AL ORDEN Y CONSECUTIVO DE LOS ANEXOS QUE LOS CONFORMAN, SE DETERMINA QUE, EN EL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO DEL ANEXO NÚMERO 2 SE PROSIGUE CON EL ANEXO NÚMERO 4.
4 (CUATRO)	• OPINIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES, EMITIDA POR EL SAT, VIGENTE Y POSITIVA A LA FECHA DE FIRMA DEL PRESENTE CONTRATO. • OPINIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL, EMITIDA POR EL IMSS, VIGENTE Y POSITIVA A LA FECHA DE FIRMA DEL PRESENTE CONTRATO. • CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL EN MATERIA DE APORTACIONES PATRONALES Y ENTERO DE DESCUENTOS, EMITIDA POR EL INFONAVIT, VIGENTE Y SIN ADEUDOS A LA FECHA DE FIRMA DEL PRESENTE CONTRATO.
5 (CINCO)	PROPUESTA ECONÓMICA
6 (SEIS)	DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DEL ARRENDAMIENTO OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, QUE INCLUYA, DATOS Y CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO A ARRENDAR, MANUALES, GUÍAS, RELACIÓN DE ACCESORIOS, ENTRE OTROS.
7 (SIETE)	GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

SEGUNDA. MONTO DEL CONTRATO

"EL INSTITUTO" PAGARÁ A **"EL ARRENDADOR"** COMO CONTRAPRESTACIÓN POR EL ARRENDAMIENTO OBJETO DE ESTE CONTRATO, LA CANTIDAD MÍNIMA DE **$2,872,258.06 (DOS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 06/100 M.N.)**, MÁS IMPUESTOS POR $459,561.28 (CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN PESOS 28/100 M.N) Y, UN MONTO MÁXIMO DE **$7,180,645.16 (SIETE MILLONES CIENTO OCHENTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 16/100 M.N.)**, MÁS IMPUESTOS POR $1,148,903.22 (UN MILLÓN CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS TRES PESOS 22/100 M.N). LOS PRECIOS UNITARIOS POR EL ARRENDAMIENTO ESTÁN PREVISTOS EN EL **ANEXO 5 (CINCO) DEL PRESENTE CONTRATO** Y SON LOS QUE SE INDICAN A CONTINUACIÓN:

NÚMERO DE CONTRATO: S5M0086		
VIGENCIA DE LA CONTRATACIÓN:	**TIPO DE CONTRATO**	**MONTO DE LA ADJUDICACIÓN**
DEL 16 DE AGOSTO DE 2025 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025.	CONTRATO ABIERTO EN MONTO.	**$7,180,645.16 (SIETE MILLONES CIENTO OCHENTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 16/100 M.N.), MÁS EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO,** PARA SER EJERCIDO COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN: PRECIO UNITARIO MENSUAL POR EL ARRENDAMIENTO DE UN EQUIPO (UNIDAD) DE ANESTESIA INTERMEDIA: **$159,000.00** (CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MIL PESOS 00/100 M.N.) MÁS EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO. PRECIO MENSUAL POR EL ARRENDAMIENTO DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA: **$1,590,000.00** (UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS 00/100 M.N.) MÁS EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO. PRECIO UNITARIO POR LA QUINCENA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO DE 2025, DE UN EQUIPO (UNIDAD) DE ANESTESIA INTERMEDIA: **$82,064.52** (OCHENTA Y DOS MIL SESENTA Y CUATRO PESOS 52/100 M.N.) MÁS EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO. PRECIO POR LA QUINCENA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO DE 2025, DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA: **$820,645.16** (OCHOCIENTOS VEINTE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 16/100 M.N.) MÁS EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

2025 Año de La Mujer Indígena

NOTA: EL PRECIO POR EL ARRENDAMIENTO INCLUYE Y CONSIDERA TODOS LOS ASPECTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y ECONÓMICOS PREVISTOS EN LA CONVOCATORIA, SU ANEXO TÉCNICO Y SUS TÉRMINOS Y CONDICIONES, ASÍ COMO LO ESTIPULADO EN LOS ANEXOS QUE CONFORMAN EL ANEXO TÉCNICO Y LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES Y LO QUE DERIVÓ DE LAS JUNTAS DE ACLARACIONES DE LA PRESENTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS.

NOTA:

Partida	Concepto	Factor de pago por el arrendamiento	Total, de equipos solicitados
Única	ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA	Mensual	Diez, distribuidos: Dos para el HGZ 3-A Uno para el HGZ 24 Dos para el HGZ 27 Uno para el HGZ 29 Cuatro para el HGZ 48

NOTA: POR LO QUE RESPECTA LA QUINCENA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO DE 2025, SOLAMENTE SE PAGARÁ LA PARTE PROPORCIONAL DE LOS DÍAS DE LA QUINCENA EN QUE SE PRESTE EL ARRENDAMIENTO. LA FÓRMULA PARA DETERMINAR EL PAGO DE DICHA QUINCENA ES DIVIDIR EL IMPORTE MENSUAL ENTRE 31 DÍAS, Y EL RESULTADO SE MULTIPLICARÁ POR EL NÚMERO DE DÍAS DE ARRENDAMIENTO DE ESA QUINCENA. ESTE CÁLCULO SE REALIZARÁ DE MANERA INDEPENDIENTE PARA CADA EQUIPO SOLICITADO.

LOS PRECIOS SERÁN FIJOS DURANTE TODA LA VIGENCIA DEL CONTRATO, CONFORME LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 65 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

RESUMEN DEL IMPORTE ADJUDICADO:

Periodo de arrendamiento	Concepto	Importe	Nota
Quincena del 16 al 31 de agosto de 2025	Arrendamiento sin opción a compra. Precio unitario quincenal por equipo	$ 82,064.52	Precio antes de IVA
Quincena del 16 al 31 de agosto de 2025	Arrendamiento sin opción a compra. Precio quincenal por 10 equipos	$ 820,645.16	Precio antes de IVA
Durante la vigencia del contrato	Arrendamiento sin opción a compra. Precio unitario mensual por equipo	$ 159,000.00	Precio antes de IVA
Durante la vigencia del contrato	Arrendamiento sin opción a compra. Precio mensual por 10 equipos	$ 1,590,000.00	Precio antes de IVA
Mes de septiembre de 2025	Arrendamiento sin opción a compra. Precio por el mes de septiembre de 2025, precio por 10 equipos	$ 1,590,000.00	Precio antes de IVA
Mes de octubre de 2025	Arrendamiento sin opción a compra. Precio por el mes de octubre de 2025, precio por 10 equipos	$ 1,590,000.00	Precio antes de IVA
Mes de noviembre de 2025	Arrendamiento sin opción a compra. Precio por el mes de noviembre de 2025, precio por 10 equipos	$ 1,590,000.00	Precio antes de IVA
	Arrendamiento sin opción a compra. Precio por el mes de diciembrede 2025, precio por 10 equipos	$ 1,590,000.00	Precio antes de IVA
	Subtotal	$ 7,180,645.16	Precio antes de IVA

TERCERA. ANTICIPO

PARA EL PRESENTE CONTRATO **"EL INSTITUTO"** NO OTORGARÁ ANTICIPO A **"EL ARRENDADOR".**

CUARTA. FORMA Y LUGAR DE PAGO

FORMA DE PAGO. CUENTA FINAT 51321003 "ARRENDAMIENTO DE EQUIPO E INSTRUMENTAL MÉDICO Y DE LABORATORIO"

OFICINA DE CONSULTAS, CONTRATOS Y ... REVISADO

"EL INSTITUTO" EFECTUARÁ EL PAGO A TRAVÉS DE TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA EN PESOS DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, POR ARRENDAMIENTOS DEVENGADOS, CONFORME AL ARRENDAMIENTO EFECTIVAMENTE PRESTADOS Y A ENTERA SATISFACCIÓN DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO Y DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN **EL ANEXO 2 (DOS) "ANEXO TÉCNICO DE LA PRESTACIÓN DEL ARRENDAMIENTOS** Y **ANEXO 6 (SEIS) DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DEL ARRENDAMIENTO OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO**.

EL PAGO SE REALIZARÁ EN UN PLAZO MÁXIMO DE 20 (VEINTE) DÍAS NATURALES SIGUIENTES, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SEA ENTREGADO Y ACEPTADO EL COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET (CFDI) O FACTURA ELECTRÓNICA A **"EL INSTITUTO"**, CON LA APROBACIÓN (FIRMA) DEL ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO.

EL CÓMPUTO DEL PLAZO PARA REALIZAR EL PAGO SE CONTABILIZARÁ A PARTIR DEL DÍA HÁBIL SIGUIENTE DE LA ACEPTACIÓN DEL CFDI O FACTURA ELECTRÓNICA, Y ÉSTA REÚNA LOS REQUISITOS FISCALES QUE ESTABLECE LA LEGISLACIÓN EN LA MATERIA, EL DESGLOSE DEL ARRENDAMIENTO PRESTADO, LOS PRECIOS UNITARIOS, SE VERIFIQUE SU AUTENTICIDAD, NO EXISTAN ACLARACIONES AL IMPORTE Y VAYA ACOMPAÑADA CON LA DOCUMENTACIÓN SOPORTE DE LA PRESTACIÓN DEL ARRENDAMIENTO FACTURADO, ENTENDIÉNDOSE POR DOCUMENTO SOPORTE EL ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN FIRMADA POR EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO Y **EL ARRENDADOR**.

DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 90, DEL REGLAMENTO DE LA **"LAASSP"**, EN CASO DE QUE EL CFDI O FACTURA ELECTRÓNICA ENTREGADO PRESENTE ERRORES, EL ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO O A QUIEN ÉSTE DESIGNE POR ESCRITO, DENTRO DE LOS 3 (TRES) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES DE SU RECEPCIÓN, INDICARÁ A **"EL ARRENDADOR"** LAS DEFICIENCIAS QUE DEBERÁ CORREGIR; POR LO QUE, EL PROCEDIMIENTO DE PAGO REINICIARÁ EN EL MOMENTO EN QUE **"EL ARRENDADOR"** PRESENTE EL CFDI Y/O DOCUMENTOS SOPORTE CORREGIDOS Y SEAN ACEPTADOS.

EL TIEMPO QUE **"EL ARRENDADOR"** UTILICE PARA LA CORRECCIÓN DEL CFDI Y/O DOCUMENTACIÓN SOPORTE ENTREGADA, NO SE COMPUTARÁ PARA EFECTOS DE PAGO, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 73 DE LA **"LAASSP"**.

EL CFDI O FACTURA ELECTRÓNICA SE DEBERÁ PRESENTAR DESGLOSANDO EL IMPUESTO CUANDO APLIQUE.

"EL ARRENDADOR" MANIFIESTA SU CONFORMIDAD QUE, HASTA EN TANTO NO SE CUMPLA CON LA VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL ARRENDAMIENTO, NO SE TENDRÁN COMO RECIBIDOS O ACEPTADOS POR EL ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO.

PARA EFECTOS DE TRÁMITE DE PAGO, **"EL ARRENDADOR"** DEBERÁ SER TITULAR DE UNA CUENTA BANCARIA, EN LA QUE SE EFECTUARÁ LA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA DE PAGO, RESPECTO DE LA CUAL DEBERÁ PROPORCIONAR TODA LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN QUE LE SEA REQUERIDA POR **"EL INSTITUTO",** PARA EFECTOS DEL PAGO.

"EL ARRENDADOR" DEBERÁ PRESENTAR LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN QUE **"EL INSTITUTO"** LE SOLICITE PARA EL TRÁMITE DE PAGO, ATENDIENDO A LAS DISPOSICIONES LEGALES E INTERNAS DE **"EL INSTITUTO".**

EL PAGO DE LA PRESTACIÓN DEL ARRENDAMIENTO, QUEDARÁ CONDICIONADO AL PAGO QUE **"EL ARRENDADOR"** DEBA EFECTUAR POR CONCEPTO DE PENAS CONVENCIONALES Y, EN SU CASO, DEDUCTIVAS.

PARA EL CASO QUE SE PRESENTEN PAGOS EN EXCESO, SE ESTARÁ A LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 73, PÁRRAFO TERCERO, DE LA **"LAASSP"**.

EN APEGO AL ANEXO 2 "NORMATIVIDAD DE PAGO DE LAS CUENTAS CONTABLES" DEL "PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN, GLOSA Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS PRESENTADOS PARA TRÁMITE DE PAGO Y LA CONSTITUCIÓN, MODIFICACIÓN, CANCELACIÓN, OPERACIÓN Y CONTROL DE FONDOS FIJOS" VIGENTE DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, EL PAGO DEL ARRENDAMIENTO SE REALIZARÁ EN PESOS MEXICANOS Y NO PODRÁ EXCEDER DE VEINTE DÍAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DE LA ENTREGA DE LOS DOCUMENTOS SIGUIENTES:

2025 Año de La Mujer Indígena

- REPRESENTACIÓN IMPRESA DEL COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET (CFDI), QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LOS ARTÍCULOS 29-A DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN, CLAVE DE USO S01 "SIN EFECTOS FISCALES", EN LA QUE SE INDIQUE:

  - EL ARRENDAMIENTO PRESTADO A ENTERA SATISFACCIÓN DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL,
  - NÚMERO DE PROVEEDOR
  - NÚMERO DE CONTRATO
  - INDICACIÓN DE QUE **EL ARRENDADOR** CUENTA CON OPINIONES POSITIVAS Y VIGENTES EN MATERIA DE APORTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL ANTE EL IMSS E INFONAVIT, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES FISCALES ANTE EL SAT.

- OPINIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL POSITIVA Y VIGENTE (IMSS).

- FIRMA DE AUTORIZACIÓN EN LA REPRESENTACIÓN IMPRESA DEL CFDI, DEL SERVIDOR PÚBICO QUE FUNGE COMO ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.

- ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN FIRMADA POR EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO Y **EL ARRENDADOR**.

LOS DOCUMENTOS ANTES SEÑALADOS, DEBERÁN SER ENTREGADOS EN UN HORARIO DE 08:00 A 13:00 HORAS EN LA OFICINA DE CONTROL DE TRÁMITE DE EROGACIONES, DE LA JEFATURA DE SERVICIOS DE FINANZAS, UBICADA EN AVENIDA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL NÚMERO 5421, COLONIA AMPLIACIÓN MAGDALENA DE LAS SALINAS, ALCALDÍA GUSTAVO A. MADERO, CÓDIGO POSTAL 07760 EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

"EL ARRENDADOR" DEBERÁ EXPEDIR SUS CFDI EN EL ESQUEMA DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA, CON LAS ESPECIFICACIONES NORMADAS EN LOS ARTÍCULOS 29-A DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN, ASÍ COMO LAS QUE EMITA EL SAT A NOMBRE DEL **"EL INSTITUTO"**, CON REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES IMS421231I45 Y EN CASO DE SER NECESARIO COMO DATO ADICIONAL, EL DOMICILIO EN AVENIDA PASEO DE LA REFORMA NÚM. 476 EN LA COLONIA JUÁREZ, C.P. 06600, DEMARCACIÓN TERRITORIAL CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO.

PARA LA VALIDACIÓN DE DICHOS COMPROBANTES "**EL ARRENDADOR"** DEBERÁ CARGAR EN INTERNET, A TRAVÉS DEL PORTAL DE SERVICIOS A PROVEEDORES DE LA PÁGINA DE **"EL INSTITUTO"** EL ARCHIVO EN FORMATO XML.

LA VALIDEZ DE ESTOS, SERÁ DETERMINADA DURANTE LA CARGA Y ÚNICAMENTE LOS COMPROBANTES VALIDOS SERÁN PROCEDENTES PARA PAGO.

"EL ARRENDADOR" ACEPTA QUE **"EL INSTITUTO"** LE EFECTÚE EL PAGO A TRAVÉS DE TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA, PARA TAL EFECTO PROPORCIONA LA CUENTA NÚMERO **4069702736**, CLABE **021180040697027368** DEL **BANCO HSBC,** SUCURSAL **00988**, A NOMBRE DE **"EL ARRENDADOR".**

a) EL PAGO SE REALIZARÁ MEDIANTE TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA DE FONDOS Y EN LA FECHA, A TRAVÉS DEL ESQUEMA ELECTRÓNICO INTERBANCARIO QUE **"EL INSTITUTO"** TIENE EN OPERACIÓN, PARA TAL EFECTO **"EL ARRENDADOR"** DEBERÁ PROPORCIONAR LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA AL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO PARA QUE ÉSTE, A SU VEZ ENVÍE A LA COORDINACIÓN DE TESORERÍA, PARA DAR DE ALTA EN EL SISTEMA DEL IMSS, LA CUENTA BANCARIA, (NO DEBERÁ SER REFERENCIADA NI CONCENTRADORA), CLABE, BANCO Y SUCURSAL (SE OBTIENE DEL ESTADO DE CUENTA BANCARIO).

b) EL PAGO SE DEPOSITARÁ A **"EL ARRENDADOR"** EN LA FECHA PROGRAMADA, A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PAGOS ELECTRÓNICOS INTERBANCARIOS.

c) EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO SERÁ QUIEN DARÁ LA AUTORIZACIÓN PARA QUE SE PROCEDA A SU PAGO DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO EN EL NUMERAL 5.2.1.6 DEL "PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN, GLOSA Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS PRESENTADOS PARA TRÁMITE DE PAGO Y LA CONSTITUCIÓN,

MODIFICACIÓN, CANCELACIÓN, OPERACIÓN Y CONTROL DE FONDOS FIJOS".

d) EN NINGÚN CASO, SE DEBERÁ AUTORIZAR EL PAGO DEL ARRENDAMIENTO, SÍ NO SE HA DETERMINADO, CALCULADO Y NOTIFICADO A **"EL ARRENDADOR"** LAS PENAS CONVENCIONALES O DEDUCCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO, ASÍ COMO SU REGISTRO Y VALIDACIÓN EN EL FINAT.

"EL ARRENDADOR", PARA CADA UNO DE LOS PAGOS QUE EFECTIVAMENTE RECIBA, DE ACUERDO CON ESTA CLÁUSULA, DEBERÁ DE EXPEDIR A NOMBRE DE **"EL INSTITUTO"**, EL "CFDI CON COMPLEMENTO PARA LA RECEPCIÓN DE PAGOS", TAMBIÉN DENOMINADO "RECIBO ELECTRÓNICO DE PAGO", EL CUAL ELABORARÁ DENTRO DE LOS PLAZOS ESTABLECIDOS POR LAS DISPOSICIONES FISCALES VIGENTES Y LO CARGARÁ EN EL PORTAL DE SERVICIOS A PROVEEDORES DE LA PÁGINA DE ""**EL INSTITUTO".**

EL PAGO SE DEPOSITARÁ EN LA FECHA PROGRAMADA DE PAGO, A TRAVÉS DEL ESQUEMA INTERBANCARIO SI LA CUENTA BANCARIA "**EL ARRENDADOR"** ESTÁ CONTRATADA CON BANORTE, BBVA BANCOMER, HSBC, SCOTIABANK INVERLAT, O A TRAVÉS DEL ESQUEMA INTERBANCARIO VÍA SPEI (SISTEMA DE PAGOS ELECTRÓNICOS INTERBANCARIOS), SI LA CUENTA PERTENECE A UN BANCO DISTINTO A LOS ANTES MENCIONADOS.

"EL ARRENDADOR" SE OBLIGA A NO CANCELAR ANTE EL SAT LOS CFDI A FAVOR DE **"EL INSTITUTO"** PREVIAMENTE VALIDADOS EN EL PORTAL DE SERVICIOS A PROVEEDORES, SALVO JUSTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN POR PARTE DE ESTE AL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO PARA SU AUTORIZACIÓN EXPRESA, DEBIENDO ÉSTE INFORMAR A LAS ÁREAS DE TRÁMITE DE EROGACIONES DE DICHA JUSTIFICACIÓN Y REPOSICIÓN DEL CFDI, EN SU CASO.

AL NOTIFICAR A **"EL ARRENDADOR"** LA APLICACIÓN DE UNA PENA CONVENCIONAL, EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO DEBERÁ SOLICITAR A LAS ÁREAS DE CONTABILIDAD LA EMISIÓN DEL CFDI DE INGRESO POR DICHO CONCEPTO Y ENTREGARLO AL **"EL ARRENDADOR"** PARA QUE SE COMPENSE CONTRA LOS ADEUDOS QUE TENGA EL IMSS PARA CON **"EL ARRENDADOR"** O, PARA QUE EN SU DEFECTO, ÉSTE PROCEDA A PAGAR A **"EL INSTITUTO"** LA PENA CONVENCIONAL.

EL PAGO DEL ARRENDAMIENTO QUEDARÁ CONDICIONADO PROPORCIONALMENTE AL PAGO QUE **"EL ARRENDADOR"** DEBA EFECTUAR POR CONCEPTOS DE PENAS CONVENCIONALES Y/O DEDUCCIONES. EN AMBOS CASOS, **"EL INSTITUTO"** REALIZARÁ LAS RETENCIONES CORRESPONDIENTES SOBRE EL CFDI QUE SE PRESENTE PARA PAGO. EN EL ENTENDIDO DE QUE EN EL SUPUESTO DE QUE SEA RESCINDIDO EL CONTRATO, NO PROCEDERÁ EL COBRO DE DICHAS PENALIZACIONES, NI LA CONTABILIZACIÓN DE ESTAS PARA HACER EFECTIVA LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR EL ARTÍCULO 95 DEL RLAASSP.

ASIMISMO, **"EL INSTITUTO"** ACEPTARÁ DE **" EL ARRENDADOR "**, QUE EN EL SUPUESTO DE QUE TENGA CUENTAS LÍQUIDAS Y EXIGIBLES A SU CARGO, APLICARLAS CONTRA LOS ADEUDOS QUE, EN SU CASO, TUVIERA POR CONCEPTO DE CUOTAS OBRERO-PATRONALES, CONFORME A LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 40 B CUARTO PÁRRAFO, DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL.

"EL ARRENDADOR" PODRÁ OPTAR POR COBRAR A TRAVÉS DE FACTORAJE O DESCUENTO ELECTRÓNICO CONFORME AL PROGRAMA DE CADENAS PRODUCTIVAS DE NACIONAL FINANCIERA, S.N.C., INSTITUCIÓN DE BANCA DE DESARROLLO CON **"EL INSTITUTO".**

PARA QUE **"EL ARRENDADOR"** PUEDA CELEBRAR UN CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS DE COBRO, MISMO QUE DEBERÁ NOTIFICARLO POR ESCRITO A **"EL INSTITUTO".**CON UN MÍNIMO DE 5 DÍAS NATURALES ANTERIORES A LA FECHA DE PAGO PROGRAMADA, EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO, O EN SU CASO, EL TITULAR DEL ÁREA REQUIRENTE, DEBERÁ ENTREGAR LOS DOCUMENTOS SUSTANTIVOS DE DICHA CESIÓN AL ÁREA RESPONSABLE DE AUTORIZAR ÉSTA, CONFORME AL "PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN, GLOSA Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS PRESENTADOS PARA TRÁMITE DE PAGO Y LA CONSTITUCIÓN, MODIFICACIÓN, CANCELACIÓN, OPERACIÓN Y CONTROL DE FONDOS FIJOS".

2025 Año de La Mujer Indígena

QUINTA. LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DEL ARRENDAMIENTO.

EL ARRENDAMIENTO DEL BIEN DEBE SER CONFORME A LOS PLAZOS, CONDICIONES Y ENTREGABLES ESTABLECIDOS POR **"EL INSTITUTO"** EN EL **ANEXO 2 (DOS) DEL PRESENTE CONTRATO** Y CONFORME A LA PROPOSICIÓN ADJUDICADA A **"EL ARRENDADOR"**.

EL ARRENDAMIENTO DE LOS BIENES SE DEBE REALIZAR EN LOS DOMICILIOS SEÑALADOS EN EL **ANEXO 2 (DOS) DEL PRESENTE CONTRATO Y** CONFORME A LA PROPOSICIÓN ADJUDICADA A **"EL ARRENDADOR".**

SEXTA. VIGENCIA

"LAS PARTES" CONVIENEN QUE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO SERÁ A PARTIR DEL **16 DE AGOSTO DE 2025** Y HASTA EL **31 DE DICIEMBRE DE 2025**.

SÉPTIMA. MODIFICACIONES DEL CONTRATO.

"LAS PARTES" ESTÁN DE ACUERDO QUE **"EL INSTITUTO"** POR RAZONES FUNDADAS Y EXPLÍCITAS PODRÁ AMPLIAR EL MONTO O LA CANTIDAD DEL ARRENDAMIENTO, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 74 DE LA "LAASSP", SIEMPRE Y CUANDO LAS MODIFICACIONES NO REBASEN EN SU CONJUNTO EL 20% (VEINTE POR CIENTO) DE LOS CONCEPTOS O VOLÚMENES ESTABLECIDOS ORIGINALMENTE, Y EL PRECIO UNITARIO SEA IGUAL AL ORIGINALMENTE PACTADO Y EL CONTRATO ESTÉ VIGENTE. LA MODIFICACIÓN SE FORMALIZARÁ MEDIANTE LA CELEBRACIÓN DE UN CONVENIO MODIFICATORIO.

"EL INSTITUTO" PODRÁ AMPLIAR LA VIGENCIA DEL PRESENTE INSTRUMENTO, SIENDO NECESARIO QUE SE OBTENGA EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE **"EL ARRENDADOR"**.

DE PRESENTARSE CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, O POR CAUSAS ATRIBUIBLES A **"EL INSTITUTO"**, SE PODRÁ MODIFICAR EL PLAZO DEL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO, DEBIENDO ACREDITAR DICHOS SUPUESTOS CON LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS. LA MODIFICACIÓN DEL PLAZO POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR PODRÁ SER SOLICITADA POR CUALQUIERA DE **"LAS PARTES".**

EN LOS SUPUESTOS PREVISTOS EN LOS DOS PÁRRAFOS ANTERIORES, NO PROCEDERÁ LA APLICACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES POR ATRASO.

CUALQUIER MODIFICACIÓN AL PRESENTE CONTRATO DEBERÁ FORMALIZARSE POR ESCRITO, Y DEBERÁ SUSCRIBIRSE POR EL SERVIDOR PÚBLICO DE **"EL INSTITUTO"** QUE LO HAYA HECHO, O QUIEN LO SUSTITUYA O ESTÉ FACULTADO PARA ELLO, PARA LO CUAL **"EL ARRENDADOR"** REALIZARÁ EL AJUSTE RESPECTIVO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO, EN TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 91, ÚLTIMO PÁRRAFO DEL REGLAMENTO DE LA LAASSP, SALVO QUE POR DISPOSICIÓN LEGAL SE ENCUENTRE EXCEPTUADO DE PRESENTAR GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.

"EL INSTITUTO" SE ABSTENDRÁ DE HACER MODIFICACIONES QUE SE REFIERAN A PRECIOS, ANTICIPOS, PAGOS PROGRESIVOS, ESPECIFICACIONES Y, EN GENERAL, CUALQUIER CAMBIO QUE IMPLIQUE OTORGAR CONDICIONES MÁS VENTAJOSAS AL ARRENDADOR COMPARADAS CON LAS ESTABLECIDAS ORIGINALMENTE.

OCTAVA. GARANTÍA DEL ARRENDAMIENTO

"EL ARRENDADOR" SE OBLIGA CON **"EL INSTITUTO"** A ENTREGAR AL INICIO DEL ARRENDAMIENTO, UNA GARANTÍA DE CALIDAD DE LOS BIENES ARRENDADOS, POR UN PERIODO DE NOVENTA DÍAS, CONTADOS A PARTIR DE LA ENTREGA DEL BIEN. LA PÓLIZA DE GARANTÍA DEBERÁ CONSTAR POR ESCRITO, DE MANERA CLARA Y PRECISA EXPRESANDO, POR LO MENOS, SU ALCANCE, DURACIÓN, CONDICIONES, MECANISMOS PARA HACERLAS EFECTIVAS, DOMICILIO PARA RECLAMACIONES Y ESTABLECIMIENTOS O TALLERES DE SERVICIO, EN TÉRMINOS DE LOS ARTÍCULOS 77 Y 78 DE LA LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

2025 Año de La Mujer Indígena

NOVENA. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

CONFORME A LOS ARTÍCULOS 69, FRACCIÓN II, 70, FRACCIÓN II, DE LA "LAASSP"; 85, FRACCIÓN III, Y 103 DE SU REGLAMENTO **"EL ARRENDADOR"** SE OBLIGA A CONSTITUIR UNA GARANTÍA POR EL CUMPLIMIENTO FIEL Y EXACTO DE TODAS LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE ESTE CONTRATO; Y EN ESTE CASO SE HARÁ EFECTIVA EN PROPORCIÓN AL INCUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN PRINCIPAL, MEDIANTE FIANZA EXPEDIDA POR COMPAÑÍA AFIANZADORA MEXICANA AUTORIZADA POR LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y DE FIANZAS, A FAVOR DEL **"EL INSTITUTO"**, POR UN IMPORTE EQUIVALENTE AL **DIEZ POR CIENTO** DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO, SIN INCLUIR EL IVA.

DICHA FIANZA DEBERÁ SER ENTREGADA A **"EL INSTITUTO"**, A MÁS TARDAR DENTRO DE LOS 10 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA FIRMA DEL CONTRATO.

LA FIANZA DEBERÁ PRESENTARSE EN EL DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES, UBICADO EN CALZADA VALLEJO NÚMERO 675, COLONIA MAGDALENA DE LAS SALINAS, ALCALDÍA GUSTAVO A MADERO, CÓDIGO POSTAL 07760, CIUDAD DE MÉXICO, EN HORARIO DE 08:00 A 15:00 HORAS.

LA FIANZA DEBE OBSERVAR EL "MODELO DE PÓLIZA DE FIANZA DE CUMPLIMIENTO", APROBADO EN LAS DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL PUBLICADAS EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, EL 15 DE ABRIL DE 2022.

EN CASO DE QUE **"EL ARRENDADOR"** INCUMPLA CON LA ENTREGA DE LA GARANTÍA EN EL PLAZO ESTABLECIDO, **"EL INSTITUTO"** PODRÁ RESCINDIR EL CONTRATO Y DARÁ VISTA AL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL PARA QUE PROCEDA EN EL ÁMBITO DE SUS FACULTADES.

LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO NO SERÁ CONSIDERADA COMO UNA LIMITANTE DE RESPONSABILIDAD DE **"EL ARRENDADOR"**, DERIVADA DE SUS OBLIGACIONES Y GARANTÍAS ESTIPULADAS EN EL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO, Y NO IMPEDIRÁ QUE **"EL INSTITUTO"** RECLAME LA INDEMNIZACIÓN POR CUALQUIER INCUMPLIMIENTO QUE PUEDA EXCEDER EL VALOR DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.

EN CASO DE INCREMENTO AL MONTO DEL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO O MODIFICACIÓN AL PLAZO, **"EL ARRENDADOR"** SE OBLIGA A ENTREGAR A **"EL INSTITUTO"**, DENTRO DE LOS 10 (DIEZ DÍAS) NATURALES SIGUIENTES A LA FORMALIZACIÓN DEL MISMO, DE CONFORMIDAD CON EL ÚLTIMO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 91, DEL REGLAMENTO DE LA **"LAASSP"**, LOS DOCUMENTOS MODIFICATORIOS O ENDOSOS CORRESPONDIENTES, DEBIENDO CONTENER EN EL DOCUMENTO LA ESTIPULACIÓN DE QUE SE OTORGA DE MANERA CONJUNTA, SOLIDARIA E INSEPARABLE DE LA GARANTÍA OTORGADA INICIALMENTE.

UNA VEZ CUMPLIDAS LAS OBLIGACIONES A SATISFACCIÓN, EL SERVIDOR PÚBLICO FACULTADO POR **"EL INSTITUTO"** PROCEDERÁ INMEDIATAMENTE A EXTENDER LA CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES E INICIARÁ LOS TRÁMITES PARA LA CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, LO QUE COMUNICARÁ A **"EL ARRENDADOR".**

DÉCIMA. OBLIGACIONES DE "EL ARRENDADOR"

a) CONCEDER EL USO Y GOCE DE LOS BIENES OBJETO DEL ARRENDAMIENTO, EN LOS PLAZOS ACORDADOS EN EL PRESENTE CONTRATO.

b) CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DE CALIDAD Y DEMÁS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE CONTRATO Y SUS RESPECTIVOS ANEXOS.

c) ASUMIR LA RESPONSABILIDAD DE CUALQUIER DAÑO QUE LLEGUE A OCASIONAR A **"EL INSTITUTO"** O A TERCEROS CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO.

d) PROPORCIONAR LA INFORMACIÓN QUE LE SEA REQUERIDA POR LA SECRETARÍA ANTICORRUPCIÓN Y BUEN GOBIERNO Y EL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 107 DEL REGLAMENTO DE LA "LAASSP".

UNIDAD DE CONSULTAS, CONTRATOS Y CONVENIOS
REVISADO

e) PRESENTAR AL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO, PREVIAMENTE A LA AUTORIZACIÓN DE PAGO DEL CFDI, LA OPINIÓN DE CUMPLIMIENTO VIGENTE Y EN SENTIDO POSITIVO, EN MATERIA DE APORTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL ANTE EL IMSS E INFONAVIT, ASÍ COMO DE OBLIGACIONES FISCALES ANTE EL SAT.

f) EN UN PERIODO NO MAYOR A 30 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO, DEBERÁ INCORPORAR EN EL PORTAL INFORMÁTICO HTTPS://REPIIMSS.IMSS.GOB.MX/IMSS/REGISTRO LA INFORMACIÓN SOBRE EL INSTRUMENTO JURÍDICO QUE TIENE FORMALIZADO CON EL IMSS. REPIIMSS: REGISTRO DE PROVEEDORES PARA LA INTEGRIDAD ANTE EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

DÉCIMA PRIMERA. OBLIGACIONES DE "EL INSTITUTO"

a) OTORGAR TODAS LAS FACILIDADES NECESARIAS, A EFECTO DE QUE **"EL ARRENDADOR"** LLEVE A CABO EN LOS TÉRMINOS CONVENIDOS EL ARRENDAMIENTO OBJETO DEL CONTRATO.

b) REALIZAR EL PAGO CORRESPONDIENTE EN TIEMPO Y FORMA.

c) EXTENDER A "EL ARRENDADOR", POR CONDUCTO DEL SERVIDOR PÚBLICO FACULTADO, LA CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES INMEDIATAMENTE QUE SE CUMPLAN ÉSTAS A SATISFACCIÓN EXPRESA DE DICHO SERVIDOR PÚBLICO PARA QUE SE DÉ TRÁMITE A LA CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO.

DÉCIMA SEGUNDA. ADMINISTRACIÓN, VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL ARRENDAMIENTO

"EL INSTITUTO" DESIGNA COMO RESPONSABLE DE ADMINISTRAR Y VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO A LA **ING. ROSA ISELA NEGRETE JUÁREZ, INGENIERA BIOMÉDICA DELEGACIONAL ADSCRITA A LA JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS, CON RFC NEJR930511913,** QUIEN DARÁ SEGUIMIENTO Y VERIFICARÁ EL CUMPLIMIENTO DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES ESTABLECIDOS EN ESTE INSTRUMENTO Y SUS ANEXOS.

LOS BIENES MATERIA DEL ARRENDAMIENTO SE TENDRÁN POR RECIBIDOS, PREVIA REVISIÓN DEL ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, LA CUAL CONSISTIRÁ EN LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS Y, EN SU CASO, EN LOS ANEXOS RESPECTIVOS, ASÍ COMO LAS CONTENIDAS EN LA PROPUESTA TÉCNICA DE **"EL ARRENDADOR".**

"EL INSTITUTO" A TRAVÉS DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO, RECHAZARÁ AQUELLOS BIENES EN ARRENDAMIENTO, QUE NO CUMPLAN LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE CONTRATO Y EN SUS ANEXOS, OBLIGÁNDOSE **"EL ARRENDADOR"** EN ESTE SUPUESTO A ENTREGARLO NUEVAMENTE BAJO SU RESPONSABILIDAD Y SIN COSTO ADICIONAL PARA **"EL INSTITUTO"**, SIN PERJUICIO DE LA APLICACIÓN DE LAS PENAS CONVENCIONALES O DEDUCCIONES AL COBRO CORRESPONDIENTES.

"EL INSTITUTO" A TRAVÉS DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO, PODRÁ ACEPTAR AQUELLOS BIENES EN ARRENDAMIENTO QUE INCUMPLAN DE MANERA PARCIAL O DEFICIENTE LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE CONTRATO Y EN LOS ANEXOS RESPECTIVOS, SIN PERJUICIO DE LA APLICACIÓN DE LAS DEDUCCIONES AL PAGO QUE PROCEDAN, Y REPOSICIÓN DE LOS MISMOS, CUANDO LA NATURALEZA PROPIA DE ÉSTOS LO PERMITA.

DÉCIMA TERCERA. DEDUCCIONES

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 76 DE LA "LAASSP". **"EL INSTITUTO"** ESTABLECE DEDUCCIONES AL PAGO CON MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO PARCIAL O DEFICIENTE EN QUE PUDIERA INCURRIR EL ARRENDADOR RESPECTO A LAS PARTIDAS O CONCEPTOS QUE INTEGRAN EL CONTRATO.

"EL INSTITUTO" APLICARÁ DEDUCCIONES AL PAGO POR EL INCUMPLIMIENTO PARCIAL O DEFICIENTE, EN QUE INCURRA **"EL ARRENDADOR"** CONFORME A LO ESTIPULADO EN LAS CLÁUSULAS DEL CONTRATO Y SUS ANEXOS RESPECTIVOS, LAS CUALES SE CALCULARÁN POR UN **0.25%** SOBRE EL MONTO DE LOS ARRENDAMIENTOS PROPORCIONADOS EN FORMA PARCIAL O DEFICIENTE. LAS CANTIDADES PARA DEDUCIR SE APLICARÁN EN EL CFDI O FACTURA ELECTRÓNICA QUE **"EL**

ARRENDADOR" PRESENTE PARA SU COBRO, EN EL PAGO QUE SE ENCUENTRE EN TRÁMITE O BIEN EN EL SIGUIENTE PAGO.

DE NO EXISTIR PAGOS PENDIENTES, SE REQUERIRÁ A **"EL ARRENDADOR"** QUE REALICE EL PAGO DE LA DEDUCTIVA A TRAVÉS DEL ESQUEMA E5CINCO PAGO ELECTRÓNICO DE DERECHOS, PRODUCTOS Y APROVECHAMIENTOS (DPA´S), A FAVOR DE **"EL INSTITUTO"**. EN CASO DE NEGATIVA SE PROCEDERÁ A HACER EFECTIVA LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

LAS DEDUCCIONES ECONÓMICAS SE APLICARÁN SOBRE LA CANTIDAD INDICADA Y SON MAS EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

EL CÁLCULO DE LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES LAS REALIZARÁ EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO DE **"EL INSTITUTO",** CUYA NOTIFICACIÓN SE REALIZARÁ POR ESCRITO O VÍA CORREO ELECTRÓNICO, DENTRO DE LOS **CINCO DÍAS** POSTERIORES AL INCUMPLIMIENTO PARCIAL O DEFICIENTE.

PROCEDERÁ A LA APLICACIÓN DE DEDUCCIONES AL PAGO DEL ARRENDAMIENTO CON MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO PARCIAL O DEFICIENTE EN QUE PUDIERA INCURRIR **"EL ARRENDADOR"** RESPECTO A LAS PARTIDAS O CONCEPTOS QUE INTEGRAN EL CONTRATO, CONFORME A LOS SUPUESTOS SIGUIENTES:

Concepto	**Nivel de servicio**	**Unidad de Medida**	**Deducción**	**Responsable de reportar el incumplimiento**	**Responsable de calcular, aplicar y notificar al arrendador de la Deducción**
1. Fallas del funcionamiento de los equipos médicos iniciada la prestación del arrendamiento.	En un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas contadas a partir de la notificación del reporte.	Cuando exceda las 48 (cuarenta y ocho) horas.	0.25 (cero punto veinticinco) % del importe total más IVA del mes de la factura correspondiente por incumplimiento parcial o deficientemente de funcionamiento de los equipos médicos arrendados.	El jefe de Servicio.	Administrador del Contrato.
2. Entrega parcial y/o deficiente de los insumos que deberán estar disponibles, nuevos y en óptimas condiciones para su uso.	Entrega de insumos nuevos mensualmente.	Cuando exceda los primeros 5 días hábiles de cada mes.	0.25 (cero punto veinticinco) % del importe total más IVA del mes de la factura correspondiente por incumplimiento parcial o deficientemente de los insumos y accesorios mensuales.	El Jefe de Servicio.	Administrador del Contrato.
3. Cuando no se lleve a cabo la sustitución del insumo o accesorio con defecto o falla.	En un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas contadas a partir de la notificación del reporte.	Cuando exceda las 48 (cuarenta y ocho) horas.	0.25 (cero punto veinticinco) % del importe total más IVA del mes de la factura correspondiente por incumplimiento parcial o deficientemente de la sustitución de insumos o accesorios	El Jefe de Servicio de esta área.	Administrador del Contrato.

REVISADO

DÉCIMA CUARTA. PENAS CONVENCIONALES

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 75 DE LA "LAASSP", **"EL INSTITUTO"** PACTA PENAS CONVENCIONALES A CARGO DEL ARRENDADOR POR ATRASO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS FECHAS PACTADAS DE ENTREGA O DE LA PRESTACIÓN DEL ARRENDAMIENTO O CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES, LAS QUE NO EXCEDERÁN DEL MONTO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, Y SERÁN DETERMINADAS EN FUNCIÓN DE LOS ARRENDAMIENTOS NO ENTREGADOS O PRESTADOS OPORTUNAMENTE, O LAS OBLIGACIONES INCUMPLIDAS.

EN CASO DE QUE **"EL ARRENDADOR"** INCURRA EN ATRASO EN EL CUMPLIMIENTO CONFORME A LO PACTADO PARA LA PRESTACIÓN DEL ARRENDAMIENTO, OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS ANEXOS QUE FORMAN PARTE INTEGRAL DEL CONTRATO, **"EL INSTITUTO"** POR CONDUCTO DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO APLICARÁ LA PENA CONVENCIONAL EQUIVALENTE AL **1%** POR CADA ATRASO SOBRE LA PARTE DEL ARRENDAMIENTO NO PRESTADO, DE CONFORMIDAD CON EL CONTRATO Y SUS RESPECTIVOS ANEXOS.

EL ADMINISTRADOR DETERMINARÁ EL CÁLCULO DE LA PENA CONVENCIONAL, CUYA NOTIFICACIÓN SE REALIZARÁ POR ESCRITO O VÍA CORREO ELECTRÓNICO, DENTRO DE LOS **CINCO DÍAS** POSTERIORES AL ATRASO EN EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DE QUE SE TRATE.

EL PAGO DEL ARRENDAMIENTO QUEDARÁ CONDICIONADO, PROPORCIONALMENTE, AL PAGO QUE **"EL ARRENDADOR"** DEBA EFECTUAR POR CONCEPTO DE PENAS CONVENCIONALES POR ATRASO; EN EL SUPUESTO QUE EL CONTRATO SEA RESCINDIDO EN TÉRMINOS DE LO PREVISTO EN LA CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA DE RESCISIÓN, NO PROCEDERÁ EL COBRO DE DICHAS PENAS NI LA CONTABILIZACIÓN DE ESTAS AL HACER EFECTIVA LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

EL PAGO DE LA PENA PODRÁ EFECTUARSE A TRAVÉS DEL ESQUEMA E5CINCO PAGO ELECTRÓNICO DE DERECHOS, PRODUCTOS Y APROVECHAMIENTOS (DPA´S), A FAVOR DE **"EL INSTITUTO"** O BIEN, A TRAVÉS DE UN COMPROBANTE DE EGRESO (CFDI DE EGRESO) CONOCIDO COMÚNMENTE COMO NOTA DE CRÉDITO, EN EL MOMENTO EN EL QUE EMITA EL COMPROBANTE DE INGRESO (FACTURA O CFDI DE INGRESO) POR CONCEPTO DEL ARRENDAMIENTO, EN TÉRMINOS DE LAS DISPOSICIONES JURÍDICAS APLICABLES.

EL IMPORTE DE LA PENA CONVENCIONAL, NO PODRÁ EXCEDER EL EQUIVALENTE AL MONTO TOTAL DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

"EL INSTITUTO" APLICARÁ A **"EL ARRENDADOR"** UNA PENA CONVENCIONAL POR CADA DÍA DE ATRASO EN LA PRESTACIÓN DEL ARRENDAMIENTO POR EL EQUIVALENTE AL **1%**, SOBRE EL VALOR TOTAL DE LO INCUMPLIDO, SIN INCLUIR EL IVA, EN CADA UNO DE LOS SUPUESTOS SIGUIENTES:

a) EN LA PRIMERA ENTREGA, SI **"EL ARRENDADOR"** NO ENTREGA LOS BIENES ASIGNADOS EN LOS LUGARES Y FECHAS ESTIPULADOS SEGÚN EL DOMICILIO ESTABLECIDO, SE APLICARÁ UNA PENALIZACIÓN EQUIVALENTE AL **1.00%** (UNO POR CIENTO) DEL IMPORTE DEL ARRENDAMIENTO MENSUAL DEL EQUIPO DE QUE SE TRATE, SIN INCLUIR IVA, POR CADA DÍA NATURAL DE ATRASO EN LA ENTREGA. LA APLICACIÓN DE ESTA PENA CONVENCIONAL PODRÁ EXTENDERSE HASTA UN MÁXIMO DE DIEZ DÍAS NATURALES POR RETRASO EN LA ENTREGA.

b) POR EL ATRASO, POR CAUSAS ATRIBUIBLES A **"EL ARRENDADOR"**, EN LA REALIZACIÓN DE LA CAPACITACIÓN SEÑALADA EN EL APARTADO "CAPACITACIÓN", DEL INCISO J) "GARANTÍAS DE ANTICIPOS, CUMPLIMIENTO, DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE BIENES, CALIDAD DE SERVICIOS Y DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, QUE EN SU CASO APLIQUEN", DE LOS PRESENTES TÉRMINOS Y CONDICIONES, AL PERSONAL DEL INSTITUTO, POR EL EQUIVALENTE AL **1.00%** DEL VALOR TOTAL DEL IMPORTE ADJUDICADO, POR CADA DÍA DE ATRASO EN LA REALIZACIÓN DE DICHA CAPACITACIÓN.

LA PENA CONVENCIONAL SE CALCULARÁ POR CADA DÍA NATURAL DE ATRASO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DESCRITAS EN ESTE APARTADO A PARTIR DEL DÍA SIGUIENTE EN QUE CONCLUYE EL PLAZO O LA FECHA

2025 Año de La Mujer Indígena

CONVENIDA PARA EL CUMPLIMIENTO DE ESTAS, DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE PENALIZACIÓN ESTABLECIDO, APLICADO AL VALOR DE LOS BIENES ENTREGADOS CON ATRASO, DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE FÓRMULA:

PCA = (%D) X (NDA) X (VBA)
DÓNDE:
PCA = PENA CONVENCIONAL APLICABLE.
%D = PORCENTAJE POR DÍA DETERMINADO EN EL PRESENTE NUMERAL POR LOS ATRASOS DESCRITOS.
NDA = NÚMERO DE DÍAS DE ATRASO
VBA = VALOR DE LOS BIENES ENTREGADOS CON ATRASO O VALOR DE LOS BIENES QUE REQUIEREN CAPACITACIÓN BRINDADA CON ATRASO, SIN IVA

LA SUMA DE TODAS LAS PENAS CONVENCIONALES APLICADAS A **"EL ARRENDADOR"** ADJUDICADO NO DEBERÁ EXCEDER EL IMPORTE TOTAL DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, EN CASO CONTRARIO, EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO PROCEDERÁ A LA RESCISIÓN DE ESTE.

DE IGUAL FORMA, CONFORME A LO PREVISTO EN EL ÚLTIMO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 96 DEL RLAASSP, NO SE ACEPTARÁ LA ESTIPULACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES A CARGO DE **"EL INSTITUTO"**.

DÉCIMA QUINTA. LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS

"EL ARRENDADOR" SE OBLIGA A OBSERVAR Y MANTENER VIGENTES LAS LICENCIAS, AUTORIZACIONES, PERMISOS O REGISTROS REQUERIDOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES.

DÉCIMA SEXTA. PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

PARA EL ARRENDAMIENTO DE LOS BIENES MATERIA DEL PRESENTE CONTRATO, NO SE REQUIERE QUE **"EL ARRENDADOR"** CONTRATE UNA PÓLIZA DE SEGURO POR RESPONSABILIDAD CIVIL.

DÉCIMA SÉPTIMA. TRANSPORTE

"EL ARRENDADOR" SE OBLIGA BAJO SU COSTA Y RIESGO, A TRANSPORTAR LOS BIENES E INSUMOS NECESARIOS PARA EFECTUAR EL ARRENDAMIENTO, DESDE SU LUGAR DE ORIGEN, HASTA LAS INSTALACIONES DE LOS HOSPITALES GENERALES DE ZONA PREVISTOS EN LOS ANEXOS DEL PRESENTE CONTRATO.

DÉCIMA OCTAVA. IMPUESTOS Y DERECHOS

LOS IMPUESTOS, DERECHOS Y GASTOS QUE PROCEDAN CON MOTIVO DEL ARRENDAMIENTO OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, SERÁN PAGADOS POR **"EL ARRENDADOR"**, MISMOS QUE NO SERÁN REPERCUTIDOS A **"EL INSTITUTO"**.

"EL INSTITUTO" SÓLO CUBRIRÁ, CUANDO APLIQUE, LO CORRESPONDIENTE AL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, EN LOS TÉRMINOS DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE Y DE CONFORMIDAD CON LAS DISPOSICIONES FISCALES VIGENTES.

DÉCIMA NOVENA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES

"EL ARRENDADOR" NO PODRÁ CEDER TOTAL O PARCIALMENTE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DEL PRESENTE CONTRATO, A FAVOR DE CUALQUIER OTRA PERSONA FÍSICA O MORAL, CON EXCEPCIÓN DE LOS DERECHOS DE COBRO, EN CUYO CASO SE DEBERÁ CONTAR CON LA CONFORMIDAD PREVIA Y POR ESCRITO DE **"EL INSTITUTO"**.

SE EXCEPTÚA DE LO ANTERIOR EN EL CASO DE FUSIÓN, ESCISIÓN O TRANSFORMACIÓN DE SOCIEDADES, SIEMPRE QUE LA NUEVA SOCIEDAD QUE RESULTE CUENTE CON LA SOLVENCIA TÉCNICA, JURÍDICA Y ECONÓMICA EXIGIDAS AL ADJUDICARSE EL CONTRATO, CUMPLA CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE LA LAASSP Y NO SE ENCUENTRE EN LOS SUPUESTOS DE IMPEDIMENTO PREVISTOS EN LA LAASSP. EN AMBOS CASOS SE DEBE CONTAR CON LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE **"EL INSTITUTO"**.

VIGÉSIMA. DERECHOS DE AUTOR, PATENTES Y/O MARCAS

"EL ARRENDADOR" SERÁ RESPONSABLE EN CASO DE INFRINGIR PATENTES, MARCAS O VIOLE OTROS REGISTROS DE DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL, CON MOTIVO DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL PRESENTE CONTRATO, POR LO QUE SE OBLIGA A RESPONDER PERSONAL E ILIMITADAMENTE DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE PUDIERA CAUSAR A **"EL INSTITUTO"** O A TERCEROS.

DE PRESENTARSE ALGUNA RECLAMACIÓN EN CONTRA DE **"EL INSTITUTO"**, POR CUALQUIERA DE LAS CAUSAS ANTES MENCIONADAS, **"EL ARRENDADOR"**, SE OBLIGA A SALVAGUARDAR LOS DERECHOS E INTERESES DE **"EL INSTITUTO"** DE CUALQUIER CONTROVERSIA, LIBERÁNDOLA DE TODA RESPONSABILIDAD DE CARÁCTER CIVIL, PENAL, MERCANTIL, FISCAL O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE, SACÁNDOLA EN PAZ Y A SALVO.

EN CASO DE QUE **"EL INSTITUTO"** TUVIESE QUE EROGAR RECURSOS POR CUALQUIERA DE ESTOS CONCEPTOS **"EL ARRENDADOR"** SE OBLIGA A REEMBOLSAR DE MANERA INMEDIATA LOS RECURSOS EROGADOS POR AQUELLA.

VIGÉSIMA PRIMERA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

"LAS PARTES" ACUERDAN QUE LA INFORMACIÓN QUE SE INTERCAMBIE DE CONFORMIDAD CON LAS DISPOSICIONES DEL PRESENTE INSTRUMENTO, SE TRATARÁN DE MANERA CONFIDENCIAL, SIENDO DE USO EXCLUSIVO PARA LA CONSECUCIÓN DEL OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO Y NO PODRÁ DIFUNDIRSE A TERCEROS DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA, LEY GENERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE SUJETOS OBLIGADOS, LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES, Y DEMÁS LEGISLACIÓN APLICABLE VIGENTE.

PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS PERSONALES QUE **"LAS PARTES"** RECABEN CON MOTIVO DE LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, DEBERÁ DE REALIZARSE CON BASE EN LO PREVISTO EN LOS AVISOS DE PRIVACIDAD RESPECTIVOS.

POR TAL MOTIVO, **"EL ARRENDADOR"** ASUME CUALQUIER RESPONSABILIDAD QUE SE DERIVE DEL INCUMPLIMIENTO DE SU PARTE, O DE SUS EMPLEADOS, A LAS OBLIGACIONES DE CONFIDENCIALIDAD DESCRITAS EN EL PRESENTE CONTRATO.

VIGÉSIMA SEGUNDA. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

"EL INSTITUTO" PODRÁ DAR POR TERMINADOS ANTICIPADAMENTE EL PRESENTE CONTRATO CUANDO CONCURRAN RAZONES DE INTERÉS GENERAL, DE COMÚN ACUERDO O BIEN, CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS SE EXTINGA LA NECESIDAD DE REQUERIR LOS ARRENDAMIENTOS ORIGINALMENTE CONTRATADOS, Y SE DEMUESTRE QUE DE CONTINUAR CON EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PACTADAS, SE OCASIONARÍA ALGÚN DAÑO O PERJUICIO AL ESTADO, O SE DETERMINE LA NULIDAD DE LOS ACTOS QUE DIERON ORIGEN AL CONTRATO, CON MOTIVO DE LA RESOLUCIÓN DE UNA INCONFORMIDAD O INTERVENCIÓN DE OFICIO EMITIDA POR LA SECRETARÍA ANTICORRUPCIÓN Y BUEN GOBIERNO. EN ESTOS SUPUESTOS LA TERMINACIÓN ANTICIPADA SE SUSTENTARÁ MEDIANTE DICTAMEN QUE PRECISE LAS RAZONES O LAS CAUSAS JUSTIFICADAS QUE LE DIERON ORIGEN A LA MISMA, UNA VEZ NOTIFICADA LA TERMINACIÓN ANTICIPADA, SE EXTINGUIRÁ EL CONTRATO, LO QUE DARÁ LUGAR A FORMALIZAR EL FINIQUITO ENTRE LAS PARTES.

EL DICTAMEN A QUE SE REFIERE EL PÁRRAFO ANTERIOR CONTARÁ CON LA OPINIÓN DEL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL DE **"EL INSTITUTO"**.

EN EL FINIQUITO SE HARÁN CONSTAR LOS PAGOS QUE, EN SU CASO, DEBA EFECTUAR **"EL INSTITUTO"** POR CONCEPTO DE LOS ARRENDAMIENTOS PRESTADOS HASTA EL MOMENTO DE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA, ADEMÁS, EN SU CASO, PACTARÁ EN EL MISMO EL REEMBOLSO A EL ARRENDADOR DE LOS GASTOS NO RECUPERABLES EN QUE HAYA INCURRIDO, SIEMPRE QUE ESTOS SEAN RAZONABLES, ESTÉN DEBIDAMENTE COMPROBADOS Y SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON EL CONTRATO CORRESPONDIENTE.

2025 Año de La Mujer Indígena

CUANDO **"EL INSTITUTO"** DETERMINE DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE EL CONTRATO, LO NOTIFICARÁ A **"EL ARRENDADOR"** HASTA CON 30 (TREINTA) DÍAS NATURALES ANTERIORES AL HECHO, DEBIENDO SUSTENTARLO EN UN DICTAMEN FUNDADO Y MOTIVADO, EN EL QUE, SE PRECISARÁN LAS RAZONES O CAUSAS QUE DIERON ORIGEN A LA MISMA Y PAGARÁ A **"EL ARRENDADOR"** LA PARTE PROPORCIONAL DE LOS ARRENDAMIENTOS PRESTADOS, ASÍ COMO LOS GASTOS NO RECUPERABLES EN QUE HAYA INCURRIDO, PREVIA SOLICITUD POR ESCRITO, SIEMPRE QUE ÉSTOS SEAN RAZONABLES, ESTÉN DEBIDAMENTE COMPROBADOS Y SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON EL PRESENTE CONTRATO, LIMITÁNDOSE SEGÚN CORRESPONDA A LOS CONCEPTOS ESTABLECIDOS EN LA FRACCIÓN I, DEL ARTÍCULO 102 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

VIGÉSIMA TERCERA. RESCISIÓN

"EL INSTITUTO" PODRÁ INICIAR EN CUALQUIER MOMENTO EL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN, CUANDO **"EL ARRENDADOR"** INCURRA EN ALGUNA DE LAS SIGUIENTES CAUSALES:

a) CONTRAVENIR LOS TÉRMINOS PACTADOS PARA EL ARRENDAMIENTO DE LOS BIENES ESTABLECIDOS EN EL PRESENTE CONTRATO;

b) TRANSFERIR EN TODO O EN PARTE LAS OBLIGACIONES QUE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO A UN TERCERO AJENO A LA RELACIÓN CONTRACTUAL;

c) CEDER LOS DERECHOS DE COBRO DERIVADOS DEL CONTRATO, SIN CONTAR CON LA CONFORMIDAD PREVIA Y POR ESCRITO DE **"EL INSTITUTO"**;

d) SUSPENDER TOTAL O PARCIALMENTE Y SIN CAUSA JUSTIFICADA EL ARRENDAMIENTO OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO;

e) NO REALIZAR ARRENDAMIENTO DE LOS BIENES EN TIEMPO Y FORMA CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE CONTRATO Y SUS RESPECTIVOS ANEXOS;

f) NO PROPORCIONAR A LOS ÓRGANOS DE FISCALIZACIÓN, LA INFORMACIÓN QUE LE SEA REQUERIDA CON MOTIVO DE LAS AUDITORÍAS, VISITAS E INSPECCIONES QUE REALICEN;

g) SER DECLARADO EN CONCURSO MERCANTIL, O POR CUALQUIER OTRA CAUSA DISTINTA O ANÁLOGA QUE AFECTE SU PATRIMONIO;

h) EN CASO DE QUE COMPRUEBE LA FALSEDAD DE ALGUNA MANIFESTACIÓN, INFORMACIÓN O DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA PARA EFECTO DEL PRESENTE CONTRATO;

i) NO ENTREGAR DENTRO DE LOS 10 (DIEZ) DÍAS NATURALES SIGUIENTES A LA FECHA DE FIRMA DEL PRESENTE CONTRATO, LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE ESTE;

j) CUANDO LA SUMA DE LAS PENAS CONVENCIONALES EXCEDA EL MONTO TOTAL DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO;

k) CUANDO LA SUMA DE LAS DEDUCCIONES AL PAGO, EXCEDAN EL LÍMITE MÁXIMO ESTABLECIDO PARA LAS DEDUCCIONES;

l) DIVULGAR, TRANSFERIR O UTILIZAR LA INFORMACIÓN QUE CONOZCA EN EL DESARROLLO DEL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, SIN CONTAR CON LA AUTORIZACIÓN DE **"EL INSTITUTO"** EN LOS TÉRMINOS DE LO DISPUESTO EN LA CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES DEL CONTRATO;

m) IMPEDIR EL DESEMPEÑO NORMAL DE LABORES DE **"EL INSTITUTO"**

n) CAMBIAR SU NACIONALIDAD POR OTRA E INVOCAR LA PROTECCIÓN DE SU GOBIERNO CONTRA RECLAMACIONES Y ÓRDENES DE **"EL INSTITUTO",** CUANDO SEA EXTRANJERO, Y.

o) INCUMPLIR CUALQUIER OBLIGACIÓN DISTINTA DE LAS ANTERIORES Y DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO.

"EL INSTITUTO" PODRÁ EN CUALQUIER MOMENTO RESCINDIR ADMINISTRATIVAMENTE EL CONTRATO CUANDO **"EL ARRENDADOR"** INCURRA EN INCUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES, CONFORME AL PROCEDIMIENTO SIGUIENTE:

I. SE INICIARÁ A PARTIR DE QUE EL ARRENDADOR LE SEA COMUNICADO MEDIANTE NOTIFICACIÓN PERSONAL EL INCUMPLIMIENTO EN QUE HAYA INCURRIDO, PARA QUE EN UN TÉRMINO DE CINCO DÍAS HÁBILES EXPONGA LO QUE A SU DERECHO CONVENGA Y APORTE, EN SU CASO, LAS PRUEBAS QUE ESTIME PERTINENTES;

II. TRANSCURRIDO EL TÉRMINO A QUE SE REFIERE LA FRACCIÓN ANTERIOR, **"EL INSTITUTO"** CONTARÁ CON UN PLAZO DE DIEZ DÍAS HÁBILES PARA RESOLVER, CONSIDERANDO LOS ARGUMENTOS Y PRUEBAS QUE HUBIERE HECHO VALER EL ARRENDADOR. LA DETERMINACIÓN DE DAR O NO POR RESCINDIDO EL CONTRATO DEBERÁ SER DEBIDAMENTE FUNDADA, MOTIVADA Y COMUNICADA A **"EL ARRENDADOR"** DENTRO DE DICHO PLAZO MEDIANTE NOTIFICACIÓN PERSONAL,

III. CUANDO SE NOTIFIQUE LA RESCISIÓN DEL CONTRATO, SE EXTINGUIRÁN LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL MISMO Y SE FORMULARÁ EL FINIQUITO CORRESPONDIENTE, A EFECTO DE HACER CONSTAR LOS PAGOS QUE DEBA EFECTUAR **"EL INSTITUTO"** POR CONCEPTO DE LOS BIENES RECIBIDOS O LOS ARRENDAMIENTOS PRESTADOS HASTA EL MOMENTO DE RESCISIÓN.

INICIADO UN PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN **"EL INSTITUTO"** BAJO SU RESPONSABILIDAD, PODRÁ SUSPENDER EL TRÁMITE DEL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN.

SI PREVIAMENTE A LA DETERMINACIÓN DE DAR POR RESCINDIDO EL CONTRATO, SE HICIERE ENTREGA DE LOS BIENES O SE PRESTAREN LOS SERVICIOS, EL PROCEDIMIENTO INICIADO QUEDARÁ SIN EFECTO, PREVIA ACEPTACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD DE QUE CONTINÚA VIGENTE LA NECESIDAD DE LOS MISMOS, APLICANDO, EN SU CASO, LAS PENAS CONVENCIONALES CORRESPONDIENTES.

"EL INSTITUTO" PODRÁ DETERMINAR NO DAR POR RESCINDIDO EL CONTRATO, CUANDO DURANTE EL PROCEDIMIENTO ADVIERTA QUE LA RESCISIÓN DEL CONTRATO PUDIERA OCASIONAR ALGÚN DAÑO O AFECTACIÓN A LAS FUNCIONES QUE TIENE ENCOMENDADAS. EN ESTE SUPUESTO, DEBERÁ ELABORAR UN DICTAMEN EN EL CUAL JUSTIFIQUE QUE LOS IMPACTOS ECONÓMICOS O DE OPERACIÓN QUE SE OCASIONARÍAN CON LA RESCISIÓN DEL CONTRATO RESULTARÍAN MÁS INCONVENIENTES.

AL NO DAR POR RESCINDIDO EL CONTRATO, LA DEPENDENCIA O ENTIDAD ESTABLECERÁ CON **"EL ARRENDADOR"** OTRO PLAZO, QUE LE PERMITA SUBSANAR EL INCUMPLIMIENTO QUE HUBIERE MOTIVADO EL INICIO DEL PROCEDIMIENTO. EL CONVENIO MODIFICATORIO QUE AL EFECTO SE CELEBRE DEBERÁ ATENDER A LAS CONDICIONES PREVISTAS POR LOS DOS ÚLTIMOS PÁRRAFOS DEL ARTÍCULO 74 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

CUANDO POR MOTIVO DEL ATRASO EN LA ENTREGA DE LOS BIENES O LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS, O EL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN SE UBIQUE EN UN EJERCICIO FISCAL DIFERENTE A AQUEL EN QUE HUBIERE SIDO ADJUDICADO EL CONTRATO, **"EL INSTITUTO"** PODRÁ RECIBIR LOS BIENES O ARRENDAMIENTOS, PREVIA VERIFICACIÓN DE QUE CONTINÚA VIGENTE LA NECESIDAD DE LOS MISMOS Y SE CUENTA CON PARTIDA Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA DEL EJERCICIO FISCAL VIGENTE, DEBIENDO MODIFICARSE LA VIGENCIA DEL CONTRATO CON LOS PRECIOS ORIGINALMENTE PACTADOS. CUALQUIER PACTO EN CONTRARIO A LO DISPUESTO EN ESTE ARTÍCULO SE CONSIDERARÁ NULO.

2025 Año de La Mujer Indígena

VIGÉSIMA CUARTA. RELACIÓN Y EXCLUSIÓN LABORAL

"EL ARRENDADOR" RECONOCE Y ACEPTA SER EL ÚNICO PATRÓN DE TODOS Y CADA UNO DE LOS TRABAJADORES QUE INTERVIENEN EN EL ARRENDAMIENTO, DESLINDANDO DE TODA RESPONSABILIDAD A **"EL INSTITUTO"** RESPECTO DE CUALQUIER RECLAMO QUE EN SU CASO PUEDAN EFECTUAR SUS TRABAJADORES, SEA DE ÍNDOLE LABORAL, FISCAL O DE SEGURIDAD SOCIAL Y EN NINGÚN CASO SE LE PODRÁ CONSIDERAR PATRÓN SUSTITUTO, PATRÓN SOLIDARIO, BENEFICIARIO O INTERMEDIARIO.

"EL ARRENDADOR" ASUME EN FORMA TOTAL Y EXCLUSIVA LAS OBLIGACIONES PROPIAS DE PATRÓN RESPECTO DE CUALQUIER RELACIÓN LABORAL QUE EL MISMO CONTRAIGA CON EL PERSONAL QUE LABORE BAJO SUS ÓRDENES O INTERVENGA O CONTRATE PARA LA ATENCIÓN DE LOS ASUNTOS ENCOMENDADOS POR **"EL INSTITUTO"**, ASÍ COMO EN LA EJECUCIÓN DEL ARRENDAMIENTO.

PARA CUALQUIER CASO NO PREVISTO, **"EL ARRENDADOR"** EXIME EXPRESAMENTE A **"EL INSTITUTO"** DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD LABORAL, CIVIL O PENAL O DE CUALQUIER OTRA ESPECIE QUE EN SU CASO PUDIERA LLEGAR A GENERARSE, RELACIONADO CON EL PRESENTE CONTRATO.

PARA EL CASO QUE, CON POSTERIORIDAD A LA CONCLUSIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, **"EL INSTITUTO"** RECIBA UNA DEMANDA LABORAL POR PARTE DE TRABAJADORES DE **"EL ARRENDADOR"**, EN LA QUE SE DEMANDE LA SOLIDARIDAD Y/O SUSTITUCIÓN PATRONAL A **"EL INSTITUTO"**, **"EL ARRENDADOR"** QUEDA OBLIGADO A DAR CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN LA PRESENTE CLÁUSULA.

VIGÉSIMA QUINTA. DISCREPANCIAS

LA INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025, EL PRESENTE CONTRATO Y SUS ANEXOS SON LOS INSTRUMENTOS QUE VINCULAN A LAS PARTES EN SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES. LAS ESTIPULACIONES QUE SE ESTABLEZCAN EN EL PRESENTE CONTRATO NO DEBERÁN MODIFICAR LAS CONDICIONES PREVISTAS EN DICHA INVITACIÓN Y SUS ACLARACIONES. EN CASO DE DISCREPANCIA, PREVALECERÁ LO ESTIPULADO EN ESTAS, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 66 SEGUNDO PÁRRAFO, DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

VIGÉSIMA SEXTA. CONCILIACIÓN.

"LAS PARTES" ACUERDAN QUE PARA EL CASO DE QUE SE PRESENTEN DESAVENENCIAS DERIVADAS DE LA EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO PODRÁN SOMETERSE AL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 109, 110, 111 Y 112 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. DOMICILIOS

"LAS PARTES" SEÑALAN COMO SUS DOMICILIOS LEGALES PARA TODOS LOS EFECTOS A QUE HAYA LUGAR Y QUE SE RELACIONAN EN EL PRESENTE CONTRATO, LOS QUE SE INDICAN EN EL APARTADO DE DECLARACIONES, POR LO QUE CUALQUIER NOTIFICACIÓN JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL, EMPLAZAMIENTO, REQUERIMIENTO O DILIGENCIA QUE EN DICHOS DOMICILIOS SE PRACTIQUE, SERÁ ENTERAMENTE VÁLIDA, AL TENOR DE LO DISPUESTO EN EL TÍTULO TERCERO DEL CÓDIGO CIVIL FEDERAL.

VIGÉSIMA OCTAVA. LEGISLACIÓN APLICABLE

"LAS PARTES" SE OBLIGAN A SUJETARSE ESTRICTAMENTE PARA EL ARRENDAMIENTO DE LOS BIENES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO A TODAS Y CADA UNA DE LAS CLÁUSULAS QUE LO INTEGRAN, SUS ANEXOS QUE FORMAN PARTE INTEGRAL DEL MISMO, A LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, SU REGLAMENTO; CÓDIGO CIVIL FEDERAL; LEY FEDERAL DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, CÓDIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS CIVILES; LEY FEDERAL DE PRESUPUESTO Y RESPONSABILIDAD HACENDARIA Y SU REGLAMENTO.

VIGÉSIMA NOVENA. JURISDICCIÓN

"LAS PARTES" CONVIENEN QUE, PARA LA INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO, ASÍ COMO PARA LO NO PREVISTO EN EL MISMO, SE SOMETERÁN A LA JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA DE LOS TRIBUNALES FEDERALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO, RENUNCIANDO EXPRESAMENTE AL FUERO QUE PUDIERA CORRESPONDERLES EN RAZÓN DE SU DOMICILIO ACTUAL O FUTURO.

"LAS PARTES" MANIFIESTAN ESTAR CONFORMES Y ENTERADOS DE LAS CONSECUENCIAS, VALOR Y ALCANCE LEGAL DE TODAS Y CADA UNA DE LAS ESTIPULACIONES QUE EL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO CONTIENE, POR LO QUE LO RATIFICAN Y FIRMAN EN LAS FECHAS ESPECIFICADAS.

POR:
"EL INSTITUTO"

NOMBRE	CARGO	R.F.C.
DRA. PATRICIA SOTO MÁRQUEZ	TITULAR Y APODERADA LEGAL DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL	**SOMP681002342**
ING. ROSA ISELA NEGRETE JUÁREZ	ADMINISTRADORA DEL CONTRATO Y INGENIERA BIOMÉDICA DELEGACIONAL ADSCRITA A LA JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS	**NEJR9305119I3**

POR:
"EL ARRENDADOR"

NOMBRE	R.F.C.
SIX MED, S.A. DE C.V.	**SME0911244Q9**

2025 Año de La Mujer Indígena

Cadena original:

cf10d3eb4b80f1fdd74306ab6e6152f1822b19451b959eba448ba2d0b2beb22b

Firmante: ROSA ISELA NEGRETE JUAREZ
RFC: NEJR9305119I3

Número de Serie: 00001000000718391983
Fecha de Firma: 27/08/2025 10:04

Certificado:

MIIGSTCCBDGgAwIBAgIUMDAwMDEwMDAwMDA3MTgzOTE5ODMwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggGVMTUwMwYDVQQDDCxBQyBERUwgU0VSVklDSU8gREUgQURNSU5JU1RSQUNJT04gVFJJQlVUQVJJQTEuMCwGA1UECgwlU0VSVklDSU8gREUgQURNSU5JU1RSQUNJT04gVFJJQlVUQVJJQTEaMBgGA1UECwwRU0FULUlFUyBBdXRob3JpdHkxMjAwBgkqhkiG9w0BCQEWI3NlcnZpY2lvc2FsY29udHJpYnV5ZW50ZUBzYXQuZ29iLm14MSYwJAYDVQQJDB1Bdi4gSGlkYWxnbyA3NywgQ29sLiBHdWVycmVybzEOMAwGA1UEEQwFMDYzMDAxCzAJBgNVBAYTAk1YMQ0wCwYDVQQIDARDRE1YMRMwEQYDVQQHDApDVUFVSFRFTU9DMRUwEwYDVQQtEwxTQVQ5NzA3MDFOTjMxXDBaBgkqhkiG9w0BCQITTXJlc3BvbnNhYmxlOiBBRE1JTklTVFJBQ0lPTiBDRU5UUkFMIERFIFNFUlZJQ0lPUyBUUklCVVRBUklPUyBBTCBDT05UUklCVVlFTlRFMB4XDTI1MDgyNzE1Mjc1NVoXDTI5MDgyNzE1MjgzNVowgdQxIjAgBgNVBAMTGVJPU0EgSVNFTEEgTkVHUkVURSBKVUFSRVoxIjAgBgNVBCkTGVJPU0EgSVNFTEEgTkVHUkVURSBKVUFSRVoxIjAgBgNVBAoTGVJPU0EgSVNFTEEgTkVHUkVURSBKVUFSRVoxCzAJBgNVBAYTAk1YMSQwIgYJKoZIhvcNAQkBFhVyb3NuZWdyZXRlakBnbWFpbC5jb20xFjAUBgNVBC0TDU5FSlI5MzA1MTE5STMxGzAZBgNVBAUTEk5FSlI5MzA1MTFNREZHUlMwOTCCASIwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADggEPADCCAQoCggEBAILdgBQEoEE8Yt12qnc+biMQ1gngwuH1nSXZUo3wJTYH1wEcF7iUh6lEuAWS3lSXxJ50fos8WgUYdVsqpO1RIJiqhLfRpk6pO/MRLHI2fFUFFG4JyDsvGcXuQNoXUfVcJQ5RAPiEWrsqhrKzMRgc3yN7nmeCLWBinNWGODB+34a5Z2/NUyKSvfwzBoLPn3bsF5Rw0ZFaD4Sov7hPxP0LF/sbr2ecVjkURpz95u8r4edZ/d/FF4HbYDfWPJb8NFYodkaLxmz6kRAI9kZlr5ULlr9TifzFs5Aa1qN9QRBoJApw5HDIit4cOPAuDxiyisKThqIYQuh+s2cPpJnaIuy9Up8CAwEAAaNPME0wDAYDVR0TAQH/BAIwADALBgNVHQ8EBAMCA9gwEQYJYIZIAYb4QgEBBAQDAgWgMB0GA1UdJQQWMBQGCCsGAQUFBwMEBggrBgEFBQcDAjANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAgEAaG7vtTVCzb+7sD7eHs5rfQ7RxT5yc8JXUw38Kbsg2UkIWUn4IsJebXFxLLFmv/sFR476Ri3WJON738LiVEFXNbhhmu30GqUiiRvqk/IEAzUcbowGPTIiF3DnGGuIhs+ouCcYLc1I23MWhWLk6Pd/iaVg+J5ee2nkOhPYKM+5FDXK4i+RsdvdO2PIRlULdXg6opwTkNl6ok3Ulb7TjZS/w8eNZdpLDMtiGA74SZlAC3BblT8um5l7SgOo0jO4PTXtt0MA93ZlpzjxdOwUNJmkujnP23LwARXEoyEUxDqRQVvalDefVXumGJhVWSTL1PMfPRn2zfH7KVglBLzMu/qQm7ogGwUgw37SqZxZj23TiiIPSKPCxKL7oSMAk7ZYlPs8ZzOTdhFpGKiFgSEK1k+rbO7RHhqvTrCTtkD+SuLJ8HsfJdAzjPEJfDaYmID03trU5H2VjeWb6GQEuxb65ml5YEnIWzysENP20VUwg7k5OV4c1KSh4o90gFsZDXeb376DkiKDRtukFkEM888IohCRj4SblFer11qsChsNRqCwvO8Tox1hE1u47Vl/Cr3QReknF27PIcwV+eWdWLdIC3Mxgbdns6WGYq3yDV+rI7b+cOMP0H9/Z0ATXcM8SdorucSoW36BRpcB9kgYO6OfMNPmgwdpedvN4lDkrZCX70Oq/Cc=

Firma:

X9gqqtrpzDjqkXarW6Be8A4PtGOO2flnOyuEQNwTX4ePr2Kbmzp6Yv84jNsNzAzSNAGPDBYnhlSqzGSjfhQtU8DscfzuZDM+sHj9mrZClbl7qL9WItlReoz15H7xOHrLvsIowzNx/L1chEBpXLLWtjMWPmMiOMchDMoINmL/xa9dZq7/Z6XQXHglmOHcBh420pb9xjqHIzYf6RLAEV1pbwgtBOG6i6zVkzGKGgCML4CG7WMHC3Nji5sTM7a46jrrdLRbYT8LiDuCn8faaX3B965izDxoQYCrDKcS8Y5oTE+GhduXtfMw2grtjuKAmtAGaqf0OBv7n7kOEJAC+8gPGw==

Firmante: PATRICIA SOTO MARQUEZ
RFC: SOMP681002342

Número de Serie: 00001000000705611859
Fecha de Firma: 27/08/2025 13:15

Certificado:

MIIGPTCCBCWgAwIBAgIUMDAwMDEwMDAwMDA3MDU2MTE4NTkwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggGVMTUwMwYDVQQDDCxBQyBERUwgU0VSVklDSU8gREUgQURNSU5JU1RSQUNJT04gVFJJQlVUQVJJQTEaMBgGA1UECwwRU0FULUlFUyBBdXRob3JpdHkxMjAwBgkqhkiG9w0BCQEWI3NlcnZpY2lvc2FsY29udHJpYnV5ZW50ZUBzYXQuZ29iLm14MSYwJAYDVQQJDB1Bdi4gSGlkYWxnbyA3NywgQ29sLiBHdWVycmVybzEOMAwGA1UEEQwFMDYzMDAxCzAJBgNVBAYTAk1YMQ0wCwYDVQQIDARDRE1YMRMwEQYDVQQHDApDVUFVSFRFTU9DMRUwEwYDVQQtEwxTQVQ5NzA3MDFOTjMxXDBaBgkqhkiG9w0BCQITTXJlc3BvbnNhYmxlOiBBRE1JTklTVFJBQ0lPTiBDRU5UUkFMIERFIFNFUlZJQ0lPUyBUUklCVVRBUklPUyBBTCBDT05UUklCVVlFTlRFMB4XDTI0MDMwNjIxMTk1MVoXDTI4MDMwNjIxMjAzMVowgcgxHjAcBgNVBAMTFVBBVFJJQ0lBIFNPVE8gTUFSUVVFWjEeMBwGA1UEKRMVUEFUUklDSUEgU09UTyBNQVJRVUVaMR4wHAYDVQQKExVQQVRSSUNJQSBTT1RPIE1BUlFVRVoxCzAJBgNVBAYTAk1YMSQwIgYJKoZIhvcNAQkBFhVwYXR5c290b21AaG90bWFpbC5jb20xFjAUBgNVBC0TDVNPTVA2ODEwMDIzNDIxGzAZBgNVBAUTElNPTVA2ODEwMDJNWlNUUlQwOTCCASIwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADggEPADCCAQoCggEBAIxy9N3m7DeAd2+9yonQ8tFpkuAdUtW7SfxOSL8kLCMC3ITBQrRWQNh33g6AFkZ3qkEKSn+AjA8HnwQtggQbfS+pDHgU2RxVS9Zvr0T1K2ii/U22POJFY7bjv5U4BDKrCcnGbRh2qZdSjocmauBerfafDV/ovGkDEO0erG53XEeoRa3sR4gqJh+K50ziEZeIhh3RJufqNSi3pn45lhxdeoUKyhoVmEQgapRtzP8vw7E6ni9qiK2MgZ9w+UmLg/ovv853VEJyuxOfQHg0WffEtRFtno/xUVSZexGxJEG82N1omkQapcI6wu2jHAJqlSYMV5BzCj+NDon+MWomxvLm9RUCAwEAAaNPME0wDAYDVR0TAQH/BAIwADALBgNVHQ8EBAMCA9gwEQYJYIZIAYb4QgEBBAQDAgWgMB0GA1UdJQQWMBQGCCsGAQUFBwMEBggrBgEFBQcDAjANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAgEAl45WInca9ikzZewlwxcuvpAQ0yL3gj+mlbaiXipYdJ8hezmm7dVCS9fD3Z56La0+OfdzVAO/yLgzndFSD9n6E22skDvVzEf5ulENkpZYXYYBwMmJH40nzyVi0VamyUc8LeDcqFniRSP2afN0tAtIxE5WIHNgRDgqloa0bH9dYpOZUTxdKEvglX3DmAJnHHioOty8RIpwZLn2bw0IHsi/kKNsBSyicMohvFakzUD4F+IdchnDueLuEM7WqnfRif2MnuO1+YJxAY+V8NjM4yzOr6kiNLMccToPCrY1RGjeZfPfi/GvzThFzQOXaqgsedlL2oZLGeyouBdYOQwkMVq3+75GXkl0JMaAF5ExheGW7SYDto+6v42ItEsA5v7vSAuBuC3idzLKHWWy1NibTHh8+dsAcGOSnwj9rJQIkqRCWwPZCJbWwHIRrKgmXbH0+MNPZt+CG4icM3h3qpYjSxk/v/BTvTduWyF7+LwOpOOghD7ujEOo43BrI/T7IjBNtdtfgDUkwkFuQn7nUzE2wONaP8aBkyacCGBKkH2CCafY0dxpcYP2zpCX71ndJGtLQk5VqSeiov9nNO5O/sxyzK17VfqE9jp54FF35rtusS52sIbku7MVV0ZGbV4JfxMC9n34m4JiDAciqmDP93MGZERPKmTi++gIihwj1elzoeTM3M0=

Firma:

gpF9uUL8M6ycKsoR8m2oXIvQtI0EH4QVQpklLfnUHfMmqfCrJqayOnQGBJqIXlKZAFa9PDv/hoYYOLkNRdcva28C561oAqWdXs6n+v1al8tC+VNEDB2tu9bB67E28HzIQLx8koLRBCwZt1cceGCOOhNxL4VxCrBxWze0LXaFUMSJtL0z/r3alHIO/hom/lYqXysU0eV/YcrIHZriaF0jEccTnt0jMznBlqf7ZNVTvOnbNRCyAdvR//KlOFCedIt0c8lX3KaBjdAI10KYwcjEzD9xqVX3guIy2yiT3CmnAzyOCJHf9ebxPktloFTGUQe0+Q9Z5+lmfcFjmzOuGbRsYg==

Firmante: SIX MED SA DE CV
RFC: SME0911244Q9

Número de Serie: 00001000000513774534
Fecha de Firma: 27/08/2025 14:24

Certificado:

MIIGLzCCBBegAwIBAgIUMDAwMDEwMDAwMDA1MTM3NzQ1MzQwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggGEMSAwHgYDVQQDDBdBVVRPUklEQUQgQ0VSVElFSUNBRE9SQTEuMCwGA1UECgwlU0VSVklDSU8gREUgQURNSU5JU1RSQUNJT04gVFJJQlVUQVJJQTEaMBgGA1UECwwRU0FULUlFUyBBdXRob3JpdHkxKjAoBgkqhkiG9w0BCQEWG2NvbnRhY3RvLnRlY25pY29Ac2F0LmdvYi5teDEmMCQGA1UECQwdQVYuIEhJREFMR08gNzcsIENPTC4gR1VFUlJFUk8xDjAMBgNVBBEMBTA2MzAwMQswCQYDVQQGEwJNWDEZMBcGA1UECAwQQ0lVREFEIERFIE1FWElDTzETMBEGA1UEBwwKQ1VBVUhURU1PQzEVMBMGA1UELRMMU0FUOTcwNzAxTk4zMVwwWgYJKoZIhvcNAQkCE01yZXNwb25zYWJsZTogQURNSU5JU1RSQUNJT04gQ0VOVFJBTCBERSBTRVJWSUNJT1MgVFJJQlVUQVJJT1MgQUwgQ09OVFJJQlVZRU5URTAeFw0yMjA3MDQxNjIzNTZaFw0yNjA3MDQxNjI0MzZaMIHLMRkwFwYDVQQDExBTSVggTUVEIFNBIERFIENWMRkwFwYDVQQpExBTSVggTUVEIFNBIERFIENWMQswCQYDVQQGEwJNWDEkMCIGCSqGSIb3DQEJARYVc2l4bWVkMDlaeWFob28uY29tLm14MSUwIwYDVQQtExxTTUUwOTExMjQ0UTkgLyBSQVBKNjQxMDE4QkcwMR4wHAYDVQQFExUgLyBSQVBKNjQxMDE4SERGTUxOMDUwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQCT3AhqNI5tuJdVHFUSmRHPHVWVbUpKw9IvQmWrLV9M1Z35Sx7mF7nr5bDxUooJ59pdDVkSiI4Ge7a/Pe7kQEW/We47SmB9HEvPCVADtuhWBSFUgDPzUuo3AEXSsvGPFJeQq1IrZWgPJjoW22HQEsKxONxLSxDoiwHrdHYVpuinAq6/iwvGYloDZ2q701eRTvQP599M3JWXfzZ6fp7dB4W6VKK1Sj7GU4BwJrXpoz6G0G+AOYYqKlLt7OV7/yTZe3ewgi8f/JoGTBwcBUEwKJHuIpLt2VxpYD3m49+o4h8fRTfeDxBvsyjiMqiZBza34gPZWfIuPSPnQQNpgHC+Fc+fAgMBAAGjTzBNMAwGA1UdEwEB/wQCMAAwCwYDVR0PBAQDAgPYMBEGCWCGSAGG+EIBAQQEAwIFoDAdBgNVHSUEFjAUBggrBgEFBQcDBAYIKwYBBQUHAwIwDQYJKoZIhvcNAQELBQADggIBALGB4dgto98tlRMKE9sKSD7h0rahLmCnqxWnHtsP/h+mq1VL2TEzzxaoip1arRNlrDCPJybdGj+F0E8xgNcElNzsuMUOSQHDDHtVWuV/8vw59e53vyygeTfgp5p3DuiLyrxaqb4i46ujUDS4JIGqP3+Q82WEVPQLGeGKwaE61ef5DoIRKLg3PLbaLrIPrwJ4yU0LCRm0rWwuwML6A+w05qskF/WAwkvVuD8aWYq62DI9D99Y+pI7UrYhwjX3uCl/EjG+fkaLkWAqeOjKEEAzhBhDYe+wrwvdT4ap+ZqCMONPo9BFxu50HoyWjjl4lbXnhJ9eZk5djzbrSXX9Dr11CXJ7bcp1CULut0I4XD7kFi4jIbt/xPxMYykOPdnxbJpwN0NCFhcjC3Ck+FSdrph79/vXHr5LIMypv5K3gvAseR/tXxBxVs/CAfiJDNYWzjwVlB/A5tXx59OsF+k2kWrLkkZbKSaCHoHX+5cr3yyKL7elj7orf7UL0ycXE4+4+YZ06egvWhK67LEnhJwUlB8OGeJbyIlvPXFc4V4qPcq4dObozJj0A4PHu3tLj68Hpgm1FvDE89btW9w25hC6F5HGJLUw0sC69tlLq89qFAexfoQjYxGSnUXs9mGxc4PdK14kH92z+fv0lcGzbyNR58gWDgwKSXaDmprCh2w3x35gqK8F

Firma:

Contrato: S5M0086

eIZcyIxAejRDnO44tjG6CSPDwOYaw85ZumdVfkx6QhbMwf6M/smm/EX1gzkrsOkfnTI4DAfuGwf8rcR+kWU9KqLJcnlDxqnurUeQdBvAjXbvlM85ybNtuSpIvF65Llk+dOCjDqOmOoggzdYcXaWre8RN/odeCkuf
kHoxMxgyOoEDqyMYMvuH+hmQ7pk7pXK00X77QXVfUx/SZAtGdiCIaBQkBytCgMoXBvPjvuUtoqxdPnpLfFW5fCBF8QxyV4m4CoaMn4F3LvlBhfXG44wEm8n1hjHHdzaiRohW+uIT//YjMK23qVaUJdFMgbXnEfCU
TW2nqMJPLdKaaxcpubCQow==

ANEXO 1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE FINANZAS
UNIDAD DE OPERACIÓN FINANCIERA
DELEGACIÓN Delegacion No. 1 Noroeste DF
DICTAMEN DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIO

FOLIO: 0000206915-2025

[ ] Dictamen de Inversión
[X] Dictamen de Gasto

Dependencia Solicitante:
35 Delegacion No. 1 Noroeste DF
359001 Oficina del OOAD CDMX NOROESTE
200100 Jefatura De Servicios De Prest

Concepto: Of 386 Arrendamiento de máquinas de anestesia UO 35 JSPM

Fecha Elaboración: 10/07/2025

Comprometido (en pesos): $ 7,921,099.44
Cuenta: 51321003 ARREND Y EQ INSTRUM MÉDICO Unidad de Información: 350101 Centro de Costos: 200219
COG 3240101

COMPROMETIDO MENSUAL (en miles de pesos)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7,921.1	0.0

DISPONIBLE (en miles de pesos)

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

El presente documento de existencia de respaldo presupuestario se emite en términos de lo señalado en los artículos 8, 144 y 148 del Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y el numeral 7.5.9.4 de la Norma Presupuestaria del IMSS, es responsabilidad del área solicitante el destino y aplicación de los recursos. También se informa que este documento únicamente tendrá validez para el ejercicio fiscal en curso, y que con base en la revisión que se efectuó en el Sistema FINAT, en el Módulo de Control de Compromisos, en la combinación unidad de información y centro de costos, los montos señalados quedan comprometidos para dar inicio a las gestiones de adquisición de bienes y servicios con base al marco normativo vigente.

ATENTAMENTE

NORMA ANGELICA GOMEZ PONCE

GOMEZ PONCE NORMA ANGELICA

DIA	MES	AÑO

DICTAMINADO DEFINITIVO

DICTAMEN DEFINITIVO

CONTRATO No. _____

IMPORTE DEFINITIVO (EN PESOS): $ _____ .00

Clave: 6170-009-001

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE FINANZAS
UNIDAD DE OPERACIÓN FINANCIERA
DELEGACIÓN Delegacion No. 2 Noreste DF
DICTAMEN DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIO

FOLIO: 0000206916-2025

☐ Dictamen de Inversión

☒ Dictamen de Gasto

Dependencia Solicitante: 36 Delegacion No. 2 Noreste DF

369001 Oficina del OOAD CDMX NORESTE

200100 Jefatura De Servicios De Prest

Concepto: Of 386 Arrendamiento de máquinas de anestesia UO 36 JSPM

Fecha Elaboración: 10/07/2025

Comprometido (en pesos): $ 3,373,240.56

Cuenta: 51321003 ARREND Y EQ INSTRUM MÉDICO Unidad de Información: 360101 Centro de Costos: 200219

COG 3240101

COMPROMETIDO MENSUAL (en miles de pesos)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,034.9	0.0	0.0	0.0	2,338.3	0.0

DISPONIBLE (en miles de pesos)

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

El presente documento de existencia de respaldo presupuestario se emite en términos de lo señalado en los artículos 8, 144 y 146 del Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y el numeral 7.5.9.4 de la Norma Presupuestaria del IMSS, es responsabilidad del área solicitante el destino y aplicación de los recursos. También se informa que este documento únicamente tendrá validez para el ejercicio fiscal en curso, y que con base en la revisión que se efectuó en el Sistema FINAT, en el Módulo de Control de Compromisos, en la combinación unidad de información y centro de costos, los montos señalados quedan comprometidos para dar inicio a las gestiones de adquisición de bienes y servicios con base al marco normativo vigente.

ATENTAMENTE

NORMA ANGELICA GOMEZ PONCE

GOMEZ PONCE NORMA ANGELICA

DIA	MES	AÑO

DICTAMINADO DEFINITIVO

DICTAMEN DEFINITIVO

CONTRATO No. _____

IMPORTE DEFINITIVO (EN PESOS) : $_____.00

Clave: 6170-009-001

ANEXO 2

Anexo 3. Anexo Técnico

Avenida Sur de los 100 metros, Número 675, colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.
Tel: 55 53 33 11 00 Ext. 15511 www.imss.gob.mx

a) Descripción amplia y detallada de los bienes, incluyendo las cantidades por partida

El Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Norte del Distrito Federal requiere el Arrendamiento sin opción compra de Unidades de Anestesia Intermedias y de Alta especialidad, para las Unidades Médicas de Segundo Nivel de Atención.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	10

Por lo que la renta de dicho equipo se realizará mediante un Contrato abierto de acuerdo con las cantidades mínimas y máximas indicadas en el Anexo 3.2, con un período de vigencia correspondiente al día hábil siguiente después del fallo hasta el 31 de diciembre de 2025.

El licitante deberá presentar su Propuesta Técnica y Económica tomando en cuenta todos los requisitos y especificaciones señalados en el Anexo No. 3.1 "Cédula de Descripción de Equipo" y en la Convocatoria.

Requisitos que los Licitantes deben cumplir

- **De los Equipos Médicos**

El Proveedor deberá entregar al Instituto un Equipo en calidad de Arrendamiento en los siguientes 10 días hábiles posteriores a la emisión del fallo en cada una de las Unidades Médicas descritas en el Anexo 3.3 "Guía de Distribución". Los cuales podrán ser nuevos o usados estos últimos que avale tres (3) años cero meses de Fabricación cubriendo la vigencia del contrato.

El licitante podrá ofertar equipos de reciente fabricación (Nuevo) o equipos usados, cuya fecha de fabricación no deberá exceder de los tres (3) años a la fecha del acto de presentación y apertura de licitaciones. Los equipos ofertados deberán estar en condiciones adecuadas para su funcionamiento y operación.

En caso de presentar equipos nuevos, el licitante presentará un escrito en formato libre con hoja membretada y debidamente firmado por su representante legal, en el cual deberá mencionar que los equipos ofertados son nuevos.
En el caso de equipos usados, deberá presentar presentará un escrito en formato libre con hoja membretada y debidamente firmado por su representante legal en el cual manifestará que los equipos presentados tienen una fecha de fabricación no mayor a 3 años cero meses al de la fecha de la presentación de su propuesta y que se encuentran en condiciones adecuadas para el funcionamiento y operación, integrando a la propuesta técnica las hojas de servicio del mantenimiento preventivo y/o correctivo, las cuales deberán contar con una fecha de realización no mayor a un período de seis (6) meses, tomada hasta el momento de la fecha de presentación de las propuestas en el proceso licitatorio, para poder hacerse efectivas y asegurar las condiciones de funcionalidad en estos equipos. Los mantenimientos y sus órdenes de servicio deberán haber sido realizados por personal

especializado del fabricante del equipo o la empresa que está autorizada para la comercialización del equipo en México.

El licitante adjudicado deberá entregar los vaporizadores, de acuerdo con lo siguiente:

Unidad de Información	NOMBRE DE LA UNIDAD	Cantidad Vaporizador Sevoflurano	Cantidad Vaporizador Desflurano
360101	HGZ 27 Tlatelolco	2	2
350101	HGZ 48 San Pedro Xalpa	4	4
360201	HGZMF 29 S. Juan Aragón	1	1
350102	HGZ 24 Insurgentes	1	1
351601	HGP 3A Magdalena Salinas	2	2

Los licitantes, deberán adjuntar como parte de su propuesta; los anexos técnicos, folletos, catálogos, fotografías, imágenes, la sección de instructivo y/o manuales del fabricante, así como aquellos que presente en su proposición técnica para ser evaluados, tales como certificados del fabricante, los cuales deberán corresponder, con la(s) marca(s), modelo(s) y con la descripción técnica del licitante de los equipos ofertados así como de las características del servicio ofertado, lo cual deberá ser completo y en caso de estar en idioma diferente al español deberá proporcionar la traducción simple al español, sin que altere, modifique o distorsione el contenido y/o alcance del documento traducido, en el entendido de que la traducción podrá contener únicamente las páginas, secciones y/o párrafos que soporten lo ofertado. Además de lo anterior, los licitantes deberán adjuntar como parte de su propuesta el Anexo 4.2 "Carta Compromiso relativa a las Obligaciones del Proveedor".

La instalación y puesta a punto de los equipos médicos solicitados será estricta responsabilidad del licitante adjudicado y del Jefe de Servicio o el servidor público que se designe en sustitución de éste, o Coordinador Clínico de la Unidad Médica o Administrador de la Unidad Médica, cuya verificación en las condiciones de operación adecuada del equipo médico, será a cargo del Jefe de Servicio o el servidor público que se designe en sustitución de éste, o del Jefe de Conservación por parte de la Unidad Médica.

Para lo cual, se deberá firmar lo contenido en el Anexo 4.1 "Acta de Entrega de Equipos" con esto se realizará la entrega recepción de los equipos médicos de manera oficial, ya que en caso de que exista alguna inconsistencia en el equipo y no se encuentre en su plena capacidad de funcionamiento, se levantará "Acta Informativa" para dar constancia de los motivos y razones de "No aceptación" en la entrega-recepción, considerándose como notificado el Proveedor a partir de ese momento, para lo cual deberá subsanar las deficiencias o motivos señalados del rechazo del equipo médico en un término máximo de 48 horas, con la finalidad de asegurar la puesta a punto dentro de los 10 (diez) días hábiles posteriores a la emisión y notificación del fallo.

- **De los Insumos y Accesorios**

El licitante adjudicado deberá garantizar la entrega mensual, o según se requiera en el programa operativo, de los insumos y accesorios descritos en el Anexo 3.3 Insumos y Accesorios Mensuales. Dichos insumos y accesorios deberán ser estrictamente compatibles tanto con el equipo médico al que están destinados como entre sí, a fin de asegurar su funcionamiento correcto y seguro. La entrega deberá realizarse directamente en cada una de las

unidades médicas que correspondan de acuerdo con el anexo 3.2 Guía de Distribución. Esta entrega deberá coordinarse de manera oportuna con el Jefe de Servicio de cada unidad médica o con el personal que para tal efecto designe la Unidad, quien será responsable de verificar que los productos recibidos correspondan a lo solicitado en cantidad, calidad, compatibilidad y condiciones óptimas para su uso. Dicha entrega será documentada en el Formato 1. Reporte mensual el cual formará parte de la evidencia documental del cumplimiento del contrato.

Los licitantes, deberán adjuntar como parte de su propuesta; los anexos técnicos, folletos, catálogos, fotografías, imágenes, la sección de instructivo y/o manuales del fabricante, así como aquellos que presente en su proposición técnica para ser evaluados, tales como certificados del fabricante, los cuales deberán corresponder, con la(s) marca(s), modelo(s) y con la descripción técnica del licitante de los insumos y accesorios ofertados, lo cual deberá ser completo y en caso de estar en idioma diferente al español deberá proporcionar la traducción simple al español, sin que altere, modifique o distorsione el contenido y/o alcance del documento traducido, en el entendido de que la traducción podrá contener únicamente las páginas, secciones y/o párrafos que soporten lo ofertado.

b) Realización de pruebas o presentación de muestras

Para efectos de este procedimiento éste numeral no aplica.

c) Modificación de las especificaciones técnica de algún bien que no se encuentre regulado por el Cuadro Básico y Catálogo de Instrumental y Equipo Médico emitidos por la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y el CBI.

Para efectos de este procedimiento éste numeral no aplica.

d) Modificación de las especificaciones técnicas de un bien respecto de las estipuladas en el ejercicio anterior, y que derivado de la investigación de mercado el Área Contratante advierta que existan circunstancias que pudieran limitar la libre participación, concurrencia y competencia económica.

Para efectos de este procedimiento éste numeral no aplica.

e) Norma Oficial Mexicana, Norma Mexicana, Norma Internacional, Norma de Referencia o Especificación Técnica, que resulte aplicable a los bienes:

El licitante deberá presentar escrito libre en papel membretado y debidamente digitalizado o escaneado con la firma de su representante legal, en el que manifieste que la empresa y su personal se comprometen durante la prestación del servicio y una vez adjudicado que tendrá la obligación de dar cumplimiento de lpas siguientes Normas Oficiales:

- Norma Oficial Mexicana NOM-026-SSA3-2012, para la Práctica de la Cirugía Mayor Ambulatoria. Con fecha publicada en el DOF de 07 agosto 2012.

- NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, Que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

Autorizó	Elaboró
Dra. Roxana Blanca Rivera Leaños Titular de la Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas	**Ing. Rosa Isela Negrete Juárez** Coordinación de Ingeniería Biomédica

Anexo 3.1. Cédulas de Descripción del Equipo

Avenida Sur de los 100 metros, Número 675, colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.
Tel: 55 53 33 11 00 Ext. 15511 www.imss.gob.mx

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CÉDULA DE DESCRIPCIÓN DE ARTÍCULO
(ANEXO DE LA CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN)

CLAVE SAI:	531.053.0372.00.01	FECHA IMP.:	10/07/2025
CLAVE PREI:	000000000017409	HORA IMP.:	17:41:32

NOMBRE GENÉRICO
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE

LICITANTE:		MARCA:	
LICITACIÓN:		MODELO:	
PARTIDA:		CATALOGO:	
CANTIDAD:			

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL LICITANTE
1	**Descripción:**	
1.1	Gabinete:	
1.1.1	Montaje para dos vaporizadores con sistema de exclusión.	
1.1.2	Con al menos cuatro contactos eléctricos interconstruídos o integrados.	
1.1.3	Yugos para cilindros de O_2 y N_2O.	
1.1.4	Con al menos un cajón.	
1.1.5	Mesa de trabajo.	
1.1.6	Dispositivo de montaje (a la máquina) para monitor de signos vitales.	
1.1.7	Cuatro ruedas, al menos dos de ellas con freno o sistema de freno central.	
1.1.8	Manómetros interconstruídos de presión al frente del equipo. Código americano de colores (O_2-verde, N_2O- azul, aire-amarillo):	
1.1.8.1	Tres para toma mural (O_2, N_2O, aire).	
1.1.8.2	Dos para cilindros (O_2, N_2O)	
1.1.9	Batería de respaldo interna con capacidad mínima de 60 min.	
1.1.10	Con iluminación para el área de trabajo.	
1.2	Vaporizadores.	
1.2.1	Suministrar dos vaporizadores, uno (1) de Sevoflurano y uno (1) de Desflurano. (Indicar marca y modelo).	
1.2.2	Indicador visual del nivel de llenado de agente anestésico.	
1.2.3	Adaptador para el llenado del vaporizador en caso de requerirse.	
1.3	Suministro de gas fresco:	
1.3.1	Flujómetros neumáticos y/o electrónicos con despliegue para O_2, N_2O y aire, codificados de acuerdo al código americano de colores:(O_2- verde, N_2O-azul, aire- amarillo).	
1.3.2	Mezclador electrónico o neumático.	
1.3.3	Guarda hipóxica mínima de 23%.	
1.3.4	Flush o suministro de oxígeno directo.	
1.4	Circuito de paciente:	
1.4.1	Un cánister.	
1.4.1.1	Con capacidad mínima de 700 ml u 800 gr.	
1.4.1.2	Reusable y esterilizable.	
1.4.1.3	Con filtro de polvo en caso de requerirse.	
1.4.1.4	Con sistema que permita el cambio de cal sodada durante la ventilación mecánica sin ocasionar fugas.	
1.4.2	Con trampa de agua, recipiente cánister externo o sistema de calentamiento interconstruído.	
1.4.3	Salida de gas fresco para circuito auxiliar.	
1.4.4	Con sistema de conmutación entre circuito circular y circuito auxiliar (tipo Bain)	
1.4.5	Sistema de evacuación de gases activo o pasivo.	
1.4.6	Todos los elementos en contacto con el gas espirado por el paciente deberán ser esterilizables y libres de látex.	
1.4.7	Válvula ajustable de presión (APL).	
1.4.8	Válvula de sobrepresión.	
1.4.9	Válvula o sistema de conmutación bolsa-ventilador.	
1.4.10	Manómetro de presión en vías aéreas.	
1.4.11	Brazo ajustable para bolsa de ventilación manual.	
1.5	Ventilador microprocesado, interconstruído o integrado, de la misma marca que la máquina de anestesia:	
1.5.1	Teclado sensible al tacto o de membrana, o perilla selectora.	
1.5.2	Despliegue de mensajes y parámetros en español.	
1.5.3	Pantalla:	
1.5.3.1	Tipo LCD, LCD TFT o tecnología superior.	
1.5.3.2	Tamaño mínimo de 6.5".	
1.5.3.3	Configurable por el usuario.	
1.5.3.4	Despliegue de parámetros en forma numérica.	

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
AUTORIZADO POR EL LICITANTE

CB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CÉDULA DE DESCRIPCIÓN DE ARTÍCULO
(ANEXO DE LA CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN)

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP.: 10/07/2025
CLAVE PREI: 0000000000017409 HORA IMP.: 17:41:32
NOMBRE GENÉRICO
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE

LICITANTE: _____ MARCA: _____
LICITACIÓN: _____ MODELO: _____
PARTIDA: _____ CATÁLOGO: _____
CANTIDAD: _____

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS

1.5.3.5	Despliegue mínimo de una curva de presión.
1.5.4	Modos de ventilación:
1.5.4.1	Controlado por volumen.
1.5.4.2	Controlado por presión.
1.5.4.3	SIMV (Ventilación Mandatoria Intermitente Sincronizada).
1.5.4.4	Presión Soporte.
1.5.5	Controles y ajuste de:
1.5.5.1	Volumen corriente que cubra como mínimo el rango de 20 a 1400 ml.
1.5.5.2	Presión límite que cubra como mínimo el rango de 15 a 70 cm H_2O.
1.5.5.3	Presión inspiratoria que cubra como mínimo el rango de 10 a 50 cm H_2O.
1.5.5.4	Frecuencia respiratoria que cubra como mínimo el rango de 4 a 60 respiraciones por minuto.
1.5.5.5	PEEP electrónico que cubra como mínimo el rango de 4 a 20 cm H_2O.
1.5.5.6	Relación I:E y relación I:E inversa
1.5.5.7	Pausa inspiratoria.
1.5.5.8	Sensibilidad por flujo o presión.
1.5.5.9	Presión soporte.
1.5.6	Despliegue numérico en pantalla del ventilador o del monitor de signos vitales:
1.5.6.1	Fracción inspirada y espirada de oxígeno por tecnología paramagnética o celda de O_2.
1.5.6.2	Volumen corriente inspirado y espirado.
1.5.6.3	Volumen minuto inspirado y/o espirado.
1.5.6.4	Presión media.
1.5.6.5	Presión pico o en su caso presión soporte.
1.5.6.6	PEEP.
1.5.6.7	Frecuencia respiratoria.
1.5.6.8	Compliance pulmonar del paciente y/o resistencia de la vía aérea.
1.5.7	Despliegue de curvas en pantalla del ventilador o en el monitor de signos vitales:
1.5.7.1	Curva de flujo.
1.5.7.2	Despliegue de lazos: presión/ volumen y flujo/volumen con almacenamiento de referencia de al menos un lazo.
1.5.8	Sistema de alarmas audibles y visuales priorizadas en tres niveles (despliegue y ajuste en pantalla del ventilador o monitor de signos vitales):
1.5.8.1	FIO2 alta y FiO2 baja.
1.5.8.2	Volumen minuto y/o corriente alta y Volumen minuto y/o corriente baja.
1.5.8.3	Presión de vías aéreas alta y presión de vías aéreas baja.
1.5.8.4	Apnea.
1.5.8.5	Presión baja de suministro de gas.
1.5.8.6	Falla en el suministro eléctrico.
1.5.8.7	Falla o cambio de celda de O_2 o falla en la medición para tecnología paramagnética.
1.5.8.8	Fuga en circuito de paciente.
1.5.8.9	Falla en sensor de presión.
1.5.8.10	Falla en sensor de flujo.
1.5.9	Conmutación a ventilación manual.
1.5.10	Compensación de volumen o desacoplo de gas fresco.
1.5.11	Indicador de fuente de alimentación AC o DC.
1.5.12	Indicador de batería baja.
1.6	Sistema de comprobación que verifique el funcionamiento neumático y electrónico de la unidad de anestesia.
1.7	Monitor de signos vitales: (Indicar marca y modelo y/o número de parte).

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL LICITANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
AUTORIZADO POR EL LICITANTE

CB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CÉDULA DE DESCRIPCIÓN DE ARTÍCULO
(ANEXO DE LA CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN)

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP.: 10/07/2025
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP.: 17:41:32
NOMBRE GENÉRICO
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE

LICITANTE: _____ MARCA: _____
LICITACIÓN: _____ MODELO: _____
PARTIDA: _____ CATALOGO: _____
CANTIDAD: _____

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL LICITANTE
1.7.1 Monitor modular (Indicar modelo y/o número de catálogo de cada módulo).	
1.7.2 Acceso a funciones y menús a través de: pantalla sensible al tacto, teclado de membrana o perilla selectora.	
1.7.3 Pantalla a color de tecnología LCD, LCD TFT o tecnología superior, de 12" como mínimo.	
1.7.4 Salida analógica de ECG o sincronía para desfibrilación.	
1.7.5 Despliegue de curvas fisiológicas, de al menos ocho curvas simultáneas.	
1.7.6 Despliegue de mensajes y parámetros en español.	
1.7.7 Tendencias gráficas y numéricas para todos los parámetros, de 24 horas como mínimo.	
1.7.8 Batería de respaldo interna con capacidad mínima de 60 min.	
1.7.9 Monitoreo de los siguientes parámetros desplegados en el monitor de signos vitales o en el ventilador.	
1.7.9.1 ECG.	
1.7.9.1.1 Despliegue numérico de frecuencia cardiaca.	
1.7.9.1.2 Al menos 7 derivaciones seleccionables por el usuario.	
1.7.9.1.3 Despliegue simultáneo de al menos dos curvas a elegir de 7 derivaciones de ECG, como mínimo.	
1.7.9.1.4 Análisis del segmento ST.	
1.7.9.1.5 Análisis de arritmias.	
1.7.9.1.6 Control de activación de filtros en la señal.	
1.7.9.1.7 Detección de marcapasos.	
1.7.9.1.8 Protección contra descarga de desfibrilador.	
1.7.9.2 CO_2	
1.7.9.2.1 Por medio de mainstream o sidestream o microstream.	
1.7.9.2.2 Despliegue de curva y valores numéricos inspirado y espirado.	
1.7.9.3 SpO_2	
1.7.9.3.1 Curva de pletismografía.	
1.7.9.3.2 Despliegue numérico de saturación de oxigeno.	
1.7.9.4 Temperatura en mínimo dos canales.	
1.7.9.4.1 Despliegue numérico de ambas temperaturas de manera simultánea.	
1.7.9.5 Presión arterial no invasiva:	
1.7.9.5.1 Despliegue numérico de presión no invasiva (sistólica, diastólica y media).	
1.7.9.5.2 Ajuste automático de la presión de acuerdo al tipo de paciente seleccionado.	
1.7.9.5.3 Modos para la toma de presión: manual y automática a diferentes intervalos de tiempo.	
1.7.9.6 Respiración.	
1.7.9.6.1 Curva de respiración.	
1.7.9.6.2 Despliegue numérico de frecuencia respiratoria.	
1.7.9.7 Presión arterial invasiva.	
1.7.9.7.1 Dos canales de presión invasiva como mínimo.	
1.7.9.7.2 Etiquetado del sitio de medición de los transductores.	
1.7.9.7.3 Ajuste automático de escalas.	
1.7.9.8 Gases:	
1.7.9.8.1 Despliegue numérico de O_2 inspirado y espirado.	
1.7.9.8.2 Despliegue numérico de N_2O inspirado y espirado.	
1.7.9.8.3 Identificación automática de agentes anestésicos.	
1.7.9.8.4 Despliegue numérico de la concentración de gas anestésico inspirado y espirado.	
1.7.9.8.5 Despliegue numérico de la concentración alveolar mínima (MAC).	
1.7.9.8.6 Detección automática de agentes anestésicos simultáneos y despliegue numérico de la concentración más alta.	
1.7.10 Alarmas audibles y visibles, priorizadas en al menos tres niveles, con función que permita revisar y modificar los límites superior e inferior de los siguientes parámetros:	

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
AUTORIZADO POR EL LICITANTE

CB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CÉDULA DE DESCRIPCIÓN DE ARTÍCULO
(ANEXO DE LA CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN)

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP.: 10/07/2025
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP.: 17:41:32
NOMBRE GENÉRICO
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE

LICITANTE: _____ MARCA: _____
LICITACIÓN: _____ MODELO: _____
PARTIDA: _____ CATALOGO: _____
CANTIDAD: _____

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL LICITANTE
1.7.10.1 Frecuencia cardíaca. 1.7.10.2 CO_2 1.7.10.3 Saturación de oxígeno. 1.7.10.4 Temperatura. 1.7.10.5 Presión arterial no invasiva (sistólica, diastólica y media). 1.7.10.6 Frecuencia respiratoria. 1.7.10.7 Presión arterial invasiva. 1.7.10.8 Agentes anestésicos. 1.7.11 Alarma de apnea. 1.7.12 Alarma de arritmia. 1.7.13 Con silenciador de alarmas. 1.7.14 Monitorización de la relajación muscular. 1.7.14.1 Modos de estimulación: Tren de cuatro, tetánico y estímulo único o simple. 2 Accesorios: 2.1 Una (1) manguera de suministro por cada gas de acuerdo al código americano de colores: (O_2-verde, N_2O- azul, aire amarillo) (indicar marca, modelo y/o número de parte) con: 2.1.1 Conector para toma mural de acuerdo a la instalación de cada unidad médica. 2.1.2 Regulador de presión externo para O_2 y aire, como mínimo (indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.1.3 Una (1) trampa de agua para la toma mural de aire (manguera color amarillo). (Indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.2 Bolsas para ventilación reusables, esterilizables y libres de látex, con capacidad de: 2.2.1 Una (1) bolsa de un litro +/-10%. (Indicar marca, modelo y/o número de parte) 2.2.2 Una (1) bolsa de dos litros +/-10%. (Indicar marca, modelo y/o número de parte) 2.2.3 Una (1) bolsa de tres litros +/-10%. (Indicar marca, modelo y/o número de parte) 2.2.4 Una (1) bolsa de 500 ml para pacientes neonatales. (Indicar marca, modelo y/o número de parte) 2.3 Para SpO2: 2.3.1 Un (1) cable troncal reusable (Indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.3.2 Un (1) sensor tipo dedal reusable (Indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.3.3 Un (1) sensor multisitio reusable (Indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.4 Para temperatura: 2.4.1 Un (1) sensor reusable de temperatura (de piel o de superficie). (Indicar marca, modelo y/o número de parte) 2.4.2 Un (1) sensor de temperatura esofágico o rectal, reusable. (Indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.5 Para presión no invasiva: 2.5.1 Una (1) Manguera con conector para los brazaletes. (Indicar marca, modelo y/o número de parte) 2.5.2 Brazaletes reusables para medición de la presión no invasiva, de los siguientes tamaños: 2.5.2.1 Un (1) brazalete para paciente adulto. (Indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.5.2.2 Un (1) brazalete para paciente adulto bariátrico. (Indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.5.2.3 Un (1) brazalete para paciente pediátrico. (Indicar marca, modelo y/o número de parte). 2.6 Para ECG:	

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
AUTORIZADO POR EL LICITANTE

CB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CÉDULA DE DESCRIPCIÓN DE ARTÍCULO
(ANEXO DE LA CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN)

CLAVE SAI:	531.053.0372.00.01	FECHA IMP.:	10/07/2025
CLAVE PREI:	000000000017409	HORA IMP.:	17:41:32

NOMBRE GENÉRICO
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE

LICITANTE: _____ MARCA: _____
LICITACIÓN: _____ MODELO: _____
PARTIDA: _____ CATALOGO: _____
CANTIDAD: _____

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS

2.6.1	Un (1) cable troncal y de paciente para ECG de al menos de cinco puntas, reusable. (Indicar marca, modelo y/o número de parte).
2.6.2	Para paciente neonatal un (1) cable troncal y de paciente para ECG de tres puntas, reusable. (Indicar marca, modelo y/o número de parte).
2.7	Para CO_2, dependiendo de la técnica ofertada (mainstream o sidestream o microstream) (Indicar marca, modelo y/o número de parte):
2.7.1	Para CO_2 por técnica mainstream:
2.7.1.1	Un (1) sensor reusable y cable. (Indicar marca, modelo y/o número de parte).
2.7.1.2	Un (1) adaptador de vías aéreas reusable o veinte (20) adaptadores de vías aéreas desechables. (Indicar marca, modelo y/o número de parte).
2.8	Para presión invasiva, al menos dos (2) cables troncales para el transductor. (Indicar marca, modelo y/o número de parte).
2.9	Para la monitorización de la relajación muscular: transductor para paciente adulto y pediátrico. (Indicar marca, modelo y/o número de parte).
2.10	Dos (2) Sensores de flujo reusable. (Indicar marca, modelo y/o número de parte).

3 Consumibles:
3.1 De acuerdo con lo indicado en el Anexo 3.3. Insumos y Accesorios Mensuales

4 Instalación:
4.1 Alimentación eléctrica 120 V +/- 10%, 60 Hz.
4.2 Neumática: aire, oxígeno y N_2O.

5 Mantenimiento:
5.1 Mantenimiento preventivo y correctivo para el equipo y el vaporizador, conforme a los requisitos establecidos en la convocatoria.

Validó:

Dra. Roxana Blanca Rivera Leaños
Titular de la Jefatura de Prestaciones Médicas

Revisó:

Dr. Jonathan García López
Coordinador de Gestión Médica

Elaboró:

Ing. Rosa Isela Negrete Juárez
Coordinación de Ingeniería Biomédica

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL LICITANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO POR EL LICITANTE

CB

Anexo 3.2 Mínimos y Máximos de Arrendamiento Mensual

Avenida Sur de los 100 metros, Número 675, colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.
Tel: 55 53 33 11 00 Ext. 15511 www.imss.gob.mx

Anexo No. 3.2
Relación y Cantidad de Bienes

Partida	Clave CUCOP	Descripción	Cantidad de Equipos	Arrendamiento Mensual Mínimo	Arrendamiento Mensual Máximo
1	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	10	3 meses	5 meses

Gobierno de México | INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Anexo 3.3 Insumos y Accesorios Mensuales

No.	Consumible	HGZ 27 Tlatelolco	HGZ 48 San Pedro Xalpa	HGZMF 29 S. Juan Aragón	HGZ 24 Insurgentes	HGP 3A Magdalena Salinas
1	Bolsa de Electrodos para paciente adulto. (100 pz)	10	20	5	5	10
2	Bolsa de Electrodos para paciente pediátrico. (100 pz)	0	1	1	0	1
3	Bolsa de Electrodos para paciente neonatal. (100 pz)	0	0	0	0	5
4	Brazaltes desechables para medición de la Presión no invasiva neonatal, en medidas diferentes. (50 pz)	0	0	0	0	6
5	Circuito de paciente tamaño adulto Contiene: Pieza En "Y " Con Puerto Y Tapon Para Monitoreo De Presion Proximal, 1 Manguera Corrugada Para Via Inspiratoria De 22 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial. 1 Manguera Corrugada Para Via Espiratoria De 22 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial.1 Manguera Corrugada De 22 Mm De Diametro Interno Con Conector Para Gas Fresco Y Con Conector A Bolsa Reservorio. 1 Bolsa Reservorio De 3 Litros, 1 Mascarilla Desechable Adulto	240	450	100	120	220
6	Circuito de paciente tamaño pediátrico Contiene: Pieza En "Y " Con Puerto Y Tapon Para Monitoreo De Presion Proximal, 1 Manguera Corrugada Para Via Inspiratoria De 15 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial. 1 Manguera Corrugada Para Via Espiratoria De 15 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial.1 Manguera Corrugada De 15 Mm De Diametro Interno Con Conector Para Gas Fresco Y Con Conector A Bolsa Reservorio. 1 Bolsa Reservorio De 3 Litros, 1 Mascarilla Desechable pediátrica	0	30	20	0	12
7	Circuito de paciente tamaño neonatal Contiene: Pieza En "Y " Con Puerto Y Tapon Para Monitoreo De Presion Proximal, 1 Manguera Corrugada Para Via Inspiratoria De 10 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial. 1 Manguera Corrugada Para Via Espiratoria De 10 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial.1 Manguera Corrugada De 10 Mm De Diametro Interno Con Conector Para Gas Fresco Y Con Conector A Bolsa Reservorio. 1 Bolsa Reservorio De 1 Litros, 1 Mascarilla Desechable neonatal	0	0	0	0	3
8	Mascarilla Laríngea tamaño Adulto	10	20	5	5	10
9	Mascarilla Laríngea tamaño Pediátrico	0	5	5	0	5
10	Mascarilla Laríngea tamaño Neonatal	0	0	0	0	5
11	Tubo endotraqueal con balón tamaño adulto (diferentes medidas)	40	75	15	20	40
12	Tubo endotraqueal con balón tamaño pediátrico (diferentes medidas)	0	5	5	0	5
13	Tubo endotraqueal tamaño neonatal (diferentes medidas)	0	0	0	0	5
14	Líneas de muestreo y adaptadores de vías aéreas.	240	480	120	120	240
15	Trampas de agua (en caso de requerirse)	20	40	10	10	20
16	Kits de transductor para presión invasiva, desechables.	10	10	5	5	10
17	Electrodos para estimulación neuromuscular	0	2	0	0	0
18	Cal Sodada presentación 5 litros	2	4	1	2	2
No.	**Accesorios**	**HGZ 27 Tlatelolco**	**HGZ 48 San Pedro Xalpa**	**HGZMF 29 S. Juan Aragón**	**HGZ 24 Insurgentes**	**HGP 3A Magdalena Salinas**
1	Sensor de SpO2 reutilizable	2	4	1	1	2
2	Sensor de temperatura (reutilizable)	1	2	1	1	1
3	Manguito de PANI (reutilizable) Tamaño adulto	2	4	1	1	2
4	Manguito de PANI (reutilizable) Tamaño pediátrico	0	2	1	0	2
5	Cable de Paciente para ECG 5 puntas	1	2	1	1	1

Anexo 3.4 Guía de Distribución de Equipos en Arrendamiento

Avenida Sur de los 100 metros, Número 675, colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.
Tel: 55 53 33 11 00 Ext. 15511 www.imss.gob.mx

Anexo No. 3.4
Guia de Distribución

PARTIDA	Unidad de Información	NOMBRE DE LA UNIDAD	Dirección	CLAVE CUCOP	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE PRESENTACIÓN	CANTIDAD
1	351601	HGP 3A Magdalena Salinas	Avenida Instituto Politécnico Nacional, No.S/N Colonia Magdalena de las Salinas C.P.07760, Municipio Gustavo A. Madero,Ciudad de México	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	2
1	350102	HGZ 24 Insurgentes	Avenida Insrgentes Norte, No.1322 Colonia Magdalena de las Salinas C.P.07760, Municipio Gustavo A. Madero,Ciudad de México	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	1
1	360101	HGZ 27 Tlatelolco	Calle Lerdo , No.S/N Unidad Habitacional Nonoalco Tlatelolco C.P.06900, Municipio Cuauhtémoc,Ciudad de México	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	2
1	360201	HGZMF 29 S. Juan Aragón	Avenida 510, No.100 Colonia San Juan de Aragón Primera Sección C.P.07920, Municipio Gustavo A. Madero,Ciudad de México	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	1
1	350101	HGZ 48 San Pedro Xalpa	Calle Elpidio Cortez, No.300 Colonia Ampliación San Pedro Xalpa C.P.02470, Municipio Azcapotzalco,Ciudad de México	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	4

Anexo 4. Términos y Condiciones

Avenida Sur de los 100 metros, Número 675, colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.
Tel: 55 53 33 11 00 Ext. 15511 www.imss.gob.mx

Anexo No. 4
Documentos relativos al numeral 4.24.4 (Términos y Condiciones)

Para efectos de estos Términos y Condiciones, se entenderá por:

1. **Administrador del Contrato:** La persona servidora pública en quien recae la responsabilidad de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones del proveedor establecidas en el contrato, así como determinar la aplicación y cálculo de penas convencionales y deductivas y, en su caso, solicitar al área competente, la rescisión del contrato, aportando los elementos conducentes de conformidad con la fracción III Bis del articulo 2, del RLAASSP.
2. **COFEPRIS:** Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.
3. **Contrato**: El acuerdo de voluntades para crear o transferir derechos y obligaciones, a través del cual se formaliza la adquisición o arrendamiento de bienes muebles o la prestación de servicios, de conformidad con el numeral 1 del MAAGMAASSP.
4. **Convocatoria:** El documento que contiene los requisitos de carácter legal, técnico y económico con respecto de los servicios objeto del arrendamiento y las personas interesadas en participar.
5. **DOF**: Diario Oficial de la Federación.
6. **Instituto o IMSS**: Instituto Mexicano del Seguro Social.
7. **ISO**: Organización Internacional de Normalización.
8. **JIS**: Norma Industrial de Japón.
9. **LAASSP o Ley**: Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
10. **RLAASSP**: Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
11. **Licitante**: La persona que participe en cualquier procedimiento de contratación, pudiendo ser nacional o extranjero de países con los que se tenga suscritos tratados de libre comercio con capítulo de compras gubernamentales celebrados por los Estados Unidos Mexicanos, en términos de lo establecido en los artículos 2, fracción VII y 28, fracción II de la LAASSP.
12. **MDR 2017-745**: Reglamento Europeo de Producto Sanitario 2017-745.
13. **NOM**: Norma Oficial Mexicana.
14. **Plataforma:** La Plataforma Digital de Contrataciones Públicas "COMPRAS MX" https://comprasmx.buengobierno.gob.mx/
15. **Proveedor**: La persona física o moral que celebre contrato de adquisiciones, arrendamientos o servicios.
16. **SSA**: Secretaría de Salud.

a) Tipo y vigencia de Contratación por Arrendamiento:

Se adjudicará el 100% de la totalidad la partida a un solo licitante, el arrendamiento se formalizará a través de un contrato abierto de acuerdo con las cantidades mínima y máximas indicadas en el Anexo 3.2. La vigencia del contrato será a partir del día hábil siguiente al Acto de notificación de fallo y hasta el 31 de diciembre de 2025.

b) Plazo y lugar de entrega del bien:

- **Plazo**

El plazo de entrega será dentro de los primeros 10 días hábiles a partir del día hábil siguiente de la notificación del fallo.

- **Lugar**

El lugar de entrega de los bienes se realizará en cada una de las Unidades Médicas de Destino Final descritas en el Anexo 3.2 "Guía de Distribución".

Será responsabilidad del proveedor realizar por su cuenta las maniobras de carga y descarga de los equipos médicos e insumos al lugar de entrega e instalación que determine el Instituto; sin que esto genere un costo adicional para el Instituto.

El responsable de la recepción en el servicio de los equipos médicos y bienes de consumo será el Jefe de Servicio de Anestesiología o Coordinador Clínico o Administrador de la unidad Médica o en su caso la persona que designe el Instituto, en su ausencia. Para la recepción del equipo, deberá utilizar el Anexo 4.1 Acta Administrativa de Entrega de Equipos en Arrendamiento.

c) Requisitos que los Licitantes Deben Cumplir

1. Propuesta Técnica. El licitante deberá presentar su propuesta técnica, con una descripción amplia y detallada del equipo en Arrendamiento de acuerdo a lo solicitado en el Anexo Técnico, Términos y Condiciones y demás anexos que forma parte de la presente convocatoria, incluyendo los equipos, los insumos y demás aspectos requeridos para la contratación, presentando el Anexo 4.1 "Descripción Amplia y detallada de los bienes ofertado" para su evaluación técnica en archivo digital editable y PDF no modificable, con firma autógrafa del representante legal. El no presentar este documento motivará su desechamiento.

2. Folletos, catálogos, fotografías, manuales, entre otros, en cuyo caso deberán aplicar para comprobar y corroborar las especificaciones técnicas requeridas. Para comprobar y corroborar las especificaciones técnicas y requisitos de los bienes solicitados y/o en su caso el software establecido en el Anexo 3.1." Cédula de Descripción del Equipo", deberán estar en idioma español y corresponder con lo solicitado en cada uno de los requisitos técnicos, en caso de estar en un idioma diferente al español se deberá proporcionar, por lo menos, una traducción simple al español, sin que esto altere, modifique o distorsione el contenido original del documento anteriormente traducido, la traducción podrá contener, únicamente, las páginas, secciones y/o párrafos que soporten sus proposiciones técnicas. El no presentar este documento motivará su desechamiento.

3. Registros Sanitarios. El licitante deberá presentar como parte de su Propuesta Técnica, registros sanitarios del equipo médico, accesorios e insumos ofertados, en anverso y reverso, vigentes y su última actualización (refrendo o prórroga según corresponda) expedidos por la COFEPRIS, considerando lo señalado en el Anexo Técnico y Términos y Condiciones, en congruencia con lo dispuesto por el artículo 376 de la Ley General de Salud y el artículo 82 del Reglamento de Insumos para la Salud de acuerdo a lo solicitado en el inciso d) Licencias, permisos, registros, certificados o autorizaciones que debe cumplir o aplicarse al bien o servicio a contratar, de los presentes Términos y Condiciones. El no presentar este documento motivará su desechamiento.

4. Certificados de Calidad. El licitante deberá presentar cualquiera de los certificados mencionados en el inciso d) Licencias, permisos, registros, certificados o autorizaciones que debe cumplir o aplicarse al bien o servicio a contratar, de los presentes Términos y Condiciones, los cuales deberán estar vigentes al momento de presentar la propuesta técnica y deberán estar a nombre del fabricante de los bienes. El alcance deberá amparar la fabricación de bienes de iguales o similares características a los solicitados en los presentes Términos y Condiciones, dicho certificado deberá amparar todos los accesorios del o los bienes que sean de la misma marca y ofertados por el licitante. El no presentar este documento motivará su desechamiento.

5. Carta compromiso de Obligaciones del Proveedor Adjudicado. El Licitante deberá incluir, como parte de su Propuesta Técnica en hoja membretada de la empresa, debidamente firmada por su Representante Legal, el Anexo 4.2. Carta Compromiso de Obligaciones del Proveedor Adjudicado. Dicho documento deberá reflejar el compromiso expreso del proveedor para dar cumplimiento a todas las obligaciones establecidas en los términos y condiciones de la licitación, así como en el contrato que, en su caso, se derive del proceso de adjudicación. La omisión en la presentación de esta carta será motivo de desechamiento de la propuesta del Licitante, de acuerdo con lo establecido en las bases de la convocatoria.

6. Fecha de Fabricación de sus Equipos. El licitante podrá ofertar equipos de reciente fabricación (Nuevo) o equipos usados, cuya fecha de fabricación no deberá exceder de los tres (3) años a la fecha del acto de presentación y apertura de licitaciones. Los equipos ofertados deberán estar en condiciones adecuadas para su funcionamiento y operación.

En caso de presentar equipos nuevos, el licitante presentará un escrito en formato libre con hoja membretada y debidamente firmado por su representante legal, en el cual deberá mencionar que los equipos ofertados son nuevos.

En el caso de equipos usados, deberá presentar un escrito en formato libre con hoja membretada y debidamente firmado por su representante legal en el cual manifestará que los equipos presentados tienen una fecha de fabricación no mayor a 3 años cero meses al de la fecha de la presentación de su propuesta y que se encuentran en condiciones adecuadas para el funcionamiento y operación, integrando a la propuesta técnica las hojas de servicio del mantenimiento preventivo y/o correctivo, las cuales deberán contar con una fecha de realización no mayor a un período de seis (6) meses, tomada hasta el momento de la fecha de presentación de las propuestas en el proceso licitatorio, para poder hacerse efectivas y asegurar las condiciones de funcionalidad en estos equipos. Los mantenimientos y sus órdenes de servicio deberán haber sido realizados por personal especializado del fabricante del equipo o la empresa que está autorizada para la comercialización del equipo en México.

7. Acreditación de la propiedad de los Equipos. El licitante debe acreditar la propiedad de todos los equipos propuestos para el arrendamiento.

La propiedad se debe acreditar mediante la factura del equipo a nombre del licitante.
En caso de que el equipo propuesto sea de procedencia extranjera, debe presentar pedimento de importación y certificado de origen.

8. Descripción de los Insumos ofertados. Descripción amplia, detallada y pormenorizada de todos los insumos que utilizan los equipos propuestas, incluyendo un escrito bajo protesta de decir verdad que, todos los insumos necesarios para el correcto y óptimo funcionamiento y utilización de los equipos se encuentran incluidos en el precio del arrendamiento.

9. Mantenimientos Preventivos y Correctivos. Al tratarse de equipos propiedad del Proveedor los mantenimientos Preventivos y Correctivos quedarán bajo su responsabilidad, de acuerdo con lo estipulado en el numeral j) de los presentes Términos y Condiciones.

10. Capacitación. El licitante adjudicado deberá proporcionar capacitación presencial, exclusiva y dedicada en la Unidad Médica de destino final, cubriendo todos los turnos operativos (matutino, vespertino, nocturno y jornada acumulada), de acuerdo con lo establecido en el inciso j) de los Términos y Condiciones de la Convocatoria.

11. Declaración Bajo Protesta de Decir Verdad Sobre la Entrega de Equipamiento, Refacciones y Consumibles. Escrito bajo protesta de decir verdad en que manifieste que se obligar a entregar sin costo adicional para el Instituto, todo el equipamiento, refacciones y consumibles que se requieran para la prestación del servicio.

12. Descripción detallada del Arrendamiento. Descripción amplia y detallada de las condiciones y características en las que prestará el arrendamiento, considerando las modificaciones que resulten de las aclaraciones de la convocatoria de la licitación.

13. Declaración del Licitante sobre el Cumplimiento de los Requisitos para el arrendamiento. Escrito del licitante por sí o de su representante legal, en donde manifieste que incluye todo lo necesario para la prestación de los servicios conforme se describe en el anexo técnico, términos y condiciones de esta convocatoria y de lo que resulte de las junta aclaraciones.

14. Declaración de Capacidad del Licitante para el Cumplimiento de Obligaciones y Prestación del Arrendamiento. Escrito del licitante por sí o de su representante legal, en donde manifieste que cuenta con la capacidad técnica, legal, laboral, administrativa y financiera para, en caso de resultar adjudicado, va a cumplir a cabalidad las obligaciones a su cargo y prestar a entera satisfacción el arrendamiento por el que se le contrata.

15. Declaración de Responsabilidad del Licitante Sobre Infracciones de Propiedad Intelectual en el Servicio de Arrendamiento. Escrito del licitante por sí o de su representante legal, en el que manifieste que en caso de resultar adjudicado asumirá la responsabilidad total en caso de que los componentes o insumos utilizados en el arrendamiento infrinjan patentes, marcas o violen registros de derechos de autor.

16. Declaración de Responsabilidad por Daños a las Instalaciones Durante la Prestación del Servicio. Escrito del licitante por sí o de su representante legal, en el que manifieste que se responsabiliza por cualquier daño a las instalaciones de la convocante, que pudieran ocasionarse durante las actividades que realice en las instalaciones de la convocante durante la vigencia del contrato.

17. Acta Constitutiva. En caso de personas morales, presentar Acta Constitutiva con la finalidad de acreditar que dentro de su objeto social se encuentran actividades relacionadas con el objeto del presente arrendamiento.

El incumplimiento de alguno de los requisitos que resulte de la evaluación de la propuesta técnica será causa de desechamiento de la misma.

- **Mecanismo de Evaluación Propuesta Técnica**

De acuerdo a los establecido en el artículo 47 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en adelante LAASSP, así como del artículo 51 párrafo segundo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en adelante RLAASSP, se aplicará el criterio de evaluación BINARIO para determinar la solvencia de las proposiciones, por lo que se adjudicará a quien cumpla los requisitos establecidos en la presente Convocatoria y oferte el precio más bajo.

Para efectos de evaluación de las Características Técnico-Médicas, se procederá al análisis integral de la propuesta técnica, tomando en consideración los siguientes criterios:

1. Se corroborará la inclusión y legibilidad de la totalidad de la documentación técnica del licitante, remitida a través del sistema "COMPRAS MX", solicitada en el presente procedimiento, considerando las modificaciones que deriven de la o las juntas de aclaraciones, cuando algún documento sea ilegible o incompleto, se tendrá por no presentado.

2. Se verificará la descripción técnica del licitante, la cual deberá ser legible, amplia y detallada de los bienes ofertados, conforme a lo precisado en el Instructivo de Llenado del Anexo 4.3 "Descripción amplia y detallada de los bienes ofertados", en el que el licitante deberá puntualizar las características propias del equipo, insumos e instrumental que oferte, con precisión y claridad, no se considerará valida en estos casos, la transcripción integra de la especificación o requisito establecido, sobre todo cuando la especificación y/o requisito del artículo establecido por el Instituto permita alguna opción, conceptos de mayor o menor o ubicación dentro de un rango o cantidades puntuales al que corresponde su oferta, no siendo válido o considerado este requisito como cumplido, con la simple referencia de cumplimiento a lo requerido, sin que se detalle la especificación por cada numeral que corresponda y que cuando proceda permita corroborar con la documentación señalada en el inciso d) y e) de los presentes Términos y Condiciones, y la congruencia que debe guardar con las especificaciones y requisitos obligatorios señalados en las correspondientes Cédula de Descripción de Artículo (Anexo No. 3.1), incluyendo la información que deriva de la Junta de Aclaraciones.

3. Se comprobará la inclusión de la(s) marca(s), modelo(s) y fabricante(s) indicados en el "Descripción amplia y detallada de los bienes ofertados" (Anexo No. 4.3) y la congruencia que guarda con los anexos técnicos, folletos, catálogos, fotografías, instructivos y/o manuales del fabricante, que envíe el licitante como sustento de su oferta.

4. Se verificará la correspondencia entre la descripción técnica del licitante, indicada en el "Descripción amplia y detallada de los bienes ofertados" (Anexo No. 4.3), y en su caso el software en español, con los anexos técnicos, folletos, catálogos, fotografías, instructivos y/o manuales del fabricante, que envíe el licitante como sustento a su propuesta técnica.

5. Se comprobará la congruencia entre la descripción técnica del licitante, indicada en el Anexo No. 4.3 "Descripción amplia y detallada de los bienes ofertados", incluyendo marca(s), modelo(s) y fabricante(s) y los documentos presentados para acreditar los requisitos establecidos tanto para el inciso d) "Licencias, permisos, registros, certificados o autorizaciones que debe cumplir o aplicarse al bien o servicio a contratar", contenido en los presentes Términos y Condiciones, como para el inciso e) "Norma Oficial Mexicana, Norma Mexicana, Norma Internacional, Norma de Referencia o Especificación Técnica, que resulte aplicable a los bienes" del Anexo 3. Anexo Técnico.

6. Se corroborará la congruencia entre el país de origen del(los) bien(es) con base en el domicilio del(los) fabricante(s) que indique(n) el(los) Certificados de calidad ISO-9001:2015 o ISO-13485:2016 o JIS o MDSAP (Vigentes a la fecha de la celebración del acto de apertura), presentados para acreditar los requisitos establecidos en el inciso d) Licencias, permisos, registros, certificados o autorizaciones que debe cumplir o aplicarse al bien o servicio a arrendar.

7. Por el incumplimiento de alguna especificación y/o requisito Técnico Médico, se desechará la proposición. Cualquier incongruencia, inconsistencia o falta de los requisitos señalados en los numerales del 1 al 6 de este apartado será causa de desechamiento de la partida o partidas donde se observen.

d) Licencias, permisos, registros, certificados o autorizaciones que debe cumplir o aplicarse al bien o servicio a contratar.

- **Registro Sanitario**

El licitante deberá presentar como parte de su propuesta técnica, los registros sanitarios, según resulte aplicable, de los equipos propuestos, accesorios e insumos de estos. Dichos registros se deben presentar en aversos y reverso, vigentes y su última actualización (refrendo o prórroga según corresponda) expedidos por la COFEPRIS, en congruencia con lo dispuesto por el artículo 376 de la Ley General de Salud y el artículo 82 del Reglamento de Insumos para la Salud. El no presentar este documento motivará su desechamiento.

Para el caso de los Equipos, accesorios e insumos, de origen Nacional o Internacional, el (los) licitante(s) deberán adjuntar a su propuesta técnica la documentación en los términos siguientes:

- Registro Sanitario, vigente, expedido por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), conforme a lo establecido en el artículo 376 de la Ley General de Salud (vigencia de 5 años), en el que se deberá identificar:
  - Número de registro, prórroga o modificación.
  - Titular del registro.
  - Nombre y domicilio del fabricante.
  - Indicaciones de uso y/o descripción.
  - Modelo(s).
  - Fecha de emisión y de vencimiento.
  - Nombre, firma y cargo del servidor público que la emite.

En caso de que el Registro Sanitario no se encuentre dentro del periodo de vigencia de 5 años, conforme al artículo 376 de la Ley General de Salud, el licitante deberá presentar:

- Registro Sanitario sometido a prórroga.
- Acuse de recibo del trámite de prórroga del Registro Sanitario, presentado ante la COFEPRIS, debiendo presentar el FORMATO DE SOLICITUD DE PRÓRROGA DEL REGISTRO SANITARIO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS presentado ante la COFEPRIS, del Registro Sanitario completo, siempre y cuando haya sido presentada con cuando menos 150 días naturales de anticipación al vencimiento, indicando número de entrada del trámite, nombre del Insumo.
- Carta en hoja membretada y firmada por el representante legal del Titular del Registro Sanitario en donde Bajo Protesta de Decir Verdad, manifieste que el trámite de prórroga del Registro Sanitario, fue sometido en tiempo y forma, y que el acuse de recibo presentado corresponde al producto sometido al trámite de prórroga.

Para los casos de aquellos equipos, accesorios e insumos que no requieran de Registro Sanitario, el Licitante deberá presentar constancia oficial, expedida por la SSA, con firma autógrafa y cargo del servidor público que la emite, que lo exima del mismo o bien, los licitantes podrán presentar el listado de insumos para la salud considerados de bajo riesgo vigente, para efectos de obtención del registro sanitario, y de aquellos productos que por su naturaleza, características propias y uso no se consideran como insumos para la salud y por ende no requieren de registro sanitario, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2014, en el cual DEBERÁN IDENTIFICARSE LOS BIENES INDICANDO LA PARTIDA, CLAVE Y DESCRIPCIÓN CORTA DEL BIEN PROPUESTO con línea específica del listado que cumpla con la descripción y función del bien ofertado.

- **Certificados de Calidad**

Para todos los equipos, accesorios e insumos ofertados se deberá presentar de alguno de los siguientes Certificados de calidad ISO-9001:2015 Sistemas de Gestión de Calidad y/o ISO-13485:2016 Productos Sanitarios Gestión de la Calidad y/o Norma Industrial de Japón (JIS) y/o Programa de Auditoría Única de Dispositivos Médicos (MDSAP), y/o Reglamento Europeo de Producto Sanitario MDR 2017-745 vigentes, a nombre del fabricante de los bienes, en el que se deberá identificar:

- Tipo y número de certificado.
- Nombre y dirección de la empresa que se certifica.
- Alcance.
- Fecha de emisión.
- Vigencia o fecha de vencimiento.
- Nombre y firma de la persona que emite el certificado.

Deberá presentar cualquiera de los certificados antes mencionados, los cuales deberán estar vigentes al momento de presentar la propuesta técnica y deberán estar a nombre del fabricante de los bienes. El alcance deberá amparar la fabricación de bienes de iguales o similares características a los solicitados en los presentes Términos y Condiciones, dicho certificado deberá amparar todos los accesorios del o los bienes que sean de la misma marca y ofertados por el licitante. En caso de presentar accesorios de diferente marca del equipo principal, deberá de entregar cualquiera de los certificados antes mencionados, el o los cuales deberán estar vigentes al momento de presentar la propuesta técnica, estar a nombre del fabricante del o los accesorios y el alcance deberá amparar la fabricación de estos.

Para cualquiera de los casos indicados, la documentación que acredite lo solicitado, deberá ser completa y, en caso de estar en idioma diferente al español deberá presentar la traducción simple al español, en el entendido de que la traducción podrá contener únicamente las páginas, secciones y/o párrafos que soporten sus proposiciones. Asimismo, la documentación presentada, deberá estar vigentes en el Acto de Presentación y Apertura de Proposiciones

e) Folletos, catálogos, fotografías, manuales entre otros, en caso de que se requieran para comprobar las especificaciones técnicas requeridas.
Para corroborar las especificaciones y requisitos de los bienes y en su caso el software en español, se requiere que el licitante presente anexos técnicos, folletos, catálogos, fotografías, imágenes, instructivos y/o manuales del fabricante, de cada uno de los bienes requeridos en el presente procedimiento de contratación, los cuales deberán corresponder, con la(s) marca(s) y modelo(s) y/o número(s) de parte(s) y/o número(s) de catálogo(s) y con la descripción técnica enunciadas por el licitante en el Anexo No. 4.3 "Descripción amplia y detallada de los bienes ofertados", tal documentación deberá ser completa y deberá presentarse en idioma español, en este sentido, y con fundamento en el artículo 40, fracción IV de la LAASSP, se manifiesta que no se aceptará documentación en idioma distinto al español, por lo que en caso de estar en idioma diferente al español, el licitante deberá proporcionar la traducción simple al español, sin que altere, modifique o distorsione el contenido y/o alcance del documento traducido, en el entendido de que la traducción podrá contener únicamente las páginas, secciones y/o párrafos que soporten sus proposiciones.

En caso de presentar imágenes y/o fotografías para corroborar las especificaciones y requisitos ofertados, se precisa que el licitante deberá comprobar que existe la debida correspondencia entre la imagen y/o fotografía y el bien ofertado.

f) Visitas a las instalaciones institucionales, donde se suministrarán o colocarán los bienes o donde se prestarán los servicios, en su caso.
Las visitas a las instalaciones institucionales en el presente procedimiento no aplican.

g) Visitas a las instalaciones de los proveedores.
No aplica.

h) Penas convencionales y deductivas.
Con fundamento en el artículo 75 de la LAASSP, el Instituto aplicará pena convencional por cada día natural de atraso en el cumplimiento de las obligaciones del licitante adjudicado, según corresponda y de acuerdo con lo siguiente:

Con fundamento en el artículo 75 de la LAASSP, el Instituto pacta penas convencionales a cargo del proveedor por atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de entrega o de la prestación del arrendamiento o cumplimiento de obligaciones, las que no excederán del monto de la garantía de cumplimiento del contrato, y serán determinadas en función de los arrendamientos no entregados o prestados oportunamente, o las obligaciones incumplidas.

En caso de que **"El Proveedor"** incurra en atraso en el cumplimiento conforme a lo pactado para el arrendamiento objeto del presente contrato, conforme a lo establecido en los anexos que forman parte integral del contrato, **"El Instituto"** por conducto del administrador del contrato aplicará la pena convencional

equivalente al **1%** por cada atraso sobre la parte de los arrendamientos no prestados, de conformidad con el contrato y sus respectivos anexos.

El administrador determinará el cálculo de la pena convencional, cuya notificación se realizará por escrito o vía correo electrónico, dentro de los **cinco días** posteriores al atraso en el cumplimiento de la obligación de que se trate.

El pago del arrendamiento quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que **"El Proveedor"** deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso; en el supuesto que el contrato sea rescindido en términos de lo previsto en la cláusula vigésima cuarta de rescisión, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de estas al hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

El pago de la pena podrá efectuarse a través del esquema e5cinco pago electrónico de derechos, productos y aprovechamientos (DPA´s), a favor de **"El Instituto"** o bien, a través de un comprobante de egreso (CFDI de egreso) conocido comúnmente como nota de crédito, en el momento en el que emita el comprobante de ingreso (factura o cfdi de ingreso), en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

El importe de la pena convencional, no podrá exceder el equivalente al monto total de la garantía de cumplimiento del contrato.

Para el caso de contrataciones con campesinos o grupos urbanos marginados, como personas físicas o morales, el área contratante deberá considerar que el monto máximo de las penas convencionales por atraso será del 10% (diez por ciento), conforme lo establecido en el artículo 96 del reglamento de la LAASSP.

El instituto" aplicará al **"Proveedor"** una pena convencional por cada día de atraso, por el equivalente al 1%, sobre el valor total de lo incumplido, sin incluir el IVA, en cada uno de los supuestos siguientes:

a) En la primera entrega, si el proveedor no entrega los bienes asignados en los lugares y fechas estipulados según el domicilio establecido, se aplicará una penalización equivalente al 1.00% (uno por ciento) del importe del arrendamiento mensual del equipo de que se trate, sin incluir IVA, por cada día natural de atraso en la entrega. La aplicación de esta pena convencional podrá extenderse hasta un máximo de diez días naturales por retraso en la entrega.
b) Por el atraso, por causas atribuibles al licitante adjudicado, en la realización de la capacitación señalada en el apartado "Capacitación", del inciso j) "Garantías de anticipos, cumplimiento, defectos o vicios ocultos de bienes, calidad de servicios y de operación y funcionamiento, que en su caso apliquen", de los presentes Términos y Condiciones, al personal del Instituto, por el equivalente al 1.00% del valor total del importe adjudicado, por cada día de atraso en la realización de dicha capacitación.

La pena convencional se calculará por cada día natural de atraso en el cumplimiento de las obligaciones descritas en este apartado a partir del día siguiente en que concluye el plazo o la fecha convenida para el cumplimiento de estas, de acuerdo con el porcentaje de penalización establecido, aplicado al valor de los bienes entregados con atraso, de acuerdo con la siguiente fórmula:

Pca = (%d) x (nda) x (vba)
Dónde:
Pca = pena convencional aplicable.
%d = porcentaje por día determinado en el presente numeral por los atrasos descritos.
nda = número de días de atraso
vba = valor de los bienes entregados con atraso o valor de los bienes que requieren capacitación brindada con atraso, sin IVA

La suma de todas las penas convencionales aplicadas al licitante adjudicado no deberá exceder el importe total de la garantía de cumplimiento del contrato, en caso contrario, el administrador del contrato procederá a la rescisión de este.

De igual forma, conforme a lo previsto en el último párrafo del artículo 96 del RLAASSP, no se aceptará la estipulación de penas convencionales a cargo del Instituto.

Deductivas

Con fundamento en el artículo 76 de la LAASSP, el Instituto establece deducciones al pago con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir el proveedor respecto a las partidas o conceptos que integran el contrato.

"El Instituto" aplicará deducciones al pago por el incumplimiento parcial o deficiente, en que incurra **"El Proveedor"** conforme a lo estipulado en las cláusulas del contrato y sus anexos respectivos, las cuales se calcularán por un 1% sobre el monto de los arrendamientos proporcionados en forma parcial o deficiente. Las cantidades para deducir se aplicarán en el CFDI o factura electrónica que **"El Proveedor"** presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite o bien en el siguiente pago.

De no existir pagos pendientes, se requerirá a **"El Proveedor"** que realice el pago de la deductiva a través del esquema e5cinco pago electrónico de derechos, productos y aprovechamientos (DPA´s), a favor de **"El Instituto"**. En caso de negativa se procederá a hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

Las deducciones económicas se aplicarán sobre la cantidad indicada y son mas el impuesto al valor agregado.

El cálculo de las deducciones correspondientes las realizará el administrador del contrato de **"El Instituto"**, cuyá notificación se realizará por escrito o vía correo electrónico, dentro de los **cinco días** posteriores al incumplimiento parcial o deficiente.

Procederá a la aplicación de deducciones al pago con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir **"El Proveedor"** respecto a las partidas o conceptos que integran el contrato, conforme a los supuestos siguientes:

Concepto	Nivel de servicio	Unidad de Medida	Deducción	Responsable de reportar el incumplimiento	Responsable de calcular, aplicar y notificar al proveedor de la Deducción
1. Fallas del funcionamiento de los equipos médicos iniciada la prestación del arrendamiento	En un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas contadas a partir de la notificación del reporte.	Cuando exceda las 48 (cuarenta y ocho) horas.	0.25 (cero punto veinticinco) % del importe total más IVA del mes de la factura correspondiente por incumplimiento parcial o deficientemente de funcionamiento de los equipos médicos arrendados.	El jefe de Servicio.	Administrador del Contrato.
2. Entrega parcial y/o deficiente de los insumos que deberán estar disponibles, nuevos y en óptimas condiciones para su uso.	Entrega de insumos nuevos mensualmente.	Cuando exceda los primeros 5 días hábiles de cada mes.	0.25 (cero punto veinticinco) % del importe total más IVA del mes de la factura correspondiente por incumplimiento parcial o deficientemente de los insumos y accesorios mensuales.	El Jefe de Servicio.	Administrador del Contrato.
3. Cuando no se lleve a cabo la sustitución del insumo o accesorio con defecto o falla.	En un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas contadas a partir de la notificación del reporte.	Cuando exceda las 48 (cuarenta y ocho) horas.	0.25 (cero punto veinticinco) % del importe total más IVA del mes de la factura correspondiente por incumplimiento parcial o deficientemente de la sustitución de insumos o accesorios	El Jefe de Servicio de esta área.	Administrador del Contrato.

i) En su caso, mecanismos requeridos al proveedor para responder por defectos o vicios ocultos de los bienes o de la calidad de los servicios

El licitante adjudicado, durante la vigencia del contrato, se compromete a responder ante la ocurrencia de defectos o vicios ocultos en los bienes entregados, a través del siguiente mecanismo:

Por conducto de los administradores del contrato, se podrá solicitar al licitante adjudicado, la reparación o el canje de los bienes que:

- Presenten defectos a simple vista o de fabricación,
- Especificaciones distintas o de calidad inferior a las establecidas en el contrato, ocultas al momento de la entrega - recepción,
- Vicios ocultos o fallas.
- Cuando el área usuaria manifieste alguna queja en el sentido de que el funcionamiento inadecuado del bien afecta la calidad del servicio.

Debiendo notificar al licitante adjudicado dentro del periodo de 3 días hábiles siguientes al momento en que se haya tenido conocimiento de alguno de los supuestos antes mencionados.

El Administrador del Contrato podrá realizar indistintamente dicha notificación al licitante adjudicado a alguno de los siguientes correos electrónicos o domicilios:

- Dirección de correo electrónico que proporcione al momento de entregar los bienes,
- Dirección de correo electrónico,

- Domicilio señalado por el licitante adjudicado en su propuesta, en términos del artículo 49 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Una vez notificado, el licitante adjudicado deberá reparar los bienes, cuando así proceda, en un plazo máximo de 2 días hábiles a partir de la notificación o bien; cuando el bien no pueda repararse se deberá realizar el canje o reemplazo, por bienes nuevos en un plazo máximo de 5 días naturales a partir de la notificación, a entera satisfacción del Instituto. Lo anterior observando los plazos y procedimientos establecidos en el inciso j) "Garantías de anticipos, cumplimiento, defectos o vicios ocultos de bienes, calidad de servicios y de operación y funcionamiento que en su caso apliquen", de los presentes Términos y Condiciones.

j) Garantías de anticipos, cumplimiento, defectos o vicios ocultos de bienes, calidad de servicios y de operación y funcionamiento aplicables.

Con fundamento en el artículo 76 de la LAASSP, el Instituto establece deducciones al pago con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir el proveedor respecto a las partidas o conceptos que integran el contrato.

"El Instituto" aplicará deducciones al pago por el incumplimiento parcial o deficiente, en que incurra **"El Proveedor"** conforme a lo estipulado en las cláusulas del contrato y sus anexos respectivos, las cuales se calcularán por un 1% sobre el monto de los arrendamientos proporcionados en forma parcial o deficiente. Las cantidades para deducir se aplicarán en el cfdi o factura electrónica que **"El Proveedor"** presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite o bien en el siguiente pago.

De no existir pagos pendientes, se requerirá a **"El Proveedor"** que realice el pago de la deductiva a través del esquema e5cinco pago electrónico de derechos, productos y aprovechamientos (dpa´s), a favor de **"El Instituto"**. En caso de negativa se procederá a hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

Las deducciones económicas se aplicarán sobre la cantidad indicada y son mas el impuesto al valor agregado.

El cálculo de las deducciones correspondientes las realizará el administrador del contrato de **"El Instituto"**, cuyá notificación se realizará por escrito o vía correo electrónico, dentro de los **cinco días** posteriores al incumplimiento parcial o deficiente.

Procederá a la aplicación de deducciones al pago con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir **"El Proveedor or"** respecto a las partidas o conceptos que integran el contrato, conforme a los supuestos siguientes:

- **Centros de servicio (domicilios y horarios) y reporte técnico.**

El licitante adjudicado deberá entregar conjuntamente con los bienes, escrito en formato libre, en papel membretado, firmado por su representante o apoderado legal, en el que se indiquen los centros de servicio, la descripción de la capacidad de servicio local y regional, número de los técnicos y nivel de resolución (capacidad), su base de localización, el tiempo aproximado de respuesta para reparaciones de emergencia (dentro y fuera de horario regular), indicando el número telefónico y correo electrónico oficial del licitante adjudicado para la comunicación de solicitud de reparación.

Lo anterior, en concordancia con el artículo 40 fracción IV del RLAASSP, se hace necesario en virtud de que algunos bienes requeridos en el presente procedimiento de contratación son susceptibles de mantenimiento preventivo y correctivo debido al desgaste por uso, de acuerdo a la propia naturaleza de cada uno y al contar el licitante adjudicado con centros de servicios para dar soporte técnico a los mismos, permite mantenerlos en funcionamiento y prolongar su vida útil por un mayor tiempo en beneficio del Instituto.

- **Tiempos máximos de reparación o atención de fallas.**

Durante la vigencia del contrato, y a partir de la entrega de los bienes a entera satisfacción del Instituto, el licitante adjudicado deberá garantizar su óptimo funcionamiento. En caso de presentarse alguna falla atribuible al bien, deberá proceder a su reparación en un plazo máximo de dos (2) días hábiles, o bien, a su sustitución por un bien nuevo en un plazo no mayor a tres (3) días naturales, ambos contados a partir de la fecha de notificación formal por parte del Instituto.

En caso de incumplimiento de dichos plazos por parte del licitante adjudicado, este se obliga a reparar los daños y perjuicios que dicho incumplimiento ocasione al Instituto, así como a eximirlo de toda responsabilidad legal o administrativa que pudiera derivarse directamente de dicho incumplimiento.

- **Mantenimiento preventivo.**

No aplica.

- **Mantenimiento correctivo.**

El servicio de mantenimiento correctivo será obligatorio para todos los bienes durante todo el periodo de vigencia del contrato y será proporcionado por el licitante adjudicado cuando el bien y/o sus accesorios presenten fallas en su funcionamiento y/u operación, o cuando el área usuaria manifieste alguna queja en el sentido de que el funcionamiento inadecuado del bien y/o sus accesorios puede afectar la calidad del servicio. En todos los casos, los mantenimientos deberán ser proporcionando con todas aquellas partes y/o refacciones nuevas y originales que sean necesarias, sin costo alguno para el Instituto.

Para efecto de lo anterior, el Instituto, por conducto del Administrador del Contrato y/o del personal responsable administrativo de las Unidades Médicas, deberá solicitar al licitante adjudicado, que se realicen las reparaciones de los bienes y/o sus accesorios acorde con las fallas presentadas, detallando la situación por la cual se requiere realizar un mantenimiento correctivo o las fallas presentadas en los mismos, mediante uno o varios de los siguientes medios:

- Oficio firmado por el administrador del contrato.
- Correo electrónico a la dirección electrónica señalada por el licitante adjudicado en el escrito libre solicitado en el apartado "Centros de servicio (domicilios y horarios) y reporte técnico" del presente inciso j) "Garantías de anticipos, cumplimiento, defectos o vicios ocultos de bienes, calidad de servicios y de operación y funcionamiento, que en su caso apliquen" y Vía telefónica detallando las situaciones o incidencias que se han presentado con el bien o bienes en garantía y el estado funcional de los mismos, indicando el por qué se requiere realizar un mantenimiento correctivo al bien en garantía, haciendo constar dicho reporte en la bitácora correspondiente.

El licitante adjudicado deberá atender las solicitudes de servicio de mantenimiento correctivo ante fallas presentadas en el funcionamiento del bien o sus accesorios, en un plazo máximo de 2 días hábiles, o bien reemplazarlos por bienes nuevos, a entera satisfacción del Instituto, observando los plazos y procedimientos establecidos en el apartado "Tiempos máximos de reparación o atención de fallas.", del j) "Garantías de

anticipos, cumplimiento, defectos o vicios ocultos de bienes, calidad de servicios y de operación y funcionamiento que en su caso apliquen", de los presentes Términos y Condiciones.
Cuando las fallas que presente el bien generen la suspensión de la operación y servicio al que este destinado, provocando la afectación en un 30% o más de la atención programado a la derechohabiencia, en un periodo de 2 meses, se procederá a la recisión del contrato y el inicio de los procedimientos ante la Secretaría de la Función Pública para la determinación de las sanciones que correspondan, lo anterior con fundamento en el artículo 90 de la LAASSP, fracción III, en correlación con el artículo 88, fracción II del RLAASSP.
Con independencia de la ejecución de la Garantía por Defectos y Vicios Ocultos de los Bienes entregados que se pudiera generar por el retraso en el cumplimiento de las obligaciones descritas en este apartado, el licitante adjudicado se obliga a responder por su cuenta y riesgo de:

- Daños o perjuicios que, por inobservancia o negligencia de su parte, llegue a causar al Instituto o a terceros,
- Los gastos que se generen con motivo de la reparación o mantenimiento de los bienes,
- Los gastos por concepto de traslado de los derechohabientes y subrogación de servicios para cubrir el funcionamiento del equipo o bien dañado, los cuales correrán por cuenta del licitante adjudicado.

El Instituto, a través del personal responsable administrativo de las Unidades Médicas, Administrador de Contrato y/o el Área Requirente, supervisarán en cualquier momento y en cada etapa, cada uno de los servicios señalados anteriormente.
En los supuestos en los que el licitante adjudicado señale que la falla del equipo fue producto de un mal uso o negligencia por parte del personal usuario de la Unidad Médica del Instituto, este deberá acreditar con evidencia técnica acorde a lo establecido en el manual del fabricante y entregar al Administrador del Contrato un peritaje técnico por parte de un tercero autorizado, pudiendo ser el fabricante de los bienes o un representante autorizado por este, quién deberá dictaminar y validar la naturaleza de la falla, proporcionando evidencia suficiente que permita asegurar que se trata de un mal uso o negligencia por parte del personal usuario de la Unidad Médica del Instituto y que en consecuencia no aplica la reparación de garantía y debiendo ser aceptado por parte del Administrador de Contrato o quién este designe. En caso de que el peritaje tenga algún costo, este deberá ser pagado en su totalidad por el licitante adjudicado.

- **Capacitación**

El licitante adjudicado se obliga a proporcionar la capacitación en la Unidad Médica de destino final de los bienes de manera exclusiva y dedicada, para cada uno de los turnos en la Unidad Médica, siendo al menos los turnos: Matutino, Vespertino, Nocturno(s) y Jornada Acumulada, conforme a un plan previamente establecido y aceptado a satisfacción del Instituto, obteniendo al finalizar la misma, la constancia de capacitación la cual deberá estar firmada por los participantes y contendrá al menos el nombre del personal operativo que la recibió, los temas tratados, la fecha de inicio y término de esta y el nombre, cargo y firma del representante de la empresa que la otorgó; bajo los términos y plazos que a continuación se detallan:
La capacitación se realizará a la entrega, instalación y puesta en operación para el personal médico, de enfermería y técnico, en aspectos de operación, funcionamiento e identificación y cambio de consumibles y accesorios.
En la capacitación se deberá proporcionar información técnica, clínica y de uso necesaria para el correcto manejo del o los equipos médicos. Se deberá contemplar en la capacitación, de manera enunciativa más no limitativa, la siguiente información: conceptos y principios básicos del funcionamiento del equipo, explicación de operación del equipo, explicación de los componentes del equipo, preparación del equipo para su uso, manejo del equipo, aplicación del equipo de acuerdo con el área de uso que le corresponda, identificación de consumibles y accesorios, así como cuidados y limpieza del equipo. Se deberán hacer pruebas de funcionalidad

con los asistentes, haciendo la verificación con base en la carta de prueba o las especificaciones técnicas del fabricante, del correcto funcionamiento del o los equipos médicos.

k) Forma de pago

Conforme lo previsto en la convocatoria.

l) Mecanismos de Comprobación y seguimiento

El Instituto realizará el pago del Arrendamiento, de acuerdo con el FORMATO 1 "Reporte de Arrendamiento Mensual", a más tardar el último día hábil del mes y firma del Director Médico de la Unidad, así como por el representante legal del licitante adjudicado.

Original y copia de la factura que reúna los requisitos fiscales respectivos, en la que se indique el Arrendamiento prestado, debidamente conciliado por la unidad médica, número de proveedor, número de contrato, número de fianza y denominación social de la afianzadora, misma que deberá ser entregada en el Departamento de Finanzas de la Unidad Médica.

La verificación del arrendamiento se llevará a cabo por los siguientes personajes: Jefe de Servicio/División y por el Jefe de Conservación/Biomédico, éste mediante los registros, reportes, incidencias, informes o documentos a que haya a lugar como se detalla en la siguiente tabla:

RESPONSABLE DE REPORTAR INCUMPLIMIENTOS	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS INVOLUCRADOS Y DE LOS CUALES SE HARÁ ENTREGA COPIA AL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO
Administrador del Contrato*	1. Verifica que la recepción e instalación de los equipos médicos así como la entrega del instrumental y Bienes de consumo, se lleve a cabo, dentro de los 10 (diez) días hábiles contados a partir de la emisión y notificación del fallo.	Anexo 4.1 Acta de Entrega de Equipo
Administrador del Contrato*	2. Avala, en su caso el cambio o actualización de los equipos y/o bienes de consumo.	Solicitud de cambio. Registros sanitarios según corresponda. Formatos Involucrados: Anexo 4.1 Acta de Entrega de Equipo
Administrador del Contrato*	3. Verificará que atiendan los reportes de Falla o se realice el cambio del Equipo averiado a más tardar 48 horas después de haber levantado reporte con aval del Jefe de Servicio o el servidor público que se designe en sustitución de éste.	Reporte correspondiente por medio de Oficio o medio electrónico. Formato 2. Bitácora de incidencias.
Administrador del Contrato*	4. Verificará que el proveedor entregue mensualmente completos los bienes de consumo requeridos para el arrendamiento mensual.	Formato 1. Reporte individual de procedimiento y Bienes de Consumo
Administrador del Contrato*	5. Verificará que el proveedor retire los equipos que son de su propiedad, sin dañar las instalaciones del Instituto.	Acta de Entrega de Equipos en formato libre por parte del Director de la Unidad, Jefe de Servicio y/o administrador de Contrato.
Administrador del Contrato*	6. Informar oportunamente al área contratante, de los incumplimientos del licitante dentro de los 5 días posteriores a cierre del mes, para el caso de que se requiera llevar a cabo rescisión del contrato, debiendo precisar en qué consisten las obligaciones contractuales incumplidas, relacionándolas con la(s) cláusula(s) correspondientes.	Documentación original que soporte el incumplimiento.

* El Administrador del Contrato una vez designado por escrito como lo dispone el numeral 4.24.6 de las POBALINES, podrá auxiliarse para el debido cumplimiento de sus obligaciones, con otros servidores públicos cuando las condiciones contractuales lo requieran, en ese caso, dichos auxiliares deberán ser designados por escrito, y serán corresponsables de las actividades que se les asignen y de mantener informado al Administrador del Contrato con la periodicidad y forma que se les indique.

m) Anticipo
No aplica.

n) Aviso de privacidad para bienes o servicios de tecnologías de la información y comunicaciones.
No aplica.

o) Seguro de Responsabilidad Civil
No aplica

p) Dictámenes de protección Civil
No aplica.

Autorizó	Elaboró
Dra. Roxana Blanca Rivera Leaños Titular de la Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas	**Ing. Rosa Isela Negrete Juárez** Coordinación de Ingeniería Biomédica

FORMATO 1 "Reporte Mensual de Arrendamiento"

UNIDAD MÉDICA:		NÚMERO DE CONTRATO:
PERÍODO:	del al	
PROVEEDOR		

Total de procedimientos realizados por mes

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Importe
		SUBTOTAL	
		IVA	
		TOTAL	

Director de la Unidad Médica
Nombre y Firma

Jefe de Servicio o Coordinador Clínico de la Unidad Médica
Nombre y Firma

Administrador de Contrato
Nombre y Firma

Representante legal del Proveedor
Nombre y Firma

Avenida Sur de los 100 metros, Número 675, colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.
Tel: 55 53 33 11 00 Ext. 15511

Anexo No. 4.1
Acta de Entrega de Equipos en Comodato

En la Ciudad de _____, siendo las _____ horas del día: _____del mes: _____ del año_____, en la Unidad Médica_____, en presencia de los servidores públicos del Instituto Mexicano del Seguro Social y el(los) representante(s) de la empresa _____, se levanta la presente acta a fin de hacer constar la RECEPCIÓN, INSTALACION, PUESTA EN OPERACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA DEL(LOS) EQUIPOS EN CALIDAD DE COMODATO con las especificaciones que se detallan a continuación:

I. Descripción general del(los) bien(es) recibidos:

Equipo						
Descripción	Marca	Modelo	Número serie	Cantidad	Fecha de Fabricación	Servicio de ubicación final del equipo

Accesorios				
Descripción	Marca	Modelo	Número serie	Cantidad

Insumos			
Descripción	Marca	Modelo/REF/CAT	Cantidad

Proceso de adquisición:	Contrato Número:	Fincado a la empresa:	Vigencia del Contrato	Teléfono de la empresa:	Correo electrónico de la empresa:

Anexo No. 4.1
Acta de Entrega de Equipos en Comodato

A. *Apertura del embarque, instalación y verificación de(los) bien(es).*

Se procedió a la verificación de los siguientes aspectos, de conformidad con el contrato de referencia:

Actividad	Cumple		Observaciones
	Sí	No	
Existe la debida correspondencia y concordancia entre lo ofertado y lo entregado en préstamo en cuanto a especificaciones técnicas, cantidad, marca(s) y modelo(s).			
La fecha de fabricación de los Equipos entregados en calidad de Comodato es menor o igual a 3 años.			
El equipo se encuentra en condiciones óptimas de funcionamiento, lo que implica que no presenta daños físicos, como golpes o averías, que puedan afectar su desempeño.			
Existe algún impedimento para el uso del equipo que se haya detectado al momento de la revisión, favor de aclarar			
La instalación se realiza por personal autorizado del Proveedor y conforme a lo estipulado por el Fabricante.			
En caso de considerar algún otro aspecto que sea relevante en el funcionamiento del equipo, favor de especificar			

B. *Capacitación*

La Formación técnica se lleva a cabo conforme a un plan previamente establecido a satisfacción del instituto.

El resumen de los resultados del programa se presenta en el siguiente cuadro.

Personal operativo	No. de capacitados	Fecha	
		Inicio	Término
Medico			
Técnico			
Enfermería			
Servicios básicos			
Especializado en mantenimiento			
Otro			

Observaciones:_____

C. *Entrega Documental*

Se procede a la entrega de la Documentación solicitada por el Instituto.

Anexo No. 4.1
Acta de Entrega de Equipos en Comodato

Documento	Entrega Sí	Entrega No
Lista de Capacitación		
Carta Compromiso del Proveedor relativa a los Equipos en Comodato		
En caso de que los equipos sean nuevos		
Aviso de Importación		
Factura de adquisición, en la que se especifique la fecha de compra del equipo.		
En caso de que los equipos sean usados		
Hojas de servicio del mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos ofertados con fecha de realización no mayor a seis (6) meses previos a la fecha de la primer Orden de Reposición.		

Se levanta la presente acta y se hace constar que el bien(es) descrito(s) queda(n) en resguardo del Instituto hasta la vigencia del Contrato.

FIRMANTES

Unidad Médica	**(Se deberá indicar la Unidad Médica de destino final de los bienes)**	
Administrador del Contrato		**Director o Administrador o responsable Administrativo del Control de Bienes de la Unidad de Destino Final del(os) bien(es)**
(Firma y matrícula)	(Antefirma)	(Firma y matrícula) (Antefirma)
Responsable del área usuaria del(os) bien(es) o quién este designe		**Representante(s) del Proveedor asignado para la entrega del(os) bien(es) y facultado para firma de documentos**
(Firma y matrícula)	(Antefirma)	(Firma y matrícula) (Antefirma)

[Membrete de la Empresa]

Anexo 4.2
Carta relativa a los Equipos en Arrendamiento

[Lugar y Fecha]

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Convocante
Licitación No. _____

P r e s e n t e.
Por medio de la presente, el que suscribe **[Nombre Completo del Representante Legal]**, en mi carácter de representante legal de la empresa **[Nombre o Razón Social de la Empresa]**, manifiesto lo siguiente:

- **En caso de que los equipos sean nuevos:** Declaro que los equipo(s) médico(s) propiedad de la empresa que represento son **nuevos** y se encuentran en **óptimas condiciones de funcionamiento**.
- **En caso de que los equipos sean usados:** Declaro que los equipo(s) médico(s) propiedad de la empresa que represento **cuentan con no más de tres (3) años cero meses o menos de fabricación**, a partir de la fecha de entrega y se encuentran en **óptimas condiciones de funcionamiento**. Asimismo, en caso de que dichos equipos hayan estado en operación, me comprometo a presentar la **bitácora de servicio de mantenimiento del equipo**, con una fecha de realización **no mayor a seis (6) meses previos** a la emisión de la primera orden de reposición.

De igual manera, garantizamos que los equipos suministrados **no presentarán daños físicos, golpes o averías** que puedan afectar su desempeño al momento de la entrega y durante toda su vigencia en arrendamiento. En caso de que los equipos presenten alguna falla o requieran mantenimiento, asumimos la **responsabilidad total de llevar a cabo cualquier reparación, mantenimiento preventivo o correctivo**, o en su caso, la **sustitución de los mismos**, sin costo alguno para el Instituto Mexicano del Seguro Social.
Nos comprometemos también a proporcionar la **formación técnica necesaria** al personal operativo que el Instituto señale, para asegurar el adecuado uso y funcionamiento de los equipos médicos entregados.
En caso de presentarse alguna situación que afecte la operatividad de los equipos, nos comprometemos a atender de manera inmediata cualquier solicitud de reparación o sustitución, dentro de los plazos establecidos en los **Términos y Condiciones** de la presente licitación. Para tal efecto, ponemos a disposición del Instituto los siguientes **datos de contacto del servicio técnico**:

- **Responsable del Servicio Técnico:** [Nombre del Responsable]
- **Teléfono de Contacto:** [Número de Teléfono]
- **Correo Electrónico:** [Correo Electrónico de Soporte Técnico]
- **Horario de Atención:** [Días y Horarios de Atención]

Conscientes de la importancia de mantener los equipos médicos en óptimas condiciones de funcionamiento, reiteramos nuestro compromiso de cumplir con todas las obligaciones establecidas en los términos de la convocatoria y el contrato correspondiente.
Sin otro particular, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración o información adicional que se requiera.

Atentamente,

_____

[Nombre y firma del Representante Legal]

Anexo 4.3 Descripción Amplia y Detallada de los Bienes Ofertados.

Avenida Sur de los 100 metros, Número 675, colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.
Tel: 55 53 33 11 00 Ext. 15511 www.imss.gob.mx

Anexo No. 4.3
Descripción amplia y detallada de los bienes ofertados

CLAVE SAI:	FECHA IMP.:	LICITANTE: (1)	MARCA: (5)
CLAVE PREI:	HORA IMP.:	LICITACIÓN: (2)	MODELO: (6)
		PARTIDA: (3)	CATALOGO: (7)
		CANTIDAD: (4)	FABRICANTE (8)

NOMBRE GENÉRICO

(9) HOJA ___ de ___

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL LICITANTE
A	B

(10)

(11)

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO POR EL LICITANTE

Anexo No. 4.3
Descripción amplia y detallada de los bienes ofertados

INSTRUCTIVO DE LLENADO

FORMATO:	**INSTRUCTIVO DE LLENADO (Descripción técnica del licitante)**

A) Columna (izquierda), recuadro superior e inferior, contenido publicado en la Convocatoria.
B) Columna (derecha), recuadro superior e inferior a llenar por el licitante.

Concepto	Registrar
1.-Licitante	Razón Social del licitante.
2.- Licitación	Número de procedimiento.
3.- Partida	Número de la partida establecido en la convocatoria que corresponda con claves y nombre del equipo.
4.- Cantidad	Número de bienes.
5.- Marca(s)	La(s) marca(s) del(los) equipo(s).
6.- Modelo(s)	El(Los) modelo(s) del(los) equipo(s)
7.- Catálogo(s)	El(Los) catálogo(s) en donde se hace referencia a cada uno de los puntos que corresponden al bien propuesto.
8.- Fabricante (s)	El(Los) fabricantes(s) del equipo(s) que corresponden al bien propuesto.
9- Hoja (s)	El número de hoja que corresponde y el total de las mismas.
10.- Descripción técnica del licitante.	El licitante deberá describir con precisión las especificaciones y requisitos técnicos que conciernan a los rubros: Descripción, Accesorios, Consumibles, Instalación y Matenimiento propios de su oferta, incluyendo la información que permitan la plena identificación de los elementos que integran su oferta, en la que se puntualicen las características propias de su artículo y sus componentes, indicando con precisión y claridad. Se precisa que cuando la especificación y/o requisito del artículo establecido por el Instituto permita alguna opción, conceptos de mayor o menor, o ubicación dentro de un rango, el licitante deberá detallar exactamente la especificación y/o requisito ofertado. Incluyendo las cantidades solicitadas en las especificaciones. El licitante deberá indicar o incluir, en caso de que así se solicite para las especificaciones técncias de cada Cédula de Descripción del Artículo; marca, modelo y/o número de catálogo o de parte del bien, accesorio y/o consumible ofertado correspondiente al bien principal, lo cual se corroborará con el documental entregado como parte de su propuesta técnica. El licitante preferentemente utilizará la secuencia numérica propuesta por el Instituto para la referencia con que se identifique dentro de los anexos técnicos, folletos, catálogos, fotografías, instructivos y/o manuales del fabricante del bien propuesto, especificando el número(s) de la(s) página(s) y el documento en donde se encuentra identificada su oferta, para cada uno de los numerales y subnumerales. Los títulos: Descripción, Accesorios, Consumibles, Instalación, Matenimiento u Operación (según sea el caso), contenidos en las Especificaciones de la Cédula, no necesitan referenciarse.
11.- Nombre y firma del representante autorizado por el licitante.	

ANEXO 4

gob.mx

Servicio de Administración Tributaria

Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales

Nombre, denominación o razón social	Sentido
SIX MED SA DE CV	POSITIVO

RFC	Folio
SME0911244Q9	25NE6026286

Fecha y hora de emisión
18 de agosto de 2025 a las 10:38 horas

Apreciable contribuyente

Se le informa que en los controles electrónicos institucionales del Servicio de Administración Tributaria, se observa que al momento en que se realiza esta revisión, se encuentra al corriente en los puntos que revisa la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, contenidos en la Resolución Miscelánea Fiscal vigente; la presente opinión no es una constancia del correcto entero de los impuestos declarados, para lo cual el SAT se reserva sus facultades de verificación previstas en el Código Fiscal de la Federación.

Información importante

MarcaSAT de lunes a viernes de 09:00 a 18:00 hrs, excepto días inhábiles. Atención telefónica: desde cualquier parte del país 55 627 22 728 y para el exterior del país (+52) 55 627 22 728. Vía Chat: http://chat.sat.gob.mx

¡Este servicio es gratuito!

Artículos: 17-D, 32-D del CFF; Reglas 2.1.27., 2.1.28., 2.1.36. y 2.1.37. de la RMF.

Cadena Original

||SME0911244Q9|25NE6026286|19-08-2025|P||00001088888800000031||

Sello Digital

M22K0bMCxj6MSkMKAXbdTFLTxYBrqrR9SARz1EKPOh4hlYathzFVc8qE20ptbS3+4tyvVzWW5VKyF2n6Rtth9yXlW
pqHgC6IZ9XnGR7/thFJ031gf9ZVFu0CWt7KW3tiDPFmff+m3i9Nl5HnYAzp21zAEbBV3W0XPqIB0BgNseZF8oa9JD
vYCX+DIuusIXc7TVotRECgql9oUvy1FJbNv8LrkXGjevWJJF33UcuCQPT+IKgvlZ+ae7UJvR4rlLBB4xmz6Vh+zsU
uJIBs2ohX6WDSzpQ94eIsNP+dRZYKdVP/qvQ+DInaf13FZ0Xvt98/1cyg7f1pdl4UEAlOwGA==

Gobierno de México | Hacienda Secretaría de Hacienda y Crédito Público | SAT Servicio de Administración Tributaria

Contacto:
Av. Hidalgo 77, col. Guerrero, c.p. 06300
Ciudad de México. Atención telefónica
01 55 627 22 728, desde Estados Unidos
y Canadá **01 877 44 88 728.**

Gobierno de México

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

FECHA: 18 de agosto de 2025

Opinión del Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en materia de Seguridad Social

Folio: 17555269200181476483484

Clave de R.F.C.: SME0911244Q9

Nombre, Denominación o Razón Social: SIX MED SA DE CV

Estimado Patrón:

Respuesta de opinión:

En atención a su consulta sobre el Cumplimiento de Obligaciones, se le informa lo siguiente:

En los controles electrónicos del Instituto Mexicano del Seguro Social, se informa que derivado de la búsqueda de la información, su situación fiscal emite Opinión Positiva.

La presente opinión se realiza únicamente verificando que no existan créditos fiscales firmes a su cargo, sin que sea una constancia del correcto entero de las aportaciones de Seguridad Social, para lo cual el IMSS se reserva sus facultades de verificación previstas en la Ley del Seguro Social y el Código Fiscal de la Federación.

Revisión practicada el día 18 de agosto de 2025.

Esta carta opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales será vigente hasta las 23:59:59 del día de la emisión de la misma.

Usted tiene registrado(s) 15 trabajador(es) activo(s) ante el IMSS.

NOTAS:

1.- En caso de estar inconforme y usted sea el particular que esté inscrito ante el IMSS o sea el representante legal, podrá usted promover una aclaración ante la Subdelegación que controla el (los) crédito(s) fiscales y adjuntar este documento, así como los documentos que soporten su aclaración.

2.- La presente opinión se emite considerando lo establecido en los incisos a) y b), del Acuerdo de fecha 27 de abril de 2022 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.

3.- Tiene una vigencia del mismo día que fue consultada, de conformidad con el Acuerdo de fecha 27 de abril de 2022 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.

4.- La opinión del cumplimiento, se genera atendiendo a la situación fiscal del patrón en los siguientes sentidos: POSITIVA.- Cuando el particular esté inscrito ante el IMSS y al corriente en el cumplimiento de las obligaciones que se consideran en los incisos a) y b) de la regla cuarta, de conformidad con el Acuerdo de fecha 27 de abril de 2022 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social; NEGATIVA.- Cuando el particular no esté al corriente en el cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad social que se consideran en los incisos a) y b) de la regla cuarta del acuerdo antes citado; SIN OPINIÓN.- Cuando no se localice en los controles electrónicos del IMSS la información suficiente para determinar el cumplimiento de las obligaciones fiscales en materia de seguridad social de los particulares.

5.- Se incluyen datos informativos, en su caso tales como: si el particular cuenta con algún acto de fiscalización en proceso o si cuenta con medios de defensa interpuestos en contra de acto administrativos o resoluciones emitidas por el IMSS o si cuenta con algún convenio de pago a plazos, los cuales no inciden en el sentido que se emita la opinión.

6.- La presente opinión se emite de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y del Acuerdo ACDO.SA2.HCT.270422/107.P.DIR de fecha 27 de abril de 2022 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Este servicio es gratuito.

Gobierno de México

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

El IMSS es el instrumento básico de Seguridad Social para todos los trabajadores y sus familias.

Sus datos personales son incorporados y protegidos en los sistemas del IMSS, de conformidad con los Lineamientos de Protección de Datos Personales y con las diversas disposiciones fiscales y legales sobre confidencialidad y protección de datos, a fin de ejercer las facultades conferidas a la autoridad fiscal.

Si desea modificar o corregir sus datos personales, puede acudir a la Subdelegación competente.

Cadena Original: ||Invocante: portalimssdigital|Tramite:Carta de No Adeudo Art. 32D|Fecha y Hora de emisión: 18 de Agosto 2025 08:21:59|Folio: 17555269200181476483484|RFC: SME0911244Q9|Nombre o Razón Social: SIX MED SA DE CV|CURP:|Opinion: POSITIVA|Fecha de vigencia: 18 de Agosto 2025 23:59:59||

Sello digital:
DNiZ0nsrEPa3gZd/YjOP7kgIYzLbQyw0X5Yg4ZN3SlfITWalsmXADBa1d6MjYJc5Avo36aF2sFagy/WWI04CEHo7OcmUD3zZ0au1qyjiMLm+HoQ9I3nYdXkSG6RF8pTym75tQ6Zn5hOdatM/mSdXdyXzaPsajWUmVxJP6osSiE8YC74uwCMgwR7nq62hg0NT0pC0Z3g6gwak2rwaXnCNGBeu5VTuXHRDv4JSkDA8cfWM/iwwrEiVJsxEd2sSKaGZr7SdLz/sjb9vlA23EWHCWDC5aVVWj/JPwyDD7eHEQkzQKaxiUxJQfUaSl9fXDDjO99aRbZN5rzhc11K9CtqwZw==

Secuencia Notarial: 7d331848-11a8-4786-9310-d608339fb244

Número de Serie: 00000000000000000001

INFONAVIT

Coordinación General de Recaudación Fiscal
Gerencia Senior de Recaudación y Cobranza Fiscal
Gerencia de Cobro Persuasivo, Coactivo y Garantías
Ciudad de México, a 15 de Agosto de 2025

Constancia de Situación Fiscal en materia obligaciones Fiscales relativa a las aportaciones patronales y entero de descuentos.

Folio: 0001359749/2025
RFC: SME0911244Q9
Nombre o Razón Social: SIX MED SA DE CV

Estimado Patrón:

En atención a su a su solicitud de constancia de situación fiscal registrada el día **15 de Agosto de 2025** y **08:40:33** respecto del cumplimiento de sus obligaciones fiscales relativas a las aportaciones patronales y entero de descuentos ante el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, se hace de su conocimiento lo siguiente:

Se informa que al momento de realizar la consulta solicitada por usted en los sistemas electrónicos del Instituto respecto del cumplimiento de sus obligaciones fiscales en materia de vivienda, y con relación a los datos de identificación que aparecen al inicio del presente documento, se detectó que Sí se encuentra al corriente en las obligaciones patronales relativas a realizar la aportación del cinco por ciento sobre los salarios de los trabajadores, así como retener y enterar los descuentos para el pago amortizaciones de crédito en términos de los artículos 29 y 30 de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por lo que la constancia que se emite es **sin adeudo**.

Asimismo, se señala que de conformidad con los registros electrónicos consultados por este Instituto, ese solicitante cuenta con **15 trabajador(es) activo(s)** ante el Infonavit al **2do. Bimestre de 2025**.

Se informa lo anterior, sin perjuicio de que este Instituto como Organismo Fiscal Autónomo se reserve el ejercicio de sus facultades para allegarse de información complementaria y/o realizar los ajustes que modifiquen lo aquí hecho de su conocimiento a fin de reconocer la existencia de registros patronales adicionales vinculados a su registro federal de contribuyentes que a su vez, puedan evidenciar el cumplimiento de obligaciones patronales ante este Instituto en términos del Código Fiscal de la Federación y la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

Cabe mencionar, que el presente documento no constituye una resolución definitiva en tanto que tiene una vigencia de 30 días a partir de la fecha de su expedición, indicando que la Constancia que nos ocupa constituye un acto de autoridad meramente informativo y emitido a petición de la parte interesada, por lo que no reviste características de resolución de carácter fiscal; no determina cantidad alguna a pagar, ni crea, modifica o extingue derechos u obligaciones inherentes a las situaciones de hecho reguladas por la legislación aplicable.

La presente constancia es emitida por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en su carácter de organismo fiscal autónomo, de conformidad con los artículos 32-D del Código Fiscal de la Federación; 29 y 30 de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores; en relación con lo dispuesto en los artículos 3, fracción IV, 4 fracción VII, 5 primer párrafo y 11 del Reglamento Interior del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en Materia de Facultades como Organismo Fiscal Autónomo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 2017; así como las Reglas para la obtención de la Constancia de Situación Fiscal en materia obligaciones fiscales relativas a las aportaciones patronales y entero de descuentos del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 22 de abril de 2024.

Cadena Original: 0001359749/2025 | SME0911244Q9|

Ciudad de México, a 15 de Agosto de 2025 : 08:40:33

Sello digital Infonavit:

TTmfkM6SpB0PBd+XlOerImv9P8F3C/g2UHNftykwOR5VuMPfe5jxKojvZH0xRBJ
iIVBbavzMoqa9AoA6xPv5d2hP7SsXUQRGZHu8Gi8Fi9H8q9pWv5b26zwh8+45LO
3tP11E3oNSqNDR9pYckNvS392uhGFBsFJgGjbWqK1BeBkbGO0aWxgMpINQAqZm7
pCwCEUkZWgITLntfn0FE0NnaLOWpuJvFBWMkK4I1We4xP/vHLUWAIMHGe+4B2Ct
wBF

ANEXO 5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No. IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO

ELECTRONICA

28.3.1

ANEXO 12 (DOCE)

PARA LAS PERSONAS MORAL

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

EL QUE SUSCRIBE ING. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MÍ CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA JURÍDICA COLECTIVA SIX MED S.A. DE C.V., PROPONGO ECONÓMICAMENTE LO SIGUIENTE:

ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE UN EQUIPO (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA **PRECIO UNITARIO MENSUAL POR EL ARRENDAMIENTO DE UN EQUIPO (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA**	PRECIO UNITARIO $ **159,000.00** PRECIO CON LETRA SIN INCLUIR IVA **(CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MIL PESOS 00/100 M.N.)**
ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA **PRECIO MENSUAL POR EL ARRENDAMIENTO DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA**	PRECIO $ **1,590,000.00** PRECIO CON LETRA SIN INCLUIR IVA **(UN MILLON QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS 00/100 M.N.)**
ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA **PRECIO POR 4.5 MESES DE ARRENDAMIENTO (DEL 16 DE AGOSTO DE 2025 AL 31 DICIEMBRE DE 2025) DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA** **NOTA, PARA CALCULAR EL PRECIO DE 4.5 MESES DE ARRENDAMIENTO, SE DEBEN REALIZAR LAS OPERACIONES ARITMÉTICAS SIGUIENTES:**	PRECIO $ **7,180,645.16** PRECIO CON LETRA SIN INCLUIR IVA **(SIETE MILLONES CIENTO OCHENTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 16/100 M.N.)**

SIX MED
R.F.C. SME0811244C9
E-mail: sixmed01@yahoo.com.mx
TEL.: 55 46 55 03

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No. IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO

ELECTRONICA

28.3.1

ANEXO 12 (DOCE)

PARA LAS PERSONAS MORAL

1. PARA CALCULAR EL PRECIO DE LA QUINCENA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO DE 2025, SE DEBE DIVIDIR EL IMPORTE MENSUAL ENTRE 31 Y EL RESULTADO MULTIPLICAR POR 16 DÍAS. **AL PRECIO DE DICHA QUINCENA, SE LE DEBE SUMAR EL IMPORTE DE 4 MESES Y EL RESULTADO ES LA CANTIDAD DE QUE SE DEBE INDICAR EN EL PRECIO POR 4.5 MESES DE ARRENDAMIENTO.**	

SUBTOTAL	$	7,180,645.16
IVA	$	1,148,903.23
TOTAL	$	**8,329,548.39**

PRECIO CON LETRA INCLUYENDO 16% DE IVA

(OCHO MILLONES TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS 39/100 M.N.)

NOTAS

1.-EL PRECIO POR EL ARRENDAMIENTO DEBE INCLUIR Y CONSIDERAR TODOS LOS ASPECTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y ECONÓMICOS PREVISTOS EN LA PRESENTE CONVOCATORIA, SU ANEXO TÉCNICO Y SUS TÉRMINOS Y CONDICIONES, ASÍ COMO LO ESTIPULADO EN LOS ANEXOS QUE CONFORMAN EL ANEXO TÉCNICO Y LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES Y LO QUE DERIVE DE LAS JUNTAS DE ACLARACIONES DE LA PRESENTE INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

SIX MED
R.F.C. SME981124CO9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 46 33 02

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA

NORTE DEL DISTRITO FEDERAL

JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO NO. IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO

ELECTRONICA

28.3.1

ANEXO 12 (DOCE)

PARA LAS PERSONAS MORAL

2.-:

PARTIDA	CONCEPTO	FACTOR DE PAGO POR EL ARRENDAMIENTO	TOTAL, DE EQUIPOS SOLICITADOS
UNICA	**ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE DIEZ EQUIPOS (UNIDADES) DE ANESTESIA INTERMEDIA**	MENSUAL	DIEZ, DISTRIBUIDOS: DOS PARA EL HGZ 3-A UNO PARA EL HGZ 24 DOS PARA EL HGZ 27 UNO PARA ELI HGZ 29 CUATRO PARA EL HGZ 48

3.- POR, POR LO QUE RESPECTA LA QUINCENA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO DE 2025, SOLAMENTE SE PAGARÁ LA PARTE PROPORCIONAL DE LOS DÍAS DE LA QUINCENA EN QUE SE PRESTE EL ARRENDAMIENTO. LA FÓRMULA PARA DETERMINAR EL PAGO DE DICHA QUINCENA ES DIVIDIR EL IMPORTE MENSUAL ENTRE 31 DÍAS, Y EL RESULTADO SE MULTIPLICARÁ POR EL NÚMERO DE DÍAS DE ARRENDAMIENTO DE ESA QUINCENA. ESTE CÁLCULO SE REALIZARÁ DE MANERA INDEPENDIENTE PARA CADA EQUIPO SOLICITADO.

LOS PRECIOS SERÁN FIJOS DURANTE TODA LA VIGENCIA DEL CONTRATO, CONFORME LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 65 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

PRECIOS MÁS EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244C9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 45 58 65

CDMX A 8 DE AGOSTO DE 2025

A T E N T A M E N T E

PROTESTO LO NECESARIO

ING. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO 6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA

NORTE DEL DISTRITO FEDERAL

JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO

ELECTRONICA

ANEXO 3. ANEXO TECNICO

28.2.1

A) DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES, INCLUYENDO LAS CANTIDADES POR PARTIDA

EL ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA NORTE DEL DISTRITO FEDERAL REQUIERE EL ARRENDAMIENTO SIN OPCION COMPRA DE UNIDADES DE ANESTESIA INTERMEDIAS Y DE ALTA ESPECIALIDAD, PARA LAS UNIDADES MEDICAS DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCION.

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	10

POR LO QUE LA RENTA DE DICHO EQUIPO SE REALIZARA MEDIANTE UN CONTRATO ABIERTO DE ACUERDO CON LAS CANTIDADES MINIMAS Y MAXIMAS INDICADAS EN EL ANEXO 3.2, CON UN PERIODO DE VIGENCIA CORRESPONDIENTE AL DIA HABIL SIGUIENTE DESPUES DEL FALLO HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2025.

EL LICITANTE DEBERA PRESENTAR SU PROPUESTA TECNICA Y ECONOMICA TOMANDO EN CUENTA TODOS LAS REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES SEÑALADOS EN EL ANEXO NO. 3.1 "CEDULA DE DESCRIPCION DE EQUIPO" Y EN LA CONVOCATORIA.

REQUISITOS QUE LOS LICITANTES DEBEN CUMPLIR

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL.. 56 46 38 03

• DE LOS EQUIPOS MEDICOS

EL PROVEEDOR DEBERA ENTREGAR AL INSTITUTO UN EQUIPO EN CALIDAD DE ARRENDAMIENTO EN LOS SIGUIENTES 1O DIAS HABILES POSTERIORES A LA EMISION DEL FALLO EN CADA UNA DE LAS UNIDADES MEDICAS DESCRITAS EN EL ANEXO 3.3 "GUIA DE DISTRIBUCION". LOS CUALES PODRAN SER NUEVOS O USADOS ESTOS ULTIMAS QUE AVALE TRES (3) AÑOS CERO MESES DE FABRICACION CUBRIENDO LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

EL LICITANTE PODRA OFERTAR EQUIPOS DE RECIENTE FABRICACION (NUEVO) O EQUIPOS USADOS, CUYA FECHA DE FABRICACION NO DEBERA EXCEDER DE LOS TRES (3) AÑOS A LA FECHA DEL ACTO DE PRESENTACI6N Y APERTURA DE LICITACIONES. LOS EQUIPOS OFERTADOS DEBERAN ESTAR EN CONDICIONES ADECUADAS PARA SU FUNCIONAMIENTO Y OPERACION.

EN CASO DE PRESENTAR EQUIPOS NUEVOS, EL LICITANTE PRESENTARA UN ESCRITO EN FORMATO LIBRE CON HOJA MEMBRETADA Y DEBIDAMENTE FIRMADO PAR SU REPRESENTANTE LEGAL, EN EL CUAL DEBERA MENCIONAR QUE LAS EQUIPOS OFERTADOS SON NUEVOS.

ANEXO 3. ANEXO TECNICO

28.2.1

EN EL CASO DE EQUIPOS USADOS, DEBERA PRESENTAR PRESENTARA UN ESCRITO EN FORMATO LIBRE CON HOJA MEMBRETADA Y DEBIDAMENTE FIRMADO PAR SU REPRESENTANTE LEGAL EN EL CUAL MANIFESTARA QUE LOS EQUIPOS PRESENTADOS TIENEN UNA FECHA DE FABRICACION NO MAYOR A 3 AÑOS CERO MESES AL DE LA FECHA DE LA PRESENTACI6N DE SU PROPUESTA Y QUE SE ENCUENTRAN EN CONDICIONES ADECUADAS PARA EL FUNCIONAMIENTO Y OPERACION, INTEGRANDO A LA PROPUESTA TECNICA LAS HOJAS DE SERVICIO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, LAS CUALES DEBERAN CONTAR CON UNA FECHA DE REALIZACION NO MAYOR A UN PERIODO DE SEIS (6) MESES, TOMADA HASTA EL MOMENTO DE LA FECHA DE PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS EN EL PROCESO LICITATORIO, PARA PODER HACERSE EFECTIVAS Y ASEGURAR LAS CONDICIONES DE FUNCIONALIDAD EN ESTOS EQUIPOS. LOS MANTENIMIENTOS Y SUS ORDENES DE SERVICIO DEBERAN HABER SIDO REALIZADOS POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEL FABRICANTE DEL EQUIPO O LA EMPRESA QUE ESTA AUTORIZADA PARA LA COMERCIALIZACION DEL EQUIPO EN MEXICO.

SIX MED
R.F.C. SME0911244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 46 58 03

EL LICITANTE ADJUDICADO DEBERA ENTREGAR LOS VAPORIZADORES, DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

UNIDAD DE INFORMACION	NOMBRE DE LA UNIDAD	CANTIDAD VAPORIZADOR SEVOFLURANO	CANTIDAD VAPORIZADOR DESFLURANO
360101	HGZ 27 TLATELOLCO	2	2
350101	HGZ 48 SAN PEDRO XALPA	4	4
360201	HGZMF 29 JUAN ARAGON	1	1
350102	HGZ 24 INSURGENTES	1	1
351601	HGP 3A MAGDALENA SALINAS	2	2

LOS LICITANTES, DEBERAN ADJUNTAR COMO PARTE DE SU PROPUESTA; LOS ANEXOS TECNICOS, FOLLETOS, CATALOGOS, FOTOGRAFIAS, IMAGENES, LA SECCION DE INSTRUCTIVO Y/O MANUALES DEL FABRICANTE, ASI COMO AQUELLOS QUE PRESENTE EN SU PROPOSICION TECNICA PARA SER EVALUADOS, TALES COMO CERTIFICADOS DEL FABRICANTE, LOS CUALES DEBERAN CORRESPONDER, CON LA(S) MARCA(S), MODELO(S) Y CON LA DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE DE LOS EQUIPOS OFERTADOS ASI COMO DE LAS CARACTERISTICAS DEL SERVICIO OFERTADO, LO CUAL DEBERA SER COMPLETO Y EN CASO DE ESTAR EN IDIOMA DIFERENTE AL ESPAÑOL DEBERA PROPORCIONAR LA TRADUCCION SIMPLE AL ESPAÑOL, SIN QUE ALTERE, MODIFIQUE O DISTORSIONE EL CONTENIDO Y/O ALCANCE DEL DOCUMENTO TRADUCIDO, EN EL ENTENDIDO DE QUE LA TRADUCCION PODRA CONTENER UNICAMENTE LAS PAGINAS, SECCIONES Y/O PARRAFOS QUE SOPORTEN LO OFERTADO. ADEMAS DE LO ANTERIOR, LAS LICITANTES DEBERAN ADJUNTAR COMA PARTE DE SU PROPUESTA EL ANEXO 4.2 "CARTA COMPROMISO RELATIVA A LAS OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR".

ANEXO 3. ANEXO TECNICO

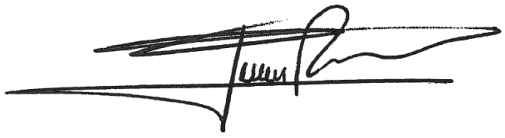
28.2.1

LA INSTALACION Y PUESTA A PUNTO DE LAS EQUIPOS MEDICOS SOLICITADOS SERA ESTRICTA RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE ADJUDICADO Y DEL JEFE DE SERVICIO O EL SERVIDOR PUBLICO QUE SE DESIGNE EN SUSTITUCION DE ESTE, O COORDINADOR CLINICO DE LA UNIDAD MEDICA O ADMINISTRADOR DE LA UNIDAD MEDICA, CUYA VERIFICACION EN LAS CONDICIONES DE OPERACION ADECUADA DEL EQUIPO MEDICO, SERA A CARGO DEL JEFE DE SERVICIO O EL SERVIDOR PUBLICO QUE SE DESIGNE EN SUSTITUCION DE ESTE, O DEL JEFE DE CONSERVACION PAR PARTE DE LA UNIDAD MEDICA.

PARA LO CUAL, SE DEBERA FIRMAR LO CONTENIDO EN EL ANEXO 4.1 "ACTA DE ENTREGA DE EQUIPOS" CON ESTO SE REALIZARA LA ENTREGA RECEPCION DE LOS EQUIPOS MEDICOS DE MANERA OFICIAL, YA QUEEN CASO DE QUE EXISTA ALGUNA INCONSISTENCIA EN EL EQUIPO Y NO SE ENCUENTRE EN SU PLENA CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO, SE LEVANTARA "ACTA INFORMATIVA" PARA DAR CONSTANCIA DE LAS MOTIVOS Y RAZONES DE "NO ACEPTACION" EN LA ENTREGA-RECEPCION, CONSIDERANDOSE COMA NOTIFICADO EL PROVEEDOR A PARTIR DE ESE MOMENTO, PARA LO CUAL DEBERA SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS O MOTIVOS SEÑALADOS DEL RECHAZO DEL EQUIPO MEDICO EN UN TERMINO MAXIMA DE 48 HORAS, CON LA FINALIDAD DE ASEGURAR LA PUESTA A PUNTO DENTRO DE LAS 10 (DIEZ) DIAS HABILES POSTERIORES A LA EMISION Y NOTIFICACION DEL FALLO.

• DE LOS INSUMOS Y ACCESORIOS

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 56 46 38 03



EL LICITANTE ADJUDICADO DEBERA GARANTIZAR LA ENTREGA MENSUAL, O SEGUN SE REQUIERA EN EL PROGRAMA OPERATIVO, DE LAS INSUMOS Y ACCESORIOS DESCRITOS EN EL ANEXO 3.3 INSUMOS Y ACCESORIOS MENSUALES. DICHOS INSUMOS Y ACCESORIOS DEBERAN SER ESTRICTAMENTE COMPATIBLES TANTO CON EL EQUIPO MEDICO AL QUE ESTAN DESTINADOS COMO ENTRE SI, A FIN DE ASEGURAR SU FUNCIONAMIENTO CORRECTO Y SEGURO. LA ENTREGA DEBERA REALIZARSE DIRECTAMENTE EN CADA UNA DE LAS UNIDADES MEDICAS QUE CORRESPONDAN DE ACUERDO CON EL ANEXO 3.2 GUIA DE DISTRIBUCION. ESTA ENTREGA DEBERA COORDINARSE DE MANERA OPORTUNA CON EL JEFE DE SERVICIO DE CADA UNIDAD MEDICA O CON EL PERSONAL QUE PARA TAL EFECTO DESIGNE LA UNIDAD, QUIEN SERA RESPONSABLE DE VERIFICAR QUE LOS PRODUCTOS RECIBIDOS CORRESPONDAN A LO SOLICITADO EN CANTIDAD, CALIDAD, COMPATIBILIDAD Y CONDICIONES OPTIMAS PARA SU USO. DICHA ENTREGA SERA DOCUMENTADA EN EL FORMATO 1. REPORTE MENSUAL EL CUAL FORMARA PARTE DE LA EVIDENCIA DOCUMENTAL DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

LOS LICITANTES, DEBERAN ADJUNTAR COMO PARTE DE SU PROPUESTA; LOS ANEXOS TECNICOS, FOLLETOS, CATALOGOS, FOTOGRAFIAS, IMAGENES, LA SECCION DE INSTRUCTIVO Y/O MANUALES DEL FABRICANTE, ASI COMO AQUELLOS QUE PRESENTE EN SU PROPOSICION TECNICA PARA SER EVALUADOS, TALES COMO CERTIFICADOS DEL FABRICANTE, LOS CUALES DEBERAN CORRESPONDER, CON LA(S) MARCA(S), MODELO(S) Y CON LA DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE DE LOS INSUMOS Y ACCESORIOS OFERTADOS, LO CUAL DEBERA SER COMPLETO Y EN CASO DE ESTAR EN IDIOMA DIFERENTE AL ESPAÑOL DEBERA PROPORCIONAR LA TRADUCCION SIMPLE AL ESPAÑOL, SIN QUE ALTERE, MODIFIQUE O DISTORSIONE EL CONTENIDO Y/O ALCANCE DEL DOCUMENTO TRADUCIDO, EN EL ENTENDIDO DE QUE LA TRADUCCION PODRA CONTENER UNICAMENTE LAS PAGINAS, SECCIONES Y/O PARRAFOS QUE SOPORTEN LO OFERTADO.

B) REALIZACION DE PRUEBAS O PRESENTACION DE MUESTRAS

ANEXO 3. ANEXO TECNICO

28.2.1

PARA EFECTOS DE ESTE PROCEDIMIENTO ESTE NUMERAL NO APLICA.

C) MODIFICACION DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICA DE ALGUN BIEN QUE NO SE ENCUENTRE REGULADO POR EL CUADRO BASICO Y CATALOGO DE INSTRUMENTAL Y EQUIPO MEDICO EMITIDOS POR LA COMISION INTERINSTITUCIONAL DEL CUADRO BASICO Y CATALOGO DE INSUMOS DEL SECTOR SALUD Y EL CBI.

PARA EFECTOS DE ESTE PROCEDIMIENTO ESTE NUMERAL NO APLICA.

D) MODIFICACION DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE UN BIEN RESPECTO DE LAS ESTIPULADAS EN EL EJERCICIO ANTERIOR, Y QUE DERIVADO DE LA INVESTIGACION DE MERCADO EL AREA CONTRATANTE ADVIERTA QUE EXISTAN CIRCUNSTANCIAS QUE PUDIERAN LIMITAR LA LIBRE PARTICIPACION, CONCURRENCIA Y COMPETENCIA ECONOMICA.

PARA EFECTOS DE ESTE PROCEDIMIENTO ESTE NUMERAL NO APLICA.

E) NORMA OFICIAL MEXICANA, NORMA MEXICANA, NORMA INTERNACIONAL, NORMA DE REFERENCIA O ESPECIFICACION TECNICA, QUE RESULTE APLICABLE A LOS BIENES:

EL LICITANTE DEBERA PRESENTAR ESCRITO LIBRE EN PAPEL MEMBRETADO Y DEBIDAMENTE DIGITALIZADO O ESCANEADO CON LA FIRMA DE SU REPRESENTANTE LEGAL, EN EL QUE MANIFIESTE QUE LA EMPRESA Y SU PERSONAL SE COMPROMETEN DURANTE LA PRESTACION DEL SERVICIO Y UNA VEZ ADJUDICADO QUE TENDRA LA OBLIGACION DE DAR CUMPLIMIENTO DE IPAS SIGUIENTES NORMAS OFICIALES:

• NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-SSA3-2012, PARA LA PRACTICA DE LA CIRUGIA MAYOR AMBULATORIA. CON FECHA PUBLICADA EN EL DOF DE 07 AGOSTO 2012.

• NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-016-SSA3-2012, QUE ESTABLECE LAS CARACTERISTICAS MINIMAS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE HOSPITALES Y CONSULTORIOS DE ATENCION MEDICA ESPECIALIZADA.

SIX MED

ATENTAMENTE

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 58 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.1	1.1 GABINETE: WATO EX – 65	1.1 GABINETE:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-3
1.1.1	1.1.1 MONTAJE PARA DOS VAPORIZADORES CON SISTEMA DE EXCLUSION.	1.1.1 MONTAJE PARA DOS VAPORIZADORES CON SISTEMA DE EXCLUSION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-3, 4-6, B-13
1.1.2	1.1.2 CON AL MENOS CUATRO CONTACTOS ELECTRICOS INTERCONSTRUIDOS.	1.1.2 CON AL MENOS CUATRO CONTACTOS ELECTRICOS INTERCONSTRUIDOS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-11, 2-12
1.1.3	1.1.3 UN YUGO POR CADA CILINDRO DE O2.	1.1.3. UN YUGO POR CADA CILINDRO DE O2.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-10, 2-11, 2-12, 13-50
1.1.4.	1.1.4 CON AL MENOS UN CAJON.	1.1.4. CON AL MENOS UN CAJON.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.1.5	1.1.5. MESA DE TRABAJO.	1.1.5. MESA DE TRABAJO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.1.6	1.1.6. DISPOSITIVO DE MONTAJE (A LA MAQUINA) PARA MONITOR DE SIGNOS VITALES.	1.1.6. DISPOSITIVO DE MONTAJE (A LA MAQUINA) PARA MONITOR DE SIGNOS VITALES.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-7, 15-5
1.1.7	1.1.7 CUATRO RUEDAS, AL MENOS DOS DE ELLAS CON FRENO O SISTEMA DE FRENO CENTRAL.	1.1.7. CUATRO RUEDAS, AL MENOS DOS DE ELLAS CON FRENO O SISTEMA DE FRENO CENTRAL.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.1.8	1.1.8 MANOMETROS INTERCONSTRUIDOS DE PRESION AL FRENTE DEL EQUIPO. CODIGO AMERICANO DE COLORES (O2 VERDE , N2O- AZUL, AIRE AMARILLO).		1.1.8 MANOMETROS INTERCONSTRUIDOS DE PRESION AL FRENTE DEL EQUIPO. CODIGO AMERICANO DE COLORES (O2 VERDE , N2O- AZUL, AIRE AMARILLO).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: PAG 2-3, 2-6
1.1.8.1	1.1.8.1.TRES PARA TOMA MANUAL DE USUARIORAL (O2,N2O, AIRE).	VER LO DE LA FOTOS	1.1.8.1.TRES PARA TOMA MANUAL DE USUARIORAL (O2,N2O, AIRE).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-3, 2-6
1.1.8.2	1.1.8.2. DOS PARA CILINDROS (O2, N2O).	VER LO DE LAS FOTOS	1.1.8.2. DOS PARA CILINDROS (O2, N2O).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-3, 2-6
1.1.9	1.1.9. BATERIA DE RESPALDO INTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 60 MIN.		1.1.9. BATERIA DE RESPALDO INTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 90 MIN.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-3
1.1.10	1.1.10. CON ILUMINACION PARA EL AREA DE TRABAJO.		1.1.10. CON ILUMINACION PARA EL AREA DE TRABAJO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: A-8
1.2	1.2 VAPORIZADORES		1.2 VAPORIZADORES	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-6, B-13, 15-4
1.2.1	1.2.1. SUMINISTRAR DOS VAPORIZADORES, UNO (1) VAPORIZADOR DE SEVOFLUORANO Y UNO (1) DE DESFLURANO. (INDICAR MARCA Y MOELO)		1.2.1. SUMINISTRAR DOS VAPORIZADORES, UNO (1) VAPORIZADOR DE SEVOFLUORANO Y UNO (1) DE DESFLURANO. (MARCA: WATO, MODELO: V60, MARCA: DRAGER, MODELO: D-VAPOR)	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-6, B-13, 15-4

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 58 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.2.2	1.2.2 INDICADOR VISUAL DE NIVEL DE LLENADO DEL AGENTE ANESTESICO	1.2.2 INDICADOR VISUAL DE NIVEL DE LLENADO DEL AGENTE ANESTESICO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-43, 13-44, 13-45
1.2.3	1.2.3. ADAPTADOR PARA EL LLENADO DEL VAPORIZADOR, EN CASO DE REQUERIRSE	1.2.3. ADAPTADOR PARA EL LLENADO DEL VAPORIZADOR, EN CASO DE REQUERIRSE	SISTEMA POUR FILL, NO SE REQUIERE. MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-43,
1.3	1.3. SUMINISTRO DE GAS FRESCO:	1.3. SUMINISTRO DE GAS FRESCO:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-12, 4-5, 4-6
1.3.1	1.3.1. FLUJOMETROS NEUMATICOS Y/O ELECTRONICOS CON DESPLIEGE DE O2, N2O Y AIRE, CODIFICADOS DE ACUERDO AL CODIGO AMERICANO DE COLORES (O2 VERDE, AIRE AMARILLO)	1.3.1. FLUJOMETROS CODIFICADOS DE ACUERDO AL CODIGO AMERICANO DE COLORES (O2 VERDE, AIRE AMARILLO).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-5, B-7, A-1, A-2, 3-1, 3-4
1.3.2	1.3.2. MEZCLADOR ELECTRONICO O NEUMATICO	1.3.2. MEZCLADOR ELECTRONICO O NEUMATICO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: A-3
1.3.3	1.3.3. GUARDA HIPOXICA MINIMA DE 23%	1.3.3. GUARDA HIPOXICA MINIMA DE 25%.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-7
1.3.4	1.3.4. FLUSH O SUMINISTRO DE OXIGENO DIRECTO.	1.3.4. FLUSH O SUMINISTRO DE OXIGENO DIRECTO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-7

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.4	1.4. CIRCUITO DE PACIENTE:	1.4. CIRCUITO DE PACIENTE:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-1
1.4.1	1.4.1. UN CANISTER:	1.4.1. UN CANISTER:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-1, 13-13, 14-28
1.4.1.1	1.4.1.1. CAPACIDAD TOTAL DE 700 ML U 800 G COMO MINIMO.	1.4.1.1. CAPACIDAD TOTAL DE 1500 ML	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-8
1.4.1.2	1.4.1.2. REUSABLE Y ESTERILIZABLE	1.4.1.2. REUSABLE Y ESTERILIZABLE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 14-28
1.4.1.3	1.4.1.3. CON FILTRO DE POLVO, EN CASO DE REQUERIRSE	1.4.1.3. CON FILTRO DE POLVO, EN CASO DE REQUERIRSE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-32, 13-35
1.4.1.4	1.4.1.4. CON SISTEMA QUE PERMITA EL CAMBIO DE CAL SODADA DURANTE LA VENTILACION MECANICA SIN OCASIONAR FUGAS.	1.4.1.4. CON SISTEMA QUE PERMITA EL CAMBIO DE CAL SODADA DURANTE LA VENTILACION MECANICA SIN OCASIONAR FUGAS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-30, A-2
1.4.2	1.4.2. CON TRAMPA DE AGUA, RECIPIENTE CANISTER EXTERNO O SISTEMA DE CALENTAMIENTO INTERCONSTRUIDO.	1.4.2. CON TRAMPA DE AGUA, RECIPIENTE CANISTER EXTERNO O SISTEMA DE CALENTAMIENTO INTERCONSTRUIDO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-3, 13-4, A-2, B-8,
1.4.3	1.4.3. SALIDA DE GAS FRESCO PARA CIRCUITO AUXILIAR.	1.4.3. SALIDA DE GAS FRESCO PARA CIRCUITO AUXILIAR.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-30

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.4.4	1.4.4. CON SISTEMA DE CONMANUAL DE USUARIOTACION ENTRE CIRCUITO CIRCULAR Y CIRCUITO AUXILIAR (TIPO BAIN)	1.4.4. CON SISTEMA DE CONMANUAL DE USUARIOTACION ENTRE CIRCUITO CIRCULAR Y CIRCUITO AUXILIAR (TIPO BAIN).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-4, 2-5, 2-8, 2-9
1.4.5	1.4.5. SISTEMA DE EVACUACION DE GASES ACTIVO O PASIVO.	1.4.5. SISTEMA DE EVACUACION DE GASES ACTIVO O PASIVO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2, 2-11, 2-13, 15-5
1.4.6	1.4.6. TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL GAS ESPIRADO DEL PACIENTE DEBERAN SER ESTERILIZABLES Y LIBRES DE LATEX.	1.4.6. TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL GAS ESPIRADO DEL PACIENTE DEBERAN SER ESTERILIZABLES Y LIBRES DE LATEX.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 14-27
1.4.7	1.4.7. VALVULA DE AJUSTE DE PRESION (APL).	1.4.7. VALVULA DE AJUSTE DE PRESION (APL).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-8
1.4.8	1.4.8. VALVULA DE SOBREPRESION.	1.4.8. VALVULA DE SOBREPRESION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: A-2
1.4.9	1.4.9. VALVULA O SISTEMA DE CONMUTACION BOLSA-VENTILADOR.	1.4.9. VALVULA O SISTEMA DE CONMUTACION BOLSA-VENTILADOR.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: A-5
1.4.10	1.4.10. MANOMETRO DE PRESION EN VIAS AEREAS	1.4.10. MANOMETRO DE PRESION EN VIAS AEREAS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-3, 13-21
1.4.11	1.4.11. BRAZO AJUSTABLE PARA BOLSA DE VENTILACION MANUAL	1.4.11. BRAZO AJUSTABLE PARA BOLSA DE VENTILACION MANUAL.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-8, 13-21, 13-22

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5	1.5. VENTILADOR MICROPROCESADO, INTERCONSTRUIDO O INTEGRADO, DE LA MISMA MARCA QUE LA MAQUINA DE ANESTESIA:	1.5. VENTILADOR MICROPROCESADO, INTERCONSTRUIDO O INTEGRADO, DE LA MISMA MARCA QUE LA MAQUINA DE ANESTESIA:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-1, 2-2
1.5.1	1.5.1. TECLADO SENSIBLE AL TACTO CON MEMBRANA O PERILLA SELECTORA.	5.1. PANTALLA TACTIL	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.2	1.5.2. DESPLIEGUE DE MENSAJES Y PARAMETROS EN ESPAÑOL	1.5.2. DESPLIEGUE DE MENSAJES Y PARAMETROS EN ESPAÑOL.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1, 3-4
1.5.3	1.5.3. PANTALLA	1.5.3. PANTALLA:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.3.1	1.5.3.1. TIPO LCD, LCD TFT O TECNOLOGIA SUPERIOR.	1.5.3.1. TIPO LCD TFT	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.3.2	1.5.3.2. TAMAÑO MINIMO DE 6.5”	1.5.3.2. TAMAÑO 15".	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.3.3	1.5.3.3. POLICROMATICA.	1.5.3.3. A COLOR	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.3.3	1.5.3.3. CONFIGURABLE POR EL USUARIO.	1.5.3.3. CONFIGURABLE POR EL USUARIO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-11
1.5.3.4	1.5.3.4. DESPLIEGUE DE PARAMETROS EN FORMA NUMERICA.	1.5.3.4. DESPLIEGUE DE PARAMETROS EN FORMA NUMERICA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1
1.5.3.5	1.5.3.5. DESPLIEGUE DE UNA CURVA DE PRESION COMO MINIMO.	1.5.3.5. DESPLIEGUE DE UNA CURVA DE PRESION COMO MINIMO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.4	1.5.4. MODOS DE VENTILACION:	1.5.4. MODOS DE VENTILACION:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.4.1	1.5.4.1. CONTROLADO POR VOLUMEN.	1.5.4.1. CONTROLADO POR VOLUMEN.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.4.2	1.5.4.2. CONTROLADO POR PRESION.	1.5.4.2. CONTROLADO POR PRESION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.4.3	1.5.4.3. SIMV (VENTILACION MANDATORIA INTERMITENTE SINCRONIZADA).	1.5.4.3. SIMV (VENTILACION MANDATORIA INTERMITENTE SINCRONIZADA).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.4.4	1.5.4.4. PRESION SOPORTE	1.5.4.4. PRESION SOPORTE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.5	1.5.5. CONTROLES Y AJUSTES DE:	1.5.5. CONTROLES Y AJUSTES DE:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-13
1.5.5.1	1.5.5.1. VOLUMEN CORRIENTE QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 20 A 1400 ML.	1.5.5.1. VOLUMEN CORRIENTE QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 10 A 1500 ML.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.2	1.5.5.2. PRESION LIMITE QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 15 A 70 CMH2O.	1.5.5.2. PRESION LIMITE QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 10 A 100 CMH2O.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.3	1.5.5.3. PRESION INSPIRATORIA QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 10 A 50 CMH2O.	1.5.5.3. PRESION INSPIRATORIA QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 5 A 80 CMH2O.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.4	1.5.5.4. FRECUENCIA RESPIRATORIA QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 4 A 60 RESPIRACIONES POR MINUTO.	1.5.5.4. FRECUENCIA RESPIRATORIA QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 2 A 100 RESPIRACIONES POR MINUTO.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.5.5	1.5.5.5. PEEP ELECTRONICO QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 4 A 20 CMH2O.	1.5.5.5. PEEP ELECTRONICO QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 3 A 30 CMH2O.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.6	1.5.5.6. RELACION I:E Y RELACION I:E INVERSA.	1.5.5.6. RELACION I: E DE 4:1 Y RELACION I: E INVERSA DE 1:8	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.7	1.5.5.7. PAUSA INSPIRATORIA.	1.5.5.7. PAUSA INSPIRATORIA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.8	1.5.5.8. SENSIBILIDAD POR FLUJO O PRESION	1.5.5.8. SENSIBILIDAD POR FLUJO Y PRESION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.9	1.5.5.9. PRESION SOPORTE.	1.5.5.9. PRESION SOPORTE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.6	1.5.6. DESPLIEGUE NUMERICO EN PANTALLA DEL VENTILADOR O DEL MONITOR DE SIGNOS VITALES:	1.5.6. DESPLIEGUE NUMERICO EN PANTALLA DEL VENTILADOR O DEL MONITOR DE SIGNOS VITALES:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-8, 5-1
1.5.6.1	1.5.6.1. FRACCION INSPIRADA Y ESPIRADA DE DE OXIGENO POR TECNOLOGIA PARAMAGNÉTICA O CELDA DE 02	1.5.6.1. FRACCION INSPIRADA DE OXIGENO (FIO2)	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-6
1.5.6.2	1.5.6.2. VOLUMEN CORRIENTE INSPIRADO Y EXPIRADO	1.5.6.2. VOLUMEN CORRIENTE INSPIRADO Y EXPIRADO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-3
1.5.6.3	1.5.6.3. VOLUMEN MINUTO.	1.5.6.3. VOLUMEN MINUTO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-3
1.5.6.4	1.5.6.4. PRESION MEDIA.	1.5.6.4. PRESION MEDIA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: slxmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.6.5	5.6.5. PRESION PICO O EN SU CASO PRESION SOPORTE	1.5.6.5. PRESION PICO O EN SU CASO PRESION SOPORTE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-1
1.5.6.6	1.5.6.6. PEEP.	1.5.6.6. PEEP.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-1
1.5.6.7	1.5.6.7. FRECUENCIA RESPIRATORIA.	1.5.6.7. FRECUENCIA RESPIRATORIA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-3
1.5.6.8	1.5.6.8 COMPLIANCE PULMONAR DEL PACIENTE Y/O RESISTENCIA DE LA VIA AEREA.	1.5.6.8 COMPLIANCE PULMONAR DEL PACIENTE Y/O RESISTENCIA DE LA VIA AEREA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-4, 4-8, 5-9, 5-10
1.5.7	1.5.7. DESPLIEGUE DE CURVAS EN PANTALLA DEL VENTILADOR O EN EL MONITOR DE SIGNOS VITALES	1.5.7. DESPLIEGUE DE CURVAS EN PANTALLA DEL VENTILADOR O EN EL MONITOR DE SIGNOS VITALES	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-4
1.5.7.1	1.5.7.1. CURVA DE FLUJO	1.5.7.1. CURVA DE FLUJO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-4
1.5.7.2	1.5.7.2. DESPLIEGUE DE LAZOS: PRECION/VOLUMEN Y FLUJO/VOLUMEN CON ALMACENAMIENTO DE REFERENCIA DE ALMENOS UN LAZO	1.5.7.2. MUESTRA GRAFICOS DE BUCLES INDIVIDUALES DE PRESION/VOLUMEN, FLUJO/VOLUMEN Y PRECION/FLUJO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-4
1.5.8.	1.5.8. SISTEMA DE ALARMAS AUDIBLES Y VISUALES PRIORIZADAS EN TRES NIVELES (DESPLIEGUE Y AJUSTE EN PANTALLA DEL VENTILADOR O MONITOR DE SIGNOS VITALES):	1.5.8. SISTEMA DE ALARMAS AUDIBLES Y VISUALES PRIORIZADAS EN TRES NIVELES (DESPLIEGUE Y AJUSTE EN PANTALLA DEL VENTILADOR O MONITOR DE SIGNOS VITALES):	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 12-2, B-4, B-5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.8.1	1.5.8.1. FIO2 ALTA Y FIO2 BAJA.	1.5.8.1. FIO2 (ALTA Y BAJA).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-12, D-2
1.5.8.2	1.5.8.2. VOLUMEN MINUTO Y/O CORRIENTE ALTA y VOLUMEN MINUTO Y/O CORRIENTE BAJA	1.5.8.2. VOLUMEN MINUTO Y/O CORRIENTE ALTA y VOLUMEN MINUTO Y/O CORRIENTE BAJA	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-13, D-2
1.5.8.3	1.5.8.3. PRESION DE VIAS AEREAS ALTA Y PRESION DE VIAS AEREAS BAJA	1.5.8.3. PRESION DE VIAS AEREAS ALTA Y PRESION DE VIAS AEREAS BAJA	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-13
1.5.8.4	1.5.8.4. APNEA	1.5.8.4. APNEA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-1
1.5.8.5	1.5.8.5. PRESION BAJA DE SUMINISTRO DE GAS.	1.55.8.5. PRESION BAJA EN EL SUMINISTRO DE GAS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6
1.5.8.6	1.5.8.6. FALLA EN EL SUMINISTRO ELECTRICO.	1.5.8.6. FALLA EN EL SUMINISTRO ELECTRICO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6
1.5.8.7	1.5.8.7. FALLA O CAMBIO DE CELDA DE O2 O FALLA EN LA MEDICION PARA TECNOLOGIA PARAMAGNETICA	1.5.8.7. FALLA O CAMBIO DE CELDA DE O2 O FALLA EN LA MEDICION PARA TECNOLOGIA PARAMAGNETICA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6
1.5.8.8	1.5.8.8. FUGA EN CIRCUITO DE PACIENTE.	1.5.8.8. FUGA EN CIRCUITO DE PACIENTE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-11
1.5.8.9	1.5.8.9. FALLA EN SENSOR DE PRESION.	1.5.8.9. FALLA EN SENSOR DE PRESION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6
1.5.8.10	1.5.8.10. FALLA EN SENSOR DE FLUJO.	1.5.8.10. FALLA EN SENSOR DE FLUJO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 58 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS			DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.9	1.5.9. CONMUTACION A VENTILACION MANUAL		1.5.9. CONMUTACION A VENTILACION MANUAL	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-9, 4-9
1.5.10	1.5.10. COMPENSACION DE VOLUMEN O DESACOPLO DE GAS FRESCO.		1.5.10. COMPENSACION DE VOLUMEN O DESACOPLO DE GAS FRESCO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.11	1.5.11. INDICADOR DE FUENTE DE ALIMENTACION, AC O DC.		1.5.11. INDICADOR DE FUENTE DE ALIMENTACION, AC O DC.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-3
1.5.12	1.5.12. INDICADOR DE BATERIA BAJA		1.5.12. INDICADOR DE BATERIA BAJA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-3
1.6	1.6. SISTEMA DE COMPROBACION QUE VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO NEUMATICO Y ELECTRONICO DE LA UNIDAD DE ANESTESIA		1.6. SISTEMA DE COMPROBACION QUE VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO NEUMATICO Y ELECTRONICO DE LA UNIDAD DE ANESTESIA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-1, 4-2, 6-3. 6-4, 6-5
1.7	1.7 MONITOR DE SIGNOS VITALES: (INDICAR MARCA Y MODELO Y/0 NUMERO DE PARTE)	BENEVISION N15	1.7. MONITOR DE SIGNOS VITALES:	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2-1
1.7.1	1.7.1 MONITOR MODULAR (INDICAR MARCA Y MODELO Y/0 NUMERO DE CATALOGO DE CADA MODULO)		1.7.1 MONITOR MODULAR (INDICAR MARCA Y MODELO Y/0 NUMERO DE CATALOGO DE CADA MODULO)	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2-8
1.7.2	1.7.2. ACCESO A FUNCIONES Y MENUS A TRAVES DE PANTALLA SENSIBLE AL TACTO, TECLADO DE MEMBRANA O PERILLA SELECTORA		1.7.2. ACCESO A FUNCIONES Y MENUS A TRAVES DE PANTALLA SENSIBLE AL TACTO, TECLADO DE MEMBRANA O PERILLA SELECTORA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2.-7, A-5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.3	1.7.3. PANTALLA A COLOR CON TECNOLOGIA LCD, LCD TFT O TECNOLOGIA SUPERIOR DE 12" COMO MINIMO.	1.7.3. PANTALLA A COLOR CON TECNOLOGIA LCD TFT, DE 15.6”	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.4	1.7.4. SALIDA ANALOGICA DE ECG O SINCRONIA PARA DESFIBRILACION.	1.7..4. SALIDA ANALOGICA DE ECG O SINCRONIA PARA DESFIBRILACION.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2-13, A-7, 42-16
1.7.5	1.7.5. DESPLIEGUE DE CURVAS FISIOLOGICAS, DE AL MENOS 8 CURVAS SIMULTANEAS	1.7.5. DESPLIEGUE DE CURVAS FISIOLOGICAS, DE AL MENOS 8 CURVAS SIMANUAL DE USUARIOLTÁNEAS.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.6	1.7.6. DESPLIEGUE DE MENSAJES Y PARAMETROS EN ESPAÑOL.	1..7.6. DESPLIEGUE DE MENSAJES Y PARAMETROS EN ESPAÑOL.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 3-8
1.7.7	1.7.7. TENDENCIAS GRAFICAS Y NUMERICAS PARA TODOS LOS PARAMETROS DE 24 HORAS COMO MINIMO	1.7.7. TENDENCIAS GRAFICAS Y NUMERICAS PARA TODOS LOS PARAMETROS DE 24 HORAS COMO MINIMO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 7-5
1.7.8	1.7.8. BATERIA DE RESPALDO INTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 60 MIN.	1.7.8. BATERIA DE RESPALDO INTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 120 MIN.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.9	1.7.9 MONITOREO DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS DESPLEGADOS EN EL MONITOR DE SIGNOS VITALES O EN EL VENTILADOR.	7.9. MONITOREO DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS DESPLEGADOS EN EL MONITOR DE SIGNOS VITALES O EN EL VENTILADOR.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2-1
1.7.9.1	1.7.9.1 ECG.	1.7.9.1 ECG.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 20-1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 58 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.9.1.1	1.7.9.1.1 DESPLIEGUE NUMERICO DE FRECUENCIA CARDIACA.	1.7.9.1.1 DESPLIEGUE NUMERICO DE FRECUENCIA CARDIACA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 20-2
1.7.9.1.2	1.7.9.1.2 AL MENOS 7 DERIVACIONES SELECCIONABLES POR EL USUARIO	1.7.9.1.2 AL MENOS 7 DERIVACIONES SELECCIONABLES POR EL USUARIO	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.9.1.3	1.7.9.1.3 DESPLIEGUE SIMULTANEO DE AL MENOS DOS CURVAS A ELEGIR DE 7 DERIVACIONES DE ECG, COMO MINIMO.	1.7.9.1.3 DESPLIEGUE SIMULTANEO DE AL MENOS DOS CURVAS A ELEGIR DE 7 DERIVACIONES DE ECG, COMO MINIMO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.9.1.4	1.7.9.1.4 ANALISIS DEL SEGMENTO ST	1.7.9.1.4 ANALISIS DEL SEGMENTO ST	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 20-19
1.7.9.1.5	1.7.9.1.5 ANALISIS DE ARRITMIAS.	1.7.9.1.5 ANALISIS DE ARRITMIAS..	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 20-12, 20-13
1.7.9.1.6	1.7.9.1.6. CONTROL DE ACTIVACION DE FILTROS EN LA SEÑAL.	1.7.9.1.6. CONTROL DE ACTIVACION DE FILTROS EN LA SEÑAL.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 20-2, 20-10
1.7.9.1.7	1.7.9.1.7 DETECCION DE MARCAPASOS.	1.7.9.1.7 DETECCION DE MARCAPASOS.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: G-2
1.7.9.1.8	1.7.9.1.8 PROTECCION CONTRA DESCARGA DE DESFIBRILADOR	7.10.8. PROTECCION CONTRA DESCARGA DE DESFIBRILADOR.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: G-1
1.7.9.2	1.7.9.2 CO2	1.7.9.2 CO2	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 8-1 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 32-1
1.7.9.2.1	1.7.9.2.1. POR MEDIO DE MAINSTREAM,	1.7.9.2.1. POR MEDIO DE MAINSTREAM, SIDESTREAM O	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 8-3

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: slxmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 58 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
[illegible]	SIDESTREAM O MICROSTREAM.	MICROSTREAM.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 32-1
1.7.9.2.2	1.7.9.2.2 DESPLIEGUE DE CURVA Y VALORES NUMERICOS INSPIRADO Y ESPIRADO	1.7.9.2.2 DESPLIEGUE DE CURVA Y VALORES NUMERICOS INSPIRADO Y ESPIRADO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 8-1 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 32-2, 32-3
1.7.9.3	1.7.9.3 SPO2	1.7.9.3 SPO2	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 23-1
1.7.9.3.1	1.7.9.3.1 CURVA DE PLETISMOGRAFÍA.	1.7.9.3.1 CURVA DE PLETISMOGRAFÍA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 23-4
1.7.9..3.2	1.7.9.3.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE SATURACION DE OXIGENO.	1.7.9.3.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE SATURACION DE OXIGENO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 23-4
1.7.9.4	1.7.9.4 TEMPERATURA MINIMO DOS CANALES	1.7.9.4 TEMPERATURA MINIMO DOS CANALES	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 24-1
1.7.9.4.1	1.7.9.4.1. DESPLIEGUE NUMERICO DE AMBAS TEMPERATURAS DE MANERA SIMULTANEA	1.7.9.4.1. DESPLIEGUE NUMERICO DE AMBAS TEMPERATURAS DE MANERA SIMULTANEA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 24-2
1.7.9.5	1.7.9.5. PRESION ARTERIAL NO INVASIVA:	1.7.9.5. PRESION ARTERIAL NO INVASIVA:	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 25-1
1.7.9.5.1	1.7.9.5.1 DESPLIEGUE NUMERICO DE PRESION NO INVASIVA (SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA).	1.7.9.5.1 DESPLIEGUE NUMERICO DE PRESION NO INVASIVA (SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA).	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 25-3

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA
	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10
	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.9.5.2	1.7.9.5.2 AJUSTE AUTOMATICO DE LA PRESION DE ACUERDO AL TIPO DE PACIENTE SELECCIONADO.	1.7.9.5.2 AJUSTE AUTOMATICO DE LA PRESION DE ACUERDO AL TIPO DE PACIENTE SELECCIONADO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 25-1
1.7.9.5.3	1.7.9.5.3 MODOS PARA LA TOMA DE PRESION: MANUAL Y AUTOMATICA A DIFERENTES INTERVALOS DE TIEMPO.	1.7.9.5.3 MODOS PARA LA TOMA DE PRESION: MANUAL Y AUTOMATICA A DIFERENTES INTERVALOS DE TIEMPO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 25-2
1.7.9.6	1.7.9.6 . RESPIRACION:	1.7.9.6 . RESPIRACION:	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 22-1
1.7.9.6.1	1.7.9.6.1 CURVA DE RESPIRACION.	1.7.9.6.1 CURVA DE RESPIRACION.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 22-2
1.7.9.6.2	1.7.9.6.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE FRECUENCIA RESPIRATORIA	1.7.9.6.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE FRECUENCIA RESPIRATORIA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 22-2
1.7.9.7	1.7.9.7 PRESION ARTERIAL INVASIVA	1.7.9.7 PRESION ARTERIAL INVASIVA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 26-1
1.7.9.7.1	1.7.9.7.1 DOS CANALES DE PRESION INVASIVA COMO MINIMO.	1.7.9.7.1 DOS CANALES DE PRESION INVASIVA COMO MINIMO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 26-1
1.7.9.7.2	1.7.9.7.2. ETIQUETADO DEL SITIO DE MEDICION DE LOS TRANSDUCTORES.	1.7.9.7.2.. ETIQUETADO DEL SITIO DE MEDICION DE LOS TRANSDUCTORES.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 26-2, 26-5, 26-6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 58 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.9.7.3	1.7.9.7.3 AJUSTE AUTOMATICO DE ESCALAS.	1.7.9.7.3 AJUSTE AUTOMATICO DE ESCALAS.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 26-6
1.7.9.8	1.7.9.8 GASES	1.7.9.8 GASES	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 9-1
1.7.9.8.1	71.7.9.8.1. DESPLIEGUE NUMERICO DE O2 INSPIRADO Y ESPIRADO.	71.7.9.8.1. DESPLIEGUE NUMERICO DE O2 INSPIRADO Y ESPIRADO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1
1.7.9.8.2	71.7.9.8.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE N2O INSPIRADO Y ESPIRADO.	71.7.9.8.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE N2O INSPIRADO Y ESPIRADO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1
1.7.9.8.3	1.7.9.8.3. IDENTIFICACION AUTOMATICA DE AGENTES ANESTESICOS.	1.7.9.8.3. IDENTIFICACION AUTOMATICA DE AGENTES ANESTESICOS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1, 6-24, 9-8, 9-9
1.7.9.8.4	1.7.9.8.4. DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION DE GAS ANESTESICO INSPIRADO Y ESPIRADO.	1.7.9.8.4. DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION DE GAS ANESTESICO INSPIRADO Y ESPIRADO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1
1.7.9.8.5	1.7.9.8.5 DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION ALVEOLAR MINIMA (MAC).	1.7.9.8.5 DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION ALVEOLAR MINIMA (MAC).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.9.8.6	1.7.9.8.6. DETECCION AUTOMATICA DE AGENTES ANESTESICOS SIMULTANEOS Y DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION MAS ALTA.	1.7.9.8.6. DETECCION AUTOMATICA DE AGENTES ANESTESICOS SIMULTANEOS Y DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION MAS ALTA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1, 6-24, 9-8, 9-9
1.7.10	1.7.10. ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES, PRIORIZADAS EN AL MENOS TRES NIVELES, CON FUNCION QUE PERMITA REVISAR Y MODIFICAR LOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS:	1.7.10. ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES, PRIORIZADAS EN AL MENOS TRES NIVELES, CON FUNCION QUE PERMITA REVISAR Y MODIFICAR LOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS:	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-2, 6-3, 6.5
1.7.10.1	1.7.10.1 FRECUENCIA CARDIACA.	1.7.10.1 FRECUENCIA CARDIACA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-5,i-1, i-2
1.7.10..2	1.7.10.2. CO2.	1.7.10.2. CO2.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-22 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-7
1.7.10.3	1.7.10.3. SATURACION DE OXIGENO.	1.7.10.3. SATURACION DE OXIGENO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-5, I-2
1.7.10.4	1.7.10.4 TEMPERATURA.	1.7.10.4 TEMPERATURA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-6
1.7.10.5	1.7.10.5 PRESION ARTERIAL NO INVASIVA (SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA).	1.7.10.5 PRESION ARTERIAL NO INVASIVA (SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA).	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 58 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.10.6	1.7.10.6 FRECUENCIA RESPIRATORIA.	1.7.10.6 FRECUENCIA RESPIRATORIA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-5
1.7.10.7	1.7.10..7. PRESION ARTERIAL INVASIVA.	1.7.10..7. PRESION ARTERIAL INVASIVA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-7
1.7.10.8	1.7.10.8. AGENTES ANESTESICOS.	1.7.10.8. AGENTES ANESTESICOS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-26 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-7
1.7.11	1.7.11. ALARMA DE APNEA.	1.7.11. ALARMA DE APNEA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-10,
1.7.12	1.7.12 ALARMA DE ARRITMIA	1.7.12 ALARMA DE ARRITMIA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-10,
1.7.13	1.7.13 CON SILENCIADOR DE ALARMAS.	1.7.13 CON SILENCIADOR DE ALARMAS.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-13
1.7.14	1.7.14. MONITORIZACION DE RELAJACION MUSCULAR	1.7.14. MONITORIZACION DE RELAJACION MUSCULAR	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 38-1
1.7.14.1	1.7.14.1 MODOS DE ESTIMULACION: TREN DE CUATRO, TETANICO Y ESTIMULO UNICO O SIMPLE.	1.7.14.1 MODOS DE ESTIMULACION: TREN DE CUATRO, TETANICO Y ESTIMULO UNICO O SIMPLE.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 38-2
2	**ACCESORIOS**		

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.1	UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO POR CADA GAS DE ACUERDO AL CÓDIGO AMERICANO DE COLORES: (OZ-VERDE, N2O- AZUL, AIRE AMARILLO) (INDICAR MARCA , MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE) CON:	082-001377-00 082-001374-00 082-001375-00	2.1 UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO N2O, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, P-B,,DISS, 5 M, 34U-N2O-PB/DS-5 UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO AIRE, REGULADOR, TRAMPA, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U-OAIR-OH/DS-5 UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO O2, REGULADOR, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U.OXY-PB/DS-5	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: PAG 15-6
2.1.1	CONECTOR PARA TOMA MURAL DE ACUERDO A LA INSTALACION DE CADA UNIDAD MEDICA		NOS APEGAMOS A LAS NECESIDADES DECADA UNIDAD HOSPITALARIA	
2.1.2	REGULADOR DE PRESION EXTERNO PARA O2 Y AIRE, COMO MINIMO (INDICAR MARCA , MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE)	082-001374-00 082-001375-00	UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO AIRE, REGULADOR, TRAMPA, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U-OAIR-OH/DS-5 UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO O2, REGULADOR, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U.OXY-PB/DS-5	
2.1.3	UNA (1) TRAMPA DE AGUA PARA LA TOMA MURAL DE AIRE (MANGUERA COLOR AMARILLO). (INDICAR MARCA , MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE)	082-001374-00	UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO AIRE, REGULADOR, TRAMPA, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U-OAIR-OH/DS-5	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
		082-001375-00	UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO O2, REGULADOR, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U.OXY-PB/DS-5	
2.2	2.2 BOLSA PARA VENTILACION REUSABLE, ESTERILIZABLE Y LIBRE DE LATEX CON CAPACIDAD DE:		2.2 BOLSA PARA VENTILACION REUSABLE, ESTERILIZABLE Y LIBRE DE LATEX CON CAPACIDAD DE:	
2.2.1	2.2.1 UNA (1) BOLSA DE UN LITRO +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O N U M E R O D E PARTE).	040-001857-00	2.2.1 UNA (1) BOLSA DE UN LITRO +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O N U M E R O D E PARTE).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-1
2.2.2	2.2.2 UNA (1) BOLSA DE DOS LITROS +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	040-001858-00	2.2.2 UNA (1) BOLSA DE DOS LITROS +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-1
2.2.3	2.2.3 UNA (1) BOLSA DE TRES LITROS +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	040-001859-00	2.2.3 UNA (1) BOLSA DE TRES LITROS +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-1
2.2.4	2.2.4. UNA (1) BOLSA DE 500 ML PARA PACIENTES NEONATALES. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).		2.2.4. UNA (1) BOLSA DE 500 ML PARA PACIENTES NEONATALES. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 58 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS			DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.3	**PARA SPO2**		PARA SPO2	
2.3.1	2.3.1 UN (1) CABLE TRONCAL REUSABLE (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	0010-20-42710	2.3.1 UN (1) CABLE TRONCAL REUSABLE MARCA: MINDRAY, MODELO 562 A	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-4
2.3.2	2.3.2 UN (1) SENSOR TIPO DEDAL REUSABLE (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	512F-30-28263	2.3.2 UN (1) SENSOR TIPO DEDAL REUSABLE MARCA: MINDRAY, MODELO 512 F	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 42-4
2.3.3	2.3.3 UN (1) SENSOR MULTISITIO REUSABLE (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE)	518B-30-72107	2.3.3 UN (1) SENSOR MULTISITIO REUSABLE MARCA: MINDRAY, MODELO 518 B	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-4
2.4	**PARA TEMPERATURA:**		PARA TEMPERATURA:	
2.4.1	2.4.1 UN (1) SENSOR REUSABLE DE TEMPERATURA (DE PIEL O DE SUPERFICIE). (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE)	0011-30-37393	2.4.1 UN (1) SENSOR REUSABLEDE TEMPERATURA (DE PIEL O DE SUPERFICIE). MARCA: MINDRAY, MODELO: MR403B	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-5
2.4.2	2.4.2 UN (1) SENSOR DE TEMPERATURA ESOFÁGICO O RECTAL, REUSABLE. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0011-30-37392	2.4.2 UN (1) SENSOR DE TEMPERATURA ESOFAGICO O RECTAL, REUSABLE. MARCA: MINDRAY, MODELO MR401B	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.5	**2.5 PARA PRESIÓN NO INVASIVA:**		2.5 PARA PRESIÓN NO INVASIVA:	
2.5.1	2.5.1 UNA (1) MANGUERA CON CONECTOR PARA LOS BRAZALETES. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE)	6200-30-09688	2.5.1 UNA (1) MANGUERA CON CONECTOR PARA LOS BRAZALETES. MARCA: MINDRAY, MODELO: CM1903	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-5
2.5.2	2.5.2 BRAZALETES REUSABLES PARA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN NO INVASIVA, DE LOS SIGUIENTES TAMAÑOS:		2.5.2 BRAZALETES REUSABLES PARA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN NO INVASIVA, DE LOS SIGUIENTES TAMAÑOS:	
2.5.2.1	2.5.2.1 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE ADULTO. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-12159	2.5.2.1 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE ADULTO. MARCA: MINDRAY, MODELO: CM1203	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-6
2.5.2.2	2.5.2.2 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE ADULTO BARIÁTRICO. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-12161	2.5.2.2 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE ADULTO BARIÁTRICO. MARCA: MINDRAY, MODELO: CM1205	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 42-6
2.5.2.3	2.5.2.3 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE PEDIÁTRICO. (INDICAR MARCA,MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-12158	2.5.2.3 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE PEDIÁTRICO. MARCA: MINDRAY, MODELO: CM1202	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-6
2.6	**2.6 PARA ECG**		2.6 PARA ECG	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS			DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.6.1	2.6.1 UN (1) CABLE TRONCAL Y DE PACIENTE PARA ECG DE AL MENOS DE CINCO PUNTAS, REUSABLE, (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-42719 0010-30-42729	2.6.1 UN (1) CABLE TRONCAL CINCO PUNTAS UN (1) CABLE DE PACINETE CINCO PUNTAS	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 42-2 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-3
2.6.2	2.6.2 PARA PACIENTE NEONATAL UN (1) CABLE TRONCAL Y DE PACIENTE PARA ECG DE TRES PUNTAS, REUSABLE. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-42720 0010-30-42896	2.6.2 UN (1) CABLE TRONCAL TRES PUNTAS UN (1) CABLE DE PACIENTE TRES PUNTAS	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-2 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-2
2.7	2.7 PARA CO2, DEPENDIENDO DE LA TECNICA OFERTADA (MAINSTREAM O SIDESTREAM O MICROSTREAM) (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE):		2.7 TECNICA SIDESTREAM	
2.7.1	2.7.1 PARA CO2 POR TÉCNICA MAINSTREAM		2.7.1 TECNICA SIDESTREAM	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 42-9
2.7.1.1	2.7.1.1 UN (1) SENSOR REUSABLE Y CABLE. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	115-043017-00 115-043024-00	2.7.1.1 TUBO DE MANUAL DE USUARIOESTREO DE VIAS AREAS DESECHABLE, MARCA: MINDRAY, MODELO: 60-15200-00 2.7.1.1 COLECTOR DE AGUA, DRYLINE II, REUTILIZABLE,MARCA: MINDRAY, MODELO: 100-00080-00	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-9

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.7.1.2	2.7.1.2 UN (1) ADAPTADOR DE VIAS AÉREAS REUSABLE O VEINTE (20) ADAPTADORES DE VIAS AÉREAS DESECHABLES. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	115-043020-00	2.7.1.2 VEINTE (20) ADAPTADOR DE VÍAS AÉREAS DESECHABLES. MARCA: MINDRAY, MODELO: 60-14100-00	MANUAL DE USUARIO PAG: 42-9
2.8	2.8 PARA PRESIÓN INVASIVA, AL MENOS DOS (2) CABLES TRONCALES PARA EL TRANSDUCTOR. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	001C-30-70759	2.8 DOS (2) CABLES TRONCALES DE 12 PINES, ICU MEDICAL . MARCA: MINDRAY, MODELO: IM2201	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-7
		0010-10-42638	2.8 PARA TRANSDUCTOR 2 KITS DE TRANSDUCTOR DESECHABLE. MARCA: MINDRAY, MODELO: 42584	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-7
2.9	2.9 PARA LA MONITORIZACIÓN DE LA RELAJACIÓN MUSCULAR: TRANSDUCTOR PARA PACIENTE ADULTO Y PEDIATRICO. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	040-001463-00	2.9 UN (1) TRANSDUCTOR PARA PACIENTE ADULTO Y PEDIATRICO. MARCA MINDRAY	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-4
2.10	DOS (2) SENSORES DE FLUJO REUSABLE. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	115-001366-00	KIT DE SENSOR DE FLUJO, QUE INCLUYE SENSOR DE FLUJO DE INSPIRACION Y SENSOR DE FLUJO DE EXPIRACION MARCA: MINDRAY	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-7
3	**CONSUMIBLES:**			

		No	CONSUMIBLE	HGZ 27 TLATELOLCO	HGZ 48 SAN PEDRO XALPA	HGZMF 29 S. JUAN ARAGÓN	HGZ 24 INSURGENTES	HGP 3A MAGDALENA SALINAS
3.1	DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL ANEXO 3.3. INSUMOS Y ACCESORIOS MENSUALES							

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	1	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE ADULTO. (100 PZ)	10	20	5	5	10
	2	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE PEDIÁTRICO. (100 PZ)	0	1	1	0	1
	3	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE NEONATAL. (100 PZ)	0	0	0	0	5
	4	BRAZALTES DESECHABLES PARA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN NO INVASIVA NEONATAL, EN MEDIDAS DIFERENTES. (50 PZ)	0	0	0	0	6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	5	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO ADULTO CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 3 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE ADULTO	240	450	100	120	220

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	6	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO PEDIÁTRICO CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 3 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE PEDIÁTRICA	0	30	20	0	12

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	7	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO NEONATAL CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 1 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE NEONATAL	0	0	0	0	3
	8	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO ADULTO	10	20	5	5	10
	9	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO PEDIÁTRICO	0	5	5	0	5
	10	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO NEONATAL	0	0	0	0	5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	11	TUBO ENDOTRAQUEAL CON BALÓN TAMAÑO ADULTO (DIFERENTES MEDIDAS)	40	75	15	20	40
	12	TUBO ENDOTRAQUEAL CON BALÓN TAMAÑO PEDIÁTRICO (DIFERENTES MEDIDAS)	0	5	5	0	5
	13	TUBO ENDOTRAQUEAL TAMAÑO NEONATAL (DIFERENTES MEDIDAS)	0	0	0	0	5
	14	LÍNEAS DE MUESTREO Y ADAPTADORES DE VÍAS AÉREAS.	240	480	120	120	240
	15	TRAMPAS DE AGUA (EN CASO DE REQUERIRSE)	20	40	10	10	20
	16	KITS DE TRANSDUCTOR PARA PRESIÓN INVASIVA, DESECHABLES.	10	10	5	5	10
	17	ELECTRODOS PARA ESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR	0	2	0	0	0
	17	CAL SODADA PRESENTACIÓN 5 LITROS	2	4	1	2	2

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE					
	No	ACCESORIOS	HGZ 27 TLATELOLCO	HGZ 48 SAN PEDRO XALPA	HGZMF 29 S. JUAN ARAGÓN	HGZ 24 INSURGENTES	HGP 3A MAGDALENA SALINAS
	1	SENSOR DE SPO2 REUTILIZABLE	2	4	1	1	2
	2	SENSOR DE TEMPERATURA (REUTILIZABLE)	1	2	1	1	1
	3	MANGUITO DE PANI (REUTILIZABLE) TAMAÑO ADULTO	2	4	1	1	2
	4	MANGUITO DE PANI (REUTILIZABLE) TAMAÑO PEDIÁTRICO	0	2	1	0	2
	5	CABLE DE PACIENTE PARA ECG 5 PUNTAS	1	2	1	1	1
4 INSTALACIÓN							
4.1 4.1 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 120 V +/- 10%, 60 HZ		4.1 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 120 V +/- 10%, 60 HZ			MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-3, MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG A-4		
4.2 4.2 NEUMÁTICA: AIRE. OXÍGENO Y N2O		4.2 NEUMÁTICA: AIRE. OXÍGENO Y N2O			MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-3		

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
5	**MANTENIMIENTO**		
5.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL EQUIPO Y EL VAPORIZADOR, CONFORME A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA CONVOCATORIA.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL EQUIPO Y EL VAPORIZADOR, CONFORME A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA CONVOCATORIA.	· **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** NO APLICA SEGÚN ANEXO 4 INCISO J) DE TERMINOS Y CONDICIONES · **MANTENIMIENTO CORRECTIVO.**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO SERÁ OBLIGATORIO PARA TODOS LOS BIENES DURANTE TODO EL PERIODO DE VIGENCIA DEL CONTRATO Y SERÁ PROPORCIONADO POR LA EMPRESA SIX MED S.A DE C.V. CUANDO EL BIEN Y/O SUS ACCESORIOS PRESENTEN FALLAS EN SU FUNCIONAMIENTO Y/U OPERACIÓN, O CUANDO EL ÁREA USUARIA MANIFIESTE ALGUNA QUEJA EN EL SENTIDO DE QUE EL FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL BIEN Y/O SUS ACCESORIOS PUEDE AFECTAR LA CALIDAD DEL SERVICIO. EN TODOS LOS CASOS, LOS MANTENIMIENTOS DEBERÁN SER PROPORCIONANDO CON TODAS AQUELLAS PARTES Y/O REFACCIONES NUEVAS Y ORIGINALES QUE SEAN NECESARIAS, SIN COSTO ALGUNO PARA EL INSTITUTO. PARA EFECTO DE LO ANTERIOR, EL INSTITUTO, POR CONDUCTO DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO Y/O DEL PERSONAL RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DE LAS UNIDADES MÉDICAS, DEBERÁ SOLICITAR A LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V, QUE SE REALICEN LAS REPARACIONES DE LOS BIENES Y/O SUS ACCESORIOS ACORDE CON LAS FALLAS PRESENTADAS, DETALLANDO LA SITUACIÓN POR LA CUAL SE REQUIERE REALIZAR UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO O LAS FALLAS PRESENTADAS EN LOS MISMOS, MEDIANTE UNO O VARIOS DE LOS SIGUIENTES MEDIOS:
	· OFICIO FIRMADO POR EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	· CORREO ELECTRÓNICO A LA DIRECCIÓN ELECTRÓNICA SEÑALADA POR LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. EN EL ESCRITO LIBRE SOLICITADO EN EL APARTADO “CENTROS DE SERVICIO (DOMICILIOS Y HORARIOS) Y REPORTE TÉCNICO” DEL PRESENTE INCISO J) “GARANTÍAS DE ANTICIPOS, CUMPLIMIENTO, DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE BIENES, CALIDAD DE SERVICIOS Y DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, QUE EN SU CASO APLIQUEN” Y VÍA TELEFÓNICA DETALLANDO LAS SITUACIONES O INCIDENCIAS QUE SE HAN PRESENTADO CON EL BIEN O BIENES EN GARANTÍA Y EL ESTADO FUNCIONAL DE LOS MISMOS, INDICANDO EL POR QUÉ SE REQUIERE REALIZAR UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL BIEN EN GARANTÍA, HACIENDO CONSTAR DICHO REPORTE EN LA BITÁCORA CORRESPONDIENTE. LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. DEBERÁ ATENDER LAS SOLICITUDES DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO ANTE FALLAS PRESENTADAS EN EL FUNCIONAMIENTO DEL BIEN O SUS ACCESORIOS, EN UN PLAZO MÁXIMO DE 2 DÍAS HÁBILES, O BIEN REEMPLAZARLOS POR BIENES NUEVOS, A ENTERA SATISFACCIÓN DEL INSTITUTO, OBSERVANDO LOS PLAZOS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL APARTADO “TIEMPOS MÁXIMOS DE REPARACIÓN O ATENCIÓN DE FALLAS.”, DEL J) “GARANTÍAS DE ANTICIPOS, CUMPLIMIENTO, DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE BIENES, CALIDAD DE SERVICIOS Y DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO QUE EN SU CASO APLIQUEN”, DE LOS PRESENTES TÉRMINOS Y CONDICIONES.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	CUANDO LAS FALLAS QUE PRESENTE EL BIEN GENEREN LA SUSPENSIÓN DE LA OPERACIÓN Y SERVICIO AL QUE ESTE DESTINADO, PROVOCANDO LA AFECTACIÓN EN UN 30% O MÁS DE LA ATENCIÓN PROGRAMADO A LA DERECHOHABIENCIA, EN UN PERIODO DE 2 MESES, SE PROCEDERÁ A LA RECISIÓN DEL CONTRATO Y EL INICIO DE LOS PROCEDIMIENTOS ANTE LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS SANCIONES QUE CORRESPONDAN, LO ANTERIOR CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 90 DE LA LAASSP, FRACCIÓN III, EN CORRELACIÓN CON EL ARTÍCULO 88, FRACCIÓN II DEL RLAASSP.
	CON INDEPENDENCIA DE LA EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA POR DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS DE LOS BIENES ENTREGADOS QUE SE PUDIERA GENERAR POR EL RETRASO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DESCRITAS EN ESTE APARTADO, LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. SE OBLIGA A RESPONDER POR SU CUENTA Y RIESGO DE: • DAÑOS O PERJUICIOS QUE, POR INOBSERVANCIA O NEGLIGENCIA DE SU PARTE, LLEGUE A CAUSAR AL INSTITUTO O A TERCEROS, • LOS GASTOS QUE SE GENEREN CON MOTIVO DE LA REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE LOS BIENES,

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	• LOS GASTOS POR CONCEPTO DE TRASLADO DE LOS DERECHOHABIENTES Y SUBROGACIÓN DE SERVICIOS PARA CUBRIR EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO O BIEN DAÑADO, LOS CUALES CORRERÁN POR CUENTA DEL LICITANTE ADJUDICADO.
	EL INSTITUTO, A TRAVÉS DEL PERSONAL RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DE LAS UNIDADES MÉDICAS, ADMINISTRADOR DE CONTRATO Y/O EL ÁREA REQUIRENTE, SUPERVISARÁN EN CUALQUIER MOMENTO Y EN CADA ETAPA, CADA UNO DE LOS SERVICIOS SEÑALADOS ANTERIORMENTE.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 88 03

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	EN LOS SUPUESTOS EN LOS QUE LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. SEÑALE QUE LA FALLA DEL EQUIPO FUE PRODUCTO DE UN MAL USO O NEGLIGENCIA POR PARTE DEL PERSONAL USUARIO DE LA UNIDAD MÉDICA DEL INSTITUTO, LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. DEBERÁ ACREDITAR CON EVIDENCIA TÉCNICA ACORDE A LO ESTABLECIDO EN EL MANUAL DEL FABRICANTE Y ENTREGAR AL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO UN PERITAJE TÉCNICO POR PARTE DE UN TERCERO AUTORIZADO, PUDIENDO SER EL FABRICANTE DE LOS BIENES O UN REPRESENTANTE AUTORIZADO POR ESTE, QUIÉN DEBERÁ DICTAMINAR Y VALIDAR LA NATURALEZA DE LA FALLA, PROPORCIONANDO EVIDENCIA SUFICIENTE QUE PERMITA ASEGURAR QUE SE TRATA DE UN MAL USO O NEGLIGENCIA POR PARTE DEL PERSONAL USUARIO DE LA UNIDAD MÉDICA DEL INSTITUTO Y QUE EN CONSECUENCIA NO APLICA LA REPARACIÓN DE GARANTÍA Y DEBIENDO SER ACEPTADO POR PARTE DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO O QUIÉN ESTE DESIGNE. EN CASO DE QUE EL PERITAJE TENGA ALGÚN COSTO, ESTE DEBERÁ SER PAGADO EN SU TOTALIDAD POR LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: slxmed09[illegible]yahoo.com.mx
TEL.. 56 46 88 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO 3.1 CEDULAS DE DESCRIPCION DEL EQUIPO
CEDULA DE DESCRIPCION DE ARTICULO

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE

NOTA: SE CUMPLE CON LO SOLICITADO DE ACUERDO AL INSTITUTO ADEMAS DE LO SOLICITADO SEGÚN EL MANUAL DE SERVICIO

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: slxmed09[illegible]yahoo.com.mx
TEL.. 56 46 88 63

A T E N T A M E N T E

ING. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA
REPRESENTANTE LEGAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA

NORTE DEL DISTRITO FEDERAL

JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO

ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO No. 3.2

MINIMOS Y MAXIMOS DE ARRENDAMIENTO MENSUAL

PARTIDA	CLAVE CUCOP	DESCRIPCION	CANTIDAD	ARRENDAMIENTO MENSUAL MINIMO	ARRENDAMIENTO MENSUAL MAXIMO
1	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	10	3 MESES	5 MESES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 56 46 38 63

A T E N T A M E N TE

ING. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.1

ANEXO No. 3.4
GUIA DE DISTRIBUCION DE EQUIPOS EN ARRENDAMIENTO

PARTIDA	UNIDAD DE INFORMACION	NOMBRE DE LA UNIDAD	DIRECCION	CLAVE CUCOP	DESCRIPCION	UNIDAD DE PRESENTACION	CANTIDAD
1	351601	HGP 3A MAGDALENA SALINAS	AVENIDA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, No. S/N COLONIA MAGDALENA DE LAS SALINAS C.P. 07760, MUNICIPIO GUSTAVO A MADERO, CIUDAD DE MEXICO	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	2
2	350102	HGZ 24 INSURGENTES	AVENIDA INSURGENTES NORTE, No. 1322 COLONIA MAGDALENA DE LAS SALINAS C.P. 07760, MUNICIPIO GUSTAVO A MADERO, CIUDAD DE MEXICO	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	1
3	360101	HGZ 27 TLATELOLCO	CALLE LERDO, No. S/N UNIDAD HABITACIONAL NONOALCO TLATELOLCO C.P. 06900, MUNICIPIO CUAHUTEMOC, CIUDAD DE MEXICO	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	2
4	360201	HGZMF 29 S. JUAN ARAGÓN	AVENIDA 510, No. 100 COLONIA SAN JUAN DE ARAGON PRIMERA SECCION C.P. 07920, MUNICIPIO GUSTAVO A MADERO, CIUDAD DE MEXICO	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	1
5	350101	HGZ 48 SAN PEDRO XALPA	CALLE ELPIDIO CORTEZ, No. 300 COLONIA AMPLIACION SAN PEDRO XALPA C.P. 02470, MUNICIPIO AZCAPOTZALCO, CIUDAD DE MEXICO	32401-0004	ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	EQP	4

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 56 46 38 63

A T E N T A M E N T E

ING. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA
REPRESENTANTE LEGAL

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

QUE PRESENTO LOS SIGUIENTES FOLLETOS, MANUALES, FOTOGRAFIAS, CATALOGOS DE LO EQUIPOS SOLICITADOS:

22-1	02.0.- 40051001-064-23.- MSV AVANZADO (UNIVERSAL), BENEVISION N15, MS
22-2	Anesthesia_WATO EX-65_2525_Dat~t_ES-LA_20210330-2
22-3	Catalogo V60 Vaporizador ver_ESP_20170915
22-4	H-046-001002-00 V60 Anesthetic Vaporizer User Manual (ENG) 8.0
22-5	MINDRAY N15 M.U.
22-6	modulos mindray
22-7	MU WATO EX 65_1
22-8	N17&N15&N12_Datasheet_ENG_20200417_11.0
22-9	NMT Parametermodul Broschüre [EN]
22-10	Vaporizador Mindray V80 para desflurano
22-11	WATO EX-55&65 Service Manual(es-la.1.0)
22-12	WATO EX-65_Application_2
22-13	WATO EX-65_Brochure_ES-LA_20210407_s

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 55 45 88 03

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

QUE PRESENTO FOLLETOS DE LOS INSUMOS, ACCESORIOS Y EQUIPOS SOLICITADOS.

SIX MED
R.F.C. SME0911244Q9

	PRESENTA
EMPRESA	**DEMIN 3.3-4, 3.3-14, 3.3-15, 3.3-16, 3.3-17, 3.3-1-2-3-4-5**
1	Monitor Accessories+ECG+Defi_Brochure_ENG_20180417_s (3)
EMPRESA	**FIMAISA 2.1.2**
2	CARTA APOYO SIX MED SA DE CV, 2025
3	CCFA&EE0202 CERTIFICADO_250806_144008
4	LS-3130 y LS-3231, Reguladores miniatura oxigeno y aire, V3.1 Folleto
EMPRESA	**INTERSURGICAL 3.3-6, 3.3-8, 3.3-9, 3.3-10, 3.3-11, 3.3-12, 3.3-13**
5	0402E2006 SSA SOLUS VENCE 300626
6	0773C2020 SSA Hudson RCI Sure Seal Air Cushion MAsk (JUL-2025)
7	1696E2002 SSA - Circuitos y Accesorios Hudson (FEB-2026)
8	INHALOTECH_CON
9	INHALOTECH_SIN
10	INTERSURGICAL_MACHOTE CARTA APOYO MAT CUR.N145docx (1)
11	mascarilla-laringea-solus-
12	Modificaciòn de Registro Sanitario ETCO 2 Cannula No. Reg. 140C2015 (2)_watermark
13	PR 253300222A0003 Cal Sodada 0807C2020 SSA_LA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 (1)
14	SIXMED_CARTA APOYO MAT CUR
15	SIXMED_CARTA APOYO MAT CUR
16	TUBO INHALOTECH CON GLOBO
EMPRESA	**NEOTECNIA 3.3-1, 3.3-2**

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

17	CARTA DE RESPALDO DOC GERMAN BOH (1)
18	RSP1021
EMPRESA	**SONOMEDICS 3.3-5, 3.3-7**
19	107 FOL_Circuito_Anestesia_VF
20	carta de apoyo sixmed 06082025
21	CVDN-001 Circuito de ventilacion circular para anestesia neonatal
EMPRESA	**SURTIDORA MEDICA 3.3-18**
22	27.- 0807C2020 Cal Sodada RESPIFIX 6.07.2025
23	29. 0807C2020 SSA Cal Sodada RESPIFIX_LA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 (1)
EMPRESA	**UCIN 3.3-3**
24	CAL SODADA
25	CARTA DE APOYO (1)
26	CARTA DE APOYO (ucin)
27	CAT LMA SUPREME DESECHABLE
28	CAT N301 NEOTECH
29	CIRCUITO CORRUGADO DE ANESTESIA (1) (1)
30	HUDSON CIRCUITO DE ANESTESIA 351213 CON MASCARILLA

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

SIX MED
R.F.C. SME0811244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 45 88 03

WATO EX-65

Sistema de anestesia

Especificaciones físicas

Dimensiones y peso

Altura	1370 mm
Ancho	780 mm (sin incluir el sistema de respiración) 945 mm (incluido el sistema de respiración)
Profundidad	690 mm
Peso	< 145 kg (sin vaporizadores ni tanques)

Estante superior

Límite de peso	30 kg
Ancho	305 mm
Largo	545 mm

Superficie de trabajo

Altura	850 mm
Área	1635 cm^2

Cajón (3 cajones, dimensiones internas)

Altura	130 mm
Ancho	415 mm
Profundidad	320 mm

Brazo de bolsa

Altura	1150 mm
Largo	312 mm
Conexión	ISO 22 mm OD, 15 mm ID

Rueditas giratorias

Diámetro	125 mm
Frenos	Sistema de freno central con íconos de bloqueo/desbloqueo

Especificaciones del respirador

Modos de ventilación

Ventilación/Derivación manual/espontánea
Ventilación con control de volumen (VCV) con función PLV
Ventilación con control de presión (PCV) con/sin Volumen Garantizado (VG)
Ventilación obligatoria intermitente sincronizada (SIMV-Controlado por volumen y SIMV-Controlado por presión)
Ventilación con soporte de presión (PS) con respaldo de apnea
Ventilacion Mandatoria Intermitente Sincronica con Volumen Garantizado (SIMV-VG)
Ventilación de soporte de presión/presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP/PS)

Compensación

Circuito de compensación de fugas de gas y compensación automática de distensibilidad

Rango de parámetros de ventilación

Tamaño del paciente	Adulto, pediátrico, recién nacido
Volumen corriente	10~1500 mL (modo de volumen) 5~1500 mL (modo de presión)
Pinsp	5~80 cmH_2O
Plimit	10~100 cmH_2O
ΔPsupp	3~60 cmH_2O 0, 3~60 cmH_2O (CPAP/PS)
Frecuencia	2~100 rpm
I:E	4:1 - 1:8
Pausa inspiratoria (Tip:Ti)	OFF, 5 % - 60 %
Tiempo inspiratorio (Tinsp)	0,2 - 10,0 s
Ventana de activación	5 % - 90 %
Sensibilidad por flujo	0,2~15 L/min
Sensibilidad por presión	-20~-1 cmH_2O
Nivel de terminación de expiración	5 % - 80 %
Frecuencia mínima	2 - 60 rpm
Tslope	0,0 - 2,0 s
Apnea I: E	4:1~1:8
ΔPapnea	3 - 60 cmH_2O

Presión espiratoria final positiva (PEEP)

Tipo	Integrada, controlada electrónicamente
Rango	OFF, 3~30 cmH_2O

Rendimiento del respirador

Presion de Conduccion	280 kPa a 600 kPa
Flujo de gas máximo	120 l/min + flujo de gas nuevo

Parámetros de monitoreo

Volumen por minuto	0~100 L/min
Volumen corriente	0~3000 mL
Oxígeno inspirado (FiO_2)	18~100 %
Presión de las Via Aerea	-20~120 cm H_2O
I:E	50:1~1:50
Frecuencia	0~120 rpm
PEEP	0~70 cmH_2O
Resistencia (R)	0~600 cmH_2O/(L/s)
Distensibilidad (C)	0~300 mL/cmH_2O
Elasticidad (E)	0,003 a 10 hPa/mL (cmH_2O/mL)

Precisión de control

Suministro de volumen	5 mL a 60 mL: ± 10 mL 60 mL a 210 mL: ± 15 mL 210 mL a 1500 mL: ± 7 % del valor establecido
Presión	Pinsp, Plimit, ΔPsupp, ΔPapnea, Phigh, Plow ± 2,5 cmH_2O o ± 7 % del valor establecido, lo que sea mayor
PEEP	OFF: ± 3,0 cm H_2O 3 a 30 cmH_2O: ± 2,0 cm H_2O, o ± 8 % del valor establecido, lo que sea mayor
Frecuencia	± 1 rpm o ± 10 % del valor establecido, lo que sea mayor
I:E	2:1 a 1:4: ± 10 % del valor establecido Otro rango: ± 25 % del valor establecido
Tip:Ti	± 8 %
Tinsp	± 0,2 s
Ventana de Sensibilidad	± 10 %
Sensibilidad por flujo	± 1 L/min
Sensibilidad por presión	± 2 cmH_2O
Exp%	± 10 %

Precisión de monitoreo

Monitoreo de volumen	0 a 60 mL: ± 10 mL 60 a 210 mL: ± 15 mL 210 a 3000 mL: ± 7 % de la lectura real

Monitorización de presión	
	± 2,0 cmH_2O o ± 4 % de la lectura real, lo que sea mayor
Frecuencia	± 1 rpm o ± 5 % de la lectura real, lo que sea mayor
I:E	2:1 a 1:4: ± 10 % de la lectura Otro rango: no definido.
MV	± 0,1 L/min o ± 8 % de la lectura real, lo que sea mayor
Concentración de O_2	± (2,5 % de porcentaje de volumen + 2,5 % de concentración de gas)

Gráfico de tendencia

Información de tendencias continua con eventos separados en el tiempo durante las últimas 48 horas

Tabla de tendencias

Información de tendencias continua junto con eventos separados en el tiempo durante las últimas 48 horas

Libro de registro de alarmas

Almacenamiento de 500 eventos, en una cola de primero en entrar, primero en salir

Configuración de alarma

Volumen corriente	Bajo: 0~1595 ml Alto: 5~1600 ml
Volumen por minuto	Bajo: 0~99 L/min Alto: 0,2~100 L/min
Oxígeno inspirado	Bajo: 18 %~98 % Alto: OFF, 20 %~100 %
Alarma de apnea	VTe < 10 mL medidos en 20 s Paw < (PEEP + 3) cmH_2O en 20 s
Presion baja en via aerea	0~98 cmH_2O
Presion alta en via aerea	2~100 cmH_2O

Alarma de presión sostenida en las vías respiratorias: 15 s

Alarma de presión subatmosférica: Paw <-10 cmH_2O

Temporizador de cuenta atrás de silencio de alarma: 120 a 0 segundos

Herramienta de Reclutamiento pulmonar

Maniobra	Reclutamiento de varios pasos y de un paso
Reclutamiento en un solo paso	Retención de presión: de 20 a 60 cmH_2O Tiempo de espera: 10 a 40 s PEEP al salir: Off, de 3 a 30 cmH_2O
Reclutamiento de varios pasos	aumentando progresivamente la PEEP (con un máximo de 7 etapas)

Componentes del respirador

Sensor de flujo

Tipo	Sensor de flujo de orificio variable
Ubicación	Puerto inspiratorio y espiratorio

Sensor de oxígeno

Tipo	Celda de medicion de Oxigeno galvánica
FiO_2 indicado	del 18 % al 100 %
Precisión	± (fracción de volumen de 2,5 % + 2,5 % de nivel de gas)
Tiempo de respuesta	≤ 20 segundos

Pantalla del respirador

Tipo de pantalla	Pantalla táctil capacitiva en color
Tamaño de pantalla	15 pulgadas
Formato de píxeles	1024 x 768
Brillo	Ajustable
Visualización en pantalla	configurable
Parámetros de visualización	Todos los parámetros de configuración y alarma (como frecuencia respiratoria, relación I:E, volumen corriente, volumen minuto, PEEP, presiones media, pico, plateau y concentración de O_2, $EtCO_2$, N_2O, concentración de gas de anestesia, BIS)
Visualización de formas de onda	P-T, F-T, V-T, CO_2, BIS, O_2, gas anestésico, N_2O
Bucles de espirometría	P-V, F-V y F-P
Temporizador	Temporizador en pantalla

Puertos de comunicación

Un conector RS-232C y un conector DB9

Ethernet (RJ-45)

USB

VGA

Vaporizadores

Vaporizador	Vaporizador anestésico Mindray V60 o Vaporizador anestésico Penlon Sigma Delta
Agentes de apoyo	Halotano, enflurano, isoflurano, Sevoflurano
Posición	MÁX.2
Modo de montaje	Selectatec® con función de interbloqueo Plug-in®, con función de enclavamiento

Módulos

Módulo de gas de anestesia (AG)

Monitoreo de gases	CO_2, N_2O, halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano, MAC, O_2 paramagnético (opcional)
Tiempo de calentamiento	45 s (modo de precisión ISO) 10 min (modo de precisión completa)
Frecuencia de bombeo	Adu/Ped: 150, 180, 200 mL/min Rec. nac.: 100, 110, 120 mL/min
Rango	CO_2: 0 %~10 % Des: 0~18 % Sev: 0~8 % Enf, Iso, Hal: 0~5 % O_2/N_2O: 0~100 %

Módulos de dióxido de carbono (CO_2)

Método	Absorción de infrarrojos
Tipo de módulo	Transmisión paralela de Mindray Capnostat Mainstream Oridion micro-flujo (Opcional)
Modo de trabajo	En espera o medición
Números mostrados	$EtCO_2$, $FiCO_2$
Forma de onda	Capnografía

Módulo de flujo lateral de dióxido de carbono (CO_2)

Rango de medición	0~152 mmHg
Precisión	± 2 mmHg (0~40 mmHg) ± 5 % de la lectura real (41~76 mmHg) ± 10 % de la lectura real (77~152 mmHg)
Resolución	1 mmHg
Frecuencia de bombeo	Neonatal: 100 mL/min o 120 mL/min Adultos/niños: 120 mL/min o 150 mL/min
Tiempo de calentamiento	< 1 min, inicia el modo de precisión ISO Después de 1 min, ingresa al modo de precisión completa
Tiempo de respuesta	< 5 s a 100 mL/min < 5 s a 120 mL/min Medido usando sifón neonatal y línea de muestreo neonatal de 2,5 m < 6,5 s a 120 mL/min < 6 s a 150 mL/min Medido usando sifón para adultos y sonda de muestreo para adultos de 2,5 m

Módulo MainStream CO_2

Rango de medición	0~150 mmHg
Precisión	± 2 mmHg (0~40 mmHg) ± 5 % de la lectura (41~70 mmHg) ± 8 % de la lectura (71~100 mmHg) ± 10 % de la lectura (101~150 mmHg)

Resolución	1 mmHg
Tiempo de respuesta	< 2 s
Límite de alarma	$EtCO_2$ alto: OFF, 1~150 mmHg $EtCO_2$ bajo: OFF, 0~148 mmHg $FiCO_2$ alto: OFF, 1~150 mmHg

Módulo Micro-stream CO_2

Rango de medición	0~99 mmHg
Precisión	0~38 mmHg: ± 2 mmHg 39~99 mmHg: ± (5 % de la lectura + 0,08 % de (la lectura menos 38 mmHg))
Frecuencia de muestreo	50 mL/min
Precisión de muestreo	-7,5 mL/min~+15 mL/min
Tiempo de inicialización	30 s
Tiempo de respuesta	≤ 2,9 s
Tiempo de subida	≤ 190 ms
Rango de alarma	$EtCO_2$ alto: OFF, 2~99 mmHg $EtCO_2$ bajo: OFF, 0~97 mmHg $FiCO_2$ alto: OFF, 1~99 mmHg

Módulo BIS

Parámetros medidos	EEG
BIS/BIS L, BIS R	0~100
Velocidad de barrido	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s o 50 mm/s
Límite de alarma	BIS alto: 2~100 BIS bajo: 0~98
Parámetros calculados	SQI/SQI L, SQI R; EMG/EMG L, EMG R; SR/SR L, SR R; SEF/SEF L, SEF R; TP/TP L, TP R; BC/BC L, BC R; sBIS L, sBIS R; sEMG L, sEMG R; ASYM

Cálculo del consumo de agentes

Rango de cálculo	0 a 3000 mL
Precisión	± 2 mL, o ± 25 % de la lectura real, lo que sea mayor

Especificaciones eléctricas

Fuga de corriente

100~240 V	< 500 µA

Alimentación y batería de reserva

Alimentación	220-240 V, 50/60 Hz, 6 A 100-120 V, 50/60 Hz, 7 A 100-240 V, 50/60 Hz, 7 A
Tomas eléctricas auxiliares	Hasta 4 enchufes (3 A cada uno, 5 A en total)
Batería de reserva	90 minutos en caso de una batería o 240 minutos en el caso de dos baterías (alimentado por baterías nuevas completamente cargadas con una temperatura ambiente de 25 °C)
Tipo de batería	Batería de iones de litio incorporada, 10,95 V CC, 4500 mAh
Función de seguridad	En caso de fallo de la batería y la electricidad, es posible la ventilación manual, el suministro de gas y el suministro de agente

Especificaciones neumáticas

ACGO (Salida de gas común auxiliar, integrada)

Conector	ISO de 22 mm de diámetro exterior y 15 mm de diámetro interior

Suministro de sondas

Tipo de gas	O_2, N_2O y aire
Rango de entrada de sonda	280 a 600 kPa
Conexiones de sonda	DISS o NIST

Manómetros de suministro de sondas

Tipo de visualización	Mecánica
Rangos	0 a 1000 kPa
Precisión	± (4 % de la lectura a escala completa + 8 % de la lectura real)

Tanque de suministro

Tanques de suministro	Tanque E (estilo americano o británico)
Rango de entrada de O_2	6,9 a 20 MPa
Rango de entrada de N_2O	4,2 a 6 MPa
Rango de entrada de aire	6,9 a 20 MPa
Conexiones de tanques	Sistema de seguridad Pin-Index (PISS)
Configuración	O_2, N_2O, aire

Manómetros de tanques de suministro

Tipo de visualización	Mecánica
Rango de aire	0 a 25 MPa
Rango de N_2O	0 a 25 MPa
Rango de N_2O	0 a 10 MPa
Precisión	± (4 % de la lectura de escala completa + 8 % de la lectura real)

Controles de O_2

Método	Cierre de N_2O con pérdida de presión de O_2
Alarma de falla de suministro	≤ 220,6 kPa ± 34,2 kPa
Descarga de O_2	25~75 L/min

Sistema de enlace O_2-N_2O

Tipo	Mecánica
Rango	Concentración de O_2 no inferior al 25 %

Caudalímetro de O_2 auxiliar

Rango	0~15 L/min
Indicador	Tubo de flujo

Medidores de flujo electrónicos

Rango de flujo de O_2	0 a 15 L/min
Rango de flujo de aire	0 a 15 L/min
Rango de flujo de N_2O	de 0 a 10 L/min
Precisión	Entre -10 % y +10 % del valor indicado (por debajo de 20 °C y 101,3 kPa, para caudal entre 10 % y 100 % del fondo de escala)

Optimizador

Solo disponible cuando está cargado el módulo AG o CO_2

Especificaciones ambientales

Funcionamiento

Temperatura	10~40 °C
Humedad relativa	15 %~95 % (sin condensación)
Barométrica (kPa)	70~106 kPa

Almacenamiento

Temperatura	-20~60 °C para la unidad principal, -20~50 °C para el sensor de O_2
Humedad relativa	10 %~95 % (sin condensación)
Barométrica	50~106 kPa

Compatibilidad electromagnética

Inmunidad	Cumple con todos los requisitos de IEC 60601-1-2
Emisiones	Cumple con todos los requisitos de IEC 60601-1-2

Especificación del sistema de respiración

Volumen del sistema respiratorio (pre-pak)

Ventilación automática	2850 mL
Ventilación manual	1800 mL

Volumen del sistema respiratorio (no pre-pak)

Ventilación automática	2600 mL
Ventilación manual	1800 mL

Componentes del sistema

Cartucho absorbente de dióxido de carbono	Capacidad absorbente: 1500 mL
Sifón espiratorio integrado	Capacidad: 6 mL

Parámetros del circuito de respiración

Fuga del sistema	≤ 60 mL/min a 3 kPa
Distensibilidad	≤ 4 mL/100Pa (modo manual) Compensa automáticamente las pérdidas por compresión dentro del circuito respiratorio en modo mecánico
Resistencia Espiratoria	< 6,0 cmH_2O a 60 l/min
Resistencia Inspiratoria	< 6,0 cmH_2O a 60 l/min

Manómetro del sistema

Rango	-20~100 cmH_2O
Precisión	± (2 % de la lectura de escala completa + 4 % de la lectura real)

Entradas/salidas y conectores

Exhalación	22 mm de DE/15 mm de DI cónico
Inhalación	22 mm de DE/15 mm de DI cónico
Puerto de bolsa manual	22 mm de DE/15 mm de DI cónico

Conmutador de bolsa a respirador

Tipo	Biestable
Control	Cambiar entre ventilación manual y mecánica

Válvula limitadora de presión ajustable integrada (APL)

Rango	SP, 5~70 cmH_2O
Indicación del mando táctil por encima de 30 cmH_2O	
Precisión	± 3 cmH_2O o ± 15 % del valor de ajuste, lo que sea mayor, pero no más de +10cmH_2O

Sistema de captación de gases anestésicos (AGSS)

Tamaño (alto x ancho x profundidad)	430 x 132 x 114 mm
Tipo de sistema de desecho	Activo: Flujo alto o bajo Pasivo
Estándar aplicable	ISO 80601-2-13
Índice de bombeo	75~105 l/min (flujo alto) 25~50 l/min (flujo bajo)

Dispositivo para liberar presión: compensación de presión que se abre al aire

Indicación del estado del sistema de desecho: El flotador cae por debajo de la marca "MIN" en la mirilla cuando el sistema de eliminación no funciona o la velocidad de la bomba es inferior a 25 L/min (flujo bajo) o 75 L/min (flujo alto).

Conector del sistema de eliminación: ISO 9170-2

Materiales

Todos los materiales en contacto con los gases exhalados del paciente se pueden esterilizar en autoclave, excepto los sensores de flujo (que no pueden esterilizarse en autoclave), el sensor de O_2 y el manómetro mecánico.

Todos los materiales en contacto con el gas del paciente no contienen látex.

Dispositivo de succión

Regulador de succión Venturi

Fuente de gas	Aire, de la fuente de gas del sistema
Caudal mínimo	20 L/min
Vacío máximo	≥ 72 kPa a una presión de gas de suministro de 280 kPa; ≥ 73 kPa a una presión de gas de suministro de 600 kPa

Regulador de succión continua

Suministro	Succión de presión negativa
Vacío máximo	de 517,5 mmHg a 540 mmHg (69 kPa a 72 kPa) con vacío externo aplicado de 540 mmHg y flujo libre de 40 L/min
Flujo máximo	de 39 lL/min a 40 L/min con vacío externo aplicado de 540 mmHg y flujo libre de 40 L/min
Caudal mínimo	20 L/min

Comuníquese con su representante de ventas de Mindray para obtener la información más actualizada.

www.mindray.com

P/N: ES-LA-WATO EX-65 datasheet-210285X4P-20210330

©2021 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

mindray
healthcare within reach

CERTIFICADO

“A&EE Certificación Internacional S.A. de C.V.”

Organismo Internacional de Certificación de Sistemas de Gestión
Otorga a:

FABRICACIONES ESPECIALES MIYSA, S.A. DE C.V.

Por haber demostrado la conformidad con los requisitos de la Norma:

ISO 9001:2015 / NMX-CC-9001-IMNC-2015

El alcance del Sistema de Gestión
de Calidad, aplica a:

Diseño, desarrollo y fabricación especial para equipo médico e industrial para su comercialización, tales como soportes para equipo médico, conectores para gases medicinales, mobiliario en acero inoxidable entre otros.

En las instalaciones ubicadas en:

**Calle Cuauhtémoc No. 351, Col. Liberación, Alcaldía Azcapotzalco,
C.P. 02930, Ciudad de México, México.**

ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN
ACREDITADO 177/20

Emilio Resendiz Villanueva
Director General

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL

C.C.: 24.SGC.01.01.08.01
Fecha de otorgamiento: 01 de Agosto de 2024
Fecha de vigencia: 31 de Julio de 2027

A&EE Certificación Internacional y logotipo son marcas registradas

CERTIFICATE

“A&EE Certificación Internacional S.A. de C.V.”

International Management Systems Certification Body
Grants:

FABRICACIONES ESPECIALES MIYSA, S.A. DE C.V.

For having demonstrated compliance with the requirements of the Standard:

ISO 9001:2015 / NMX-CC-9001-IMNC-2015

The scope of the Quality
Management System applies to:

Design, development and special manufacturing for medical and industrial equipment for commercialization, such as supports for medical equipment, connectors for medicinal gases, stainless steel furniture among others.

On-site located at:

**Calle Cuauhtémoc No. 351, Col. Liberación, Alcaldía Azcapotzalco,
C.P. 02930, Ciudad de México, México.**

ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN
ACREDITADO 177/20

Emilio Resendiz Villanueva
CEO

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL

C.C.: 24.SGC.01.01.08.01
Date of Grant: August 01, 2024
Effective Date: July 31, 2027

A&EE Certificación Internacional and logo are registered trademarks

FEMIYSA

UN RESPIRO A SUS NECESIDADES

Reguladores Miniatura de baja presión con conexiones tipo DISS

Regular y mantener la presión de trabajo en los equipos médicos electro-neumáticos es su función principal.

Totalmente configurables a los requerimientos de cada Marca y Modelo de los fabricantes de Maquinas de Anestesia y Ventiladores.

Protección para equipo medico durante el suministro de gases medicinales

Conectando a la vida . . .

Catalogo: LS-3130

Regulador miniatura de baja presión con manómetro y conexiones para Oxigeno tipo DISS M in/out DISS H

Catalogo: LS-3231

Regulador miniatura de baja presión con manómetro, trampa de agua y filtro coalescente, conexiones para Aire tipo DISS M in/out DISS H

⇒ Las perillas de los regulador cuenta con seguro para evitar ajustes involuntarios, antes de ajustar suba la perilla para quitar el seguro, ajuste la presión deseada y vuelva a presionar la perilla para colocar de nuevo el seguro.

⇒ Los manómetros cuentan con doble escala Kg/cm² y psi, los cuales permiten monitorear la presión de trabajo.

⇒ Los reguladores son armados y configurados en base a los requerimientos y necesidades de nuestros clientes.

⇒ Armados en México con componentes de fabricación nacional y de importación que cumplen con estándares de control de calidad.

EMPRESA CERTIFICADA EN SU SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD A&EE ISO 9001:2015 CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL

HECHO EN MEXICO

Distribuido por:

V3.1

SALUD COFEPRIS

SECRETARÍA DE SALUD

COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COMISIÓN DE AUTORIZACIÓN SANITARIA
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS Y ESTABLECIMIENTOS
SUBDIRECCIÓN EJECUTIVA DE SERVICIOS DE SALUD Y DISPOSITIVOS MÉDICOS

PRÓRROGA DEL REGISTRO SANITARIO
0402E2006 SSA
No. DE SOLICITUD
103300421C2172

Con fundamento en los Artículos 4 párrafo cuarto, 8, 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1, 3 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 3 fracción XXIII, 4 fracción III, 17 bis fracción IV, 194 fracción II, 194 bis, 197, 204, 262, 368, 376, 376 BIS, 378, 380 y 393 de la Ley General de Salud; 1 y 2 inciso C fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, 1, 3 fracción I inciso b, y fracción VII, 4 fracción II inciso c y 14 fracción I del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios; 1, 82, 83, 153, 157, 179, 180, 181 y 214 del Reglamento de Insumos para la Salud, con fundamento en lo dispuesto por el artículo Décimo Primero del Acuerdo por el que se delegan las facultades que se señalan, en los Órganos Administrativos que en el mismo se indican de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril de 2010, así como los relativos y aplicables del Acuerdo por el que se dan a conocer los trámites y servicios, así como los formatos que aplica la Secretaría de Salud a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, publicado el 26 de enero de 2011 en el Diario Oficial de la Federación se prorroga el presente bajo las siguientes condiciones:

Titular del registro:	Hospitécnica S.A. de C.V.
Domicilio	Avenida Universidad 771-203, Colonia del Valle, C.P. 03100, Benito Juarez, Ciudad de Mexico, México
R.F.C.	HOS 880818TQ5

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Denominación Distintiva:	Cánulas Supraglóticas Solus
Denominación Genérica	Cánulas Supraglóticas
Tipo de Insumo para la Salud Art. 262 LGS	II. Prótesis órtesis y ayudas Funcionales
Clasificación del Insumo para la Salud Art. 83 RIS	Clase II
Fabricado por:	1. Intersurgical, Ltd. 2. UAB Intersurgical
Ubicado en:	1. Circuit House, Bramarene Road, Industrial Estate, St Peter Port, Guernsey, GY1 2RL, Reino Unido. 2. Amonu g. 9B, Pabrade LT – 18170, Lituania
Importado y Distribuido por:	Hospitécnica S.A. de C.V. Hospitécnica S.A. de C.V.
Domicilio	Avenida Universidad 771-203, Colonia del Valle, C.P. 03100, Benito Juarez, Ciudad de Mexico, México.

USO EXCLUSIVO DE DI MEDICAL DEL BAJIO CADUCIDAD 30 DE ABRIL 2025

CAS/DEAPE

Indicaciones de uso: Las Canulas Supragloticas Solus estan diseñada para crear un sellado anatomico en las estructuras faringea, laringea y perilaringa con balon de inflado.

Descripcion: Las Canulas Supragloticas Solus de grado médico son un dispositivo supraglotico para la gestión de la vía aérea, fabricado de elastomero termoplastico de grado médico capaz de posicionarse de forma precisa sobre la estructura laringea proporcionando un sellado perilaringeo fiable.

Esterilizadas con óxido de etileno.

Presentaciones: Contenido

Código del dispositivo	Nombre del Dispositivo
8005000	adulto (tamaño grande) dispositivo supraglotico, tamaño 5 (70+kg)
8003000	adulto (tamaño pequeño), dispositivo supraglotico, tamaño 3 (30-50kg)
8004000	adulto (tamaño mediano) dispositivo supraglotico, tamaño 4 (50 - 70kg)
8002500	pediatrico (tamaño pequeño), dispositivo supraglotico tamaño 2.5 (20-30kg)
8002000	pediatrico (tamaño pequeño), dispositivo supraglotico, tamaño 2.0 (10-20kg)
8015000	infantil, dispositivo supraglotico, tamaño 1.5 (5-10kg)
8001000	recien nacido, dispositivo supraglotico, tamaño 1.0 (2- 5kg)

Empaque Primario: Blister Tyvek blanco PPE verde, Mono Apet Claro.
Empaque Secundario: Caja de cartón.

Caducidad: 03 años.

Publicidad dirigida a: Profesionales de la Salud

USO ESCLUSIVO DE DI MEDICAL DEL BAJIO CADUCIDAD 30 DE ABRIL 2025

SALUD COFEPRIS

Registro vigente al: 09 de febrero de 2023.

Fecha de emisión: 30 de junio de 2021.

Fecha de vencimiento: 30 de junio de 2026

SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.
DIRECTOR EJECUTIVO DE AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS
Y ESTABLECIMIENTOS

IVÁN OMAR CALDERÓN LOJERO

OBSERVACIONES LEGALES REGISTRO

USO ESCLUSIVO DE DI MEDICAL DEL BAJIO CADUCIDAD 30 DE ABRIL 2025

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

COFEPRIS
COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS

SECRETARÍA DE SALUD

COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COMISIÓN DE AUTORIZACIÓN SANITARIA
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS Y ESTABLECIMIENTOS
SUBDIRECCIÓN EJECUTIVA DE SERVICIOS DE SALUD Y DISPOSITIVOS MÉDICOS

REGISTRO SANITARIO No.
0773C2020 SSA
No. DE SOLICITUD
203300401B0723

Con fundamento en los Artículos 4 párrafo cuarto, 8, 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 3 y 16 fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción XXIII, 4 fracción III, 17 bis fracción IV, 194 fracción II, 194 bis, 197, 204, 262, 368, 376, 376 Bis, 378, 380 y 393 de la Ley General de Salud; 1 y 2 inciso C fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, 1, 3 fracción I inciso b, VII, del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios; 1, 82, 83, 153, 157, 179 y 181 del Reglamento de Insumos para la Salud; con fundamento en lo dispuesto por el artículo Décimo Primero del Acuerdo por el que se delegan las facultades que se señalan, en los Órganos Administrativos que en el mismo se indican de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril de 2010; así como los relativos y aplicables del Acuerdo por el que se dan a conocer los trámites y servicios, así como los formatos que aplica la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria; publicado el 28 de enero de 2011, en el Diario Oficial de la Federación;se otorga el presente Registro Sanitario bajo las siguientes condiciones:

Titular del registro:	Arrow Internacional de México, S.A. de C.V.
Domicilio:	Boulevard Benito Juárez No. 10, int. Bodega F, Colonia San Mateo Cuautepec, C.P. 54948, Tultitlán, Estado de México, México.
R.F.C.	AIM9307162M9

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Denominación Distintiva:	Hudson RCI Sure Seal® Air Cushion Mask
Denominación Genérica:	Mascarilla para terapia respiratoria.
Tipo de Insumo para la Salud Art. 262 LGS:	V. Materiales quirúrgicos y de curación
Clasificación del Insumo para la Salud Art. 83 RIS:	Clase I
Fabricado por:	Foremount Enterprise Co., Ltd. (Minzu Factory)
Domicilio:	No. 257, Sec. 5, Changping Rd., Shengang Dist., 42944 Taichung City, Taiwan No. 17, Alley 15, Lane 5, Shenan Street, Shengang Dist. 42944 Taichung City, Taiwan (Domicilio Corporativo).
Distribuido por:	Teleflex Medical (Distribuidor Extranjero)
Domicilio:	3015 Carrington Mill Blvd., Morrisville, NC, 27560, E.U.A.

PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-OFICIO 33 90 01 140100/406/2021

COF 003688

CAS-DEAPE

Importado y Distribuido por: Arrow Internacional de México, S.A. de C.V.

Domicilio: Boulevard Benito Juárez No. 10, int. Bodega F, Colonia San Mateo Cuautepec, C.P. 54948, Tultitlán, Estado de México, México.

Avenida Industria Automotriz No. 128-C, Edificio A-2, Parque Industrial El Coecillo, C.P. 50070, Toluca, Estado de México, México.

Avenida Insurgentes Sur No. 800, piso 21, Colonia Del Valle, C.P. 03100, Benito Juárez, Ciudad de México, México (Domicilio Fiscal).

Indicaciones de uso: Máscara para terapia respiratoria para proveer oxigeno suplementario y medicamentos a pacientes.

Descripción: Máscara o mascarilla con almohadilla de aire, desechable, sin látex, no estéril, con o sin válvula, con anillos de retención codificados por color. Elaborada de material plástico grado médico.
Las máscaras constan de: Anillo de gancho (PE), Cubierta Superior (PC) y Almohadilla estándar (PVC).
Disponible en seis tamaños para una amplia gama de pacientes (Neonato, Infante, Pediátrica, Pequeña, Mediana y Grande).
Producto acondicionado individualmente en bolsa de polietileno (empaque primario) y caja de cartón (empaque secundario).
Empaque colectivo: 20 unidades por caja.

Presentaciones:

Código	Código con Marca CE	Descripción
1271	41271	Máscara Neonato Tamaño 0
1272	41272	Máscara Infante Tamaño 1
1273	41273	Máscara Pediátrica Tamaño 2
1274	41274	Máscara Pequeña Tamaño 3
1275	41275	Máscara Mediana Tamaño 4
1276	41276	Máscara Grande Tamaño 5
1277	41277	Máscara Neonato con Válvula Tamaño 0
1278	41278	Máscara Infante con Válvula Tamaño 1
1279	41279	Máscara Pediátrica con Válvula Tamaño 2
1280	41280	Máscara Pequeña con Válvula Tamaño 3
1281	41281	Máscara Mediana con Válvula Tamaño 4
1282	41282	Máscara Grande con Válvula Tamaño 5

Publicidad dirigida a: Profesionales de la Salud.

"PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-CICLO 35 90 01 140 100/406/2021"

COF 003689

Fecha de emisión: 29 de junio de 2020.

Fecha de vencimiento: 29 de junio de 2025.

SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.
DIRECTORA EJECUTIVA DE AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS Y ESTABLECIMIENTOS

GRACIELA AGUILAR GIL SAMANIEGO

OBSERVACIONES AL REGISTRO:

1. El presente Registro Sanitario es un documento auténtico expedido por el gobierno mexicano. Es un requisito indispensable pero no suficiente para la comercialización del producto autorizado, por lo que se expide sin interferir con disposiciones de otras dependencias.
2. La presente autorización será revocada ante cualquier alteración a las condiciones y términos en la que fue otorgada, sin perjuicio de las sanciones que en su caso correspondan.
3. La importación, exportación, acondicionamiento, venta o suministro al público del producto autorizado deberá estar de acuerdo a las condiciones aprobadas en el presente, por lo que el solicitante deberá especificar cada proceso, señalando el lugar en el cual se lleven a cabo (Razón Social y domicilio).
4. Las presentaciones para el Sector Salud deberán sujetarse a las disposiciones emitidas por el Consejo de Salubridad General por lo que su autorización no es competencia de esta Comisión.
5. La información contenida en las etiquetas o contraetiquetas se deberá sujetar a lo establecido en la Ley General de Salud, en el Reglamento de Insumos para la Salud y las Normas Oficiales Mexicanas, deberá estar en idioma español y corresponder a lo autorizado en el presente documento.
6. El contenido de los manuales e instructivos de uso presentados ante esta Comisión, son responsabilidad del fabricante y del titular del Registro, debiendo cumplir con las disposiciones y reglamentación vigente.

MACR/MPMG

"PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-OFICIO 35 90 01 140 100/4061/2020"

COF 003690

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

COFEPRIS
COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS

SECRETARÍA DE SALUD

COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COMISIÓN DE AUTORIZACIÓN SANITARIA
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS Y ESTABLECIMIENTOS
SUBDIRECCIÓN EJECUTIVA DE SERVICIOS DE SALUD Y DISPOSITIVOS MÉDICOS

MODIFICACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO No.
1696E2002 SSA
No. DE SOLICITUD
213300402A1283
No. DE SOLICITUD ANTERIOR
213300402A1283

Con fundamento en los Artículos 4 párrafo cuarto, 8, 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 3 y 16 fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción XXIII, 4 fracción III, 17 bis fracción IV, 194 fracción II, 194 bis, 197, 262, 368, 376, 376 Bis, 378, 380 y 393 de la Ley General de Salud; 1 y 2 inciso C fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, 1, 3 fracción I inciso b, VII, 4 fracción II inciso c y 14 fracción I del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios; 1, 82, 83, 153, 157, 181, 184, 188 y 189 del Reglamento de Insumos para la Salud; con fundamento en lo dispuesto por el artículo décimo octavo del Acuerdo por el que se delegan las facultades que se señalan, en los Órganos Administrativos que en el mismo se indican de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril de 2010; así como los relativos y aplicables del Acuerdo por el que se dan a conocer los trámites y servicios, así como los formatos que aplica la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria; publicado el 28 de enero de 2011 en el Diario Oficial de la Federación, se otorga la presente Modificación al Registro Sanitario bajo las siguientes condiciones:

Titular del registro:	Arrow Internacional de México, S.A. de C.V.
Domicilio:	Boulevard Benito Juárez No. 10, Bodega F, Colonia San Mateo Cuautepec, C.P. 54948, Tultitlán, Estado de México, México.
R.F.C.	AIM 9307162M9

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Denominación Distintiva:	Circuitos y Accesorios Hudson RCI
Denominación Genérica	Circuitos y Accesorios para Vías Respiratorias
Tipo del Insumo para la Salud Art. 262 LGS:	I. Equipo Médico
Clasificación del Insumo para la Salud Art. 83 RIS:	Clase II
Fabricado por:	1. Teleflex Medical de México, S. de R.L. de C.V. 2. GaleMed (Xiamen) Co., Ltd. 3. Productos Medline, S.A. de C.V.
Domicilio:	1. Ave. Industrias No. 5954, Parque Industrial Finsa, C.P. 88275, Nuevo Laredo, Tamaulipas, México. 2. Xiamen Area of China (Fujian) Pilot Free Trade Zone, 39, Section 3, Haijing East Road 361026 Fujian Province, China. 3. Blvd. World Trade Center No. 106, Parque Industrial Oradel, C.P. 88285, Nuevo Laredo, Tamaulipas, México.

PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-OFICIO 05 90 01 120 1004 08/2023

COF 120940

CAS-DEAPE

Fabricado para:	Teleflex Medical
Domicilio:	3015 Carrington Mill Blvd., Morrisville, NC, 27560, E.U.A.
Importado y Distribuido por:	1. Arrow Internacional de México, S.A. de C.V. 2. Medline México, S. de R.L. de C.V.
Domicilio:	1. Boulevard Benito Juárez No. 10, Bodega F, Colonia San Mateo Cuautepec, C.P. 54948, Tultitlán, Estado de México, México. Avenida Insurgentes Sur 800, Piso 21, Colonia Del Valle, C.P. 03100, Benito Juárez, Ciudad de México, México. (Domicilio fiscal). 2. Av. Minas No. 501 Local 13, 14, Colonia Lomas de Barrera, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01280, Ciudad de México, México.
Indicaciones de uso:	Para la ayuda complementaria a la aplicación de la terapia respiratoria y de anestesia en conjunto con equipos de anestesia, ventilación, oxigenación/humectadores y otros.
Descripción:	Circuitos de tuberías diversas fabricados de polietileno, grado médico y accesorios fabricados de poliestireno, polietileno y polipropileno. No estéril.
Presentaciones:	Circuitos y Accesorios Hudson RCI

Códigos fabricados por Teleflex Medical de México, S. de R.L. de C.V.

No. Catalogo	Descripción
1560	Circuito Universal I.P.P.B
1607	Circuitos Convencionales, Adulto
1608	Circuitos Convencionales, Adulto
1609	Circuitos Convencionales, Adulto
1613	Circuitos Convencionales, Adulto
1614	Circuitos Convencionales, Adulto
1615	Circuitos Convencionales, Adulto
1617	Circuitos Convencionales, Adulto
1619	Circuitos Convencionales, Adulto
690-30	Circuitos Convencionales Adulto
690-40	Circuitos Convencionales Adulto
780-33	Circuitos Convencionales, Adulto
780-34	Circuitos Convencionales, Adulto
780-35	Circuitos Convencionales, Adulto
780-36	Circuitos Convencionales, Adulto

"PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-OFICIO 35 90 01 140 10/4061/2025"

COF 120941

CAS-DEAPE

Presentación:

No. Catalogo	Descripción
780-51	Circuitos Convencionales, Adulto
790-32	Circuitos Convencionales, Adulto
1625	Circuitos Convencionales, Adulto con Válvulas Espiratorias
1627	Circuitos Convencionales, Adulto con Válvulas Espiratorias
311403	Circuitos expandibles W, Adulto
351400	Circuitos expandibles W, Adulto
351403	Circuitos expandibles W, Adulto
351413	Circuitos expandibles W, Adulto
351503	Circuitos expandibles W, Adulto
351513	Circuitos expandibles W, Adulto
357413	Circuitos Expandibles W, Adulto
371413	Circuitos Expandibles W, Adulto
7140	Circuitos W, Adulto
318202	Circuitos W, Adulto
350153	Circuitos W, Adulto
350163	Circuitos W, Adulto
351100	Circuitos W, Adulto
351102	Circuitos W, Adulto
351103	Circuitos W, Adulto
351113	Circuitos W, Adulto
351123	Circuitos W, Adulto
351200	Circuitos W, Adulto
351203	Circuitos W, Adulto
351213	Circuitos W, Adulto
351223	Circuitos W, Adulto
351600	Circuitos W, Adulto
352103	Circuitos W, Adulto
352113	Circuitos W, Adulto
352483	Circuitos W, Adulto
352513	Circuitos W, Adulto
352583	Circuitos W, Adulto
356113	Circuitos W, Adulto
356213	Circuitos W, Adulto
357113	Circuitos W, Adulto
358103	Circuitos W, Adulto
359103	Circuitos W, Adulto
359113	Circuitos W, Adulto
371113	Circuitos W, Adulto
371193	Circuitos W, Adulto
377143	Circuitos W, Adulto
16003-951	Circuitos W, Adulto

"PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-OFICIO 33 90 01 140 1004061/2025"

COF 120942

170032-951	Circuitos W, Adulto
3020002605	Circuitos W, Adulto
353471	Sistemas Circulares, Pediátricos
780-02	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-04	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-05	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-06	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-07	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-10	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-11	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-12	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-13	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-14	Circuitos con cable caliente, Neonatal
780-40	Circuitos Convencionales, Neonatal
780-41	Circuitos Convencionales, Neonatal
780-42	Circuitos Convencionales, Neonatal
780-43	Circuitos Convencionales, Neonatal
780-21	Circuitos Convencionales, Pediátrico
780-22	Circuitos Convencionales, Pediátrico
780-23	Circuitos Convencionales, Pediátrico
780-24	Circuitos Convencionales, Pediátrico
780-30	Circuitos Convencionales, Pediátrico
BD02492	Sistema Respiratorio Bain
BD2491	Sistema Respiratorio Bain
BD2494	Sistema Respiratorio Bain
BD2498	Sistema Respiratorio Bain
BD7145	Sistema Respiratorio Bain
1650	Trampa para Agua
1659	Adaptador MDI
1667	Circuito de Adaptador para Monitoreo de Ventilación
1668	Oxigenador Traqueal en forma de T

Códigos fabricados por GaleMed (Xiamen) Co., Ltd.

Código:	Descripción:
1281	Mascarilla Sure Seal®, Mediana, Adulto

Códigos fabricados por Productos Medline, S.A. de C.V.

Código:	Descripción:
7145	Circuitos Mapleson D Y Jackson-Rees Modificados
354001	Circuitos Mapleson D Y Jackson-Rees Modificados
354007	Circuitos Mapleson D Y Jackson-Rees Modificados

"PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-OFICIO 06 90 01 14 01 00 40 81 2023"

COF 120943

Envase primario: Un sobre de lámina transparente de Coextrusión Polietileno/Resina; una sección de plástico Tyvek; para los circuitos de gran tamaño, una bolsa de polietileno; para los accesorios que van en charolas, estás son de poliestireno libre de partículas.
Envase secundario: Cajas de cartoncillo tipo TREP blanco, de resistencia a la explosión de 10 kg/cm²

Publicidad dirigida a:	Profesionales de la salud
Fecha de emisión de Prórroga :	24 de mayo de 2021
Fecha de emisión:	02 de agosto de 2023
Fecha de vencimiento:	18 de febrero de 2026

SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.
SUBDIRECTORA EJECUTIVA DE SERVICIOS DE SALUD Y DISPOSITIVOS MÉDICOS

KARINA AGUIRRE RESÉNDIZ

USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-OFICIO 55 90 01 14 200/4061/2025"

OBSERVACIONES AL REGISTRO:

1. El presente Registro Sanitario es un documento auténtico expedido por el gobierno mexicano. Es un requisito indispensable pero no suficiente para la comercialización del producto autorizado, por lo que se expide sin interferir con disposiciones de otras dependencias.
2. La presente autorización será revocada ante cualquier alteración a las condiciones y términos en la que fue otorgada, sin perjuicio de las sanciones que en su caso correspondan.
3. La importación, exportación, acondicionamiento, venta o suministro al público del producto autorizado deberá estar de acuerdo a las condiciones en las que se ha aprobado, por lo que el solicitante deberá especificar cada proceso, señalando el lugar en el cual se lleven a cabo (Razón Social y domicilio).
4. Las presentaciones para el Sector Salud deberán sujetarse a las disposiciones emitidas por el Consejo de Salubridad General por lo que su autorización no es competencia de esta Comisión.
5. La información contenida en las etiquetas o contraetiquetas se deberá sujetar a lo establecido en la Ley General de Salud, en el Reglamento de Insumos para la Salud y las Normas Oficiales Mexicanas, deberá estar en idioma español y corresponder a lo autorizado en el presente documento.
6. El contenido de los manuales e instructivos de uso presentados ante esta Comisión, son responsabilidad del fabricante y del titular del Registro, debiendo cumplir con las disposiciones y reglamentación vigente.
7. Se otorga un plazo de 240 días para agotar la existencia de material de envase y/o producto terminado previo a la presente autorización.

HMM/MINS/LOC

COF 120944

BeneVision, serie N

Monitor de paciente

Manual del operador

Volumen I

(BeneVision N22/BeneVision N19/BeneVision N17/
BeneVision N15/BeneVision N12/BeneVision N12C)

CE 0123

© Copyright 2016-2022 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Reservados todos los derechos.

Fecha de publicación: Marzo de 2022

Revisión: 7.0

Este manual contiene dos volúmenes. El volumen I contiene información de seguridad e introducción al equipo. Le indica cómo realizar otras tareas además de las mediciones de parámetros y cómo cuidar y mantener el equipo. El volumen II le indica cómo realizar mediciones relacionadas con los parámetros. También enumera las especificaciones de medición de los parámetros, las alarmas y los ajustes predeterminados.

Declaración de propiedad intelectual

SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (de aquí en adelante Mindray) posee los derechos de propiedad intelectual de este producto y de este manual. Este manual puede hacer referencia a información protegida por derechos de autor o patentes, y no concede licencia alguna sobre los derechos de las patentes de Mindray, ni sobre los derechos de otros fabricantes.

Mindray pretende mantener el contenido de este manual como información confidencial. Queda estrictamente prohibida la divulgación de la información del presente manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Mindray.

Quedan estrictamente prohibidos la publicación, la modificación, la reproducción, la distribución, el alquiler, la adaptación y la traducción de este manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Mindray.

mindray es marca comercial o marca registrada propiedad de Mindray en China y otros países. Todas las demás marcas comerciales que aparezcan en este manual se utilizan exclusivamente con fines editoriales, sin que exista intención alguna de hacer un uso inadecuado de ellas, y son propiedad de sus respectivos propietarios.

Responsabilidad del fabricante

El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

Se da por sentado que toda la información contenida en este manual es correcta. Mindray no se hace responsable de los errores presentes en él, ni de los daños accidentales o consecuentes del suministro, la aplicación o el uso de este manual.

Mindray solo se hace responsable de la seguridad, la fiabilidad y el funcionamiento del producto en los siguientes casos:

- Si todas las operaciones de instalación, expansiones, cambios, modificaciones y reparaciones de este producto las realiza personal autorizado de Mindray.
- Si la instalación eléctrica del lugar donde se coloque el dispositivo cumple los requisitos locales y nacionales aplicables.
- El producto se utiliza de acuerdo con las instrucciones de uso.

ADVERTENCIA

- **Este equipo sólo deben manejarlo profesionales clínicos cualificados y con la formación pertinente.**
- **Es importante que el hospital o la organización que utiliza este equipo lleve a cabo un plan de funcionamiento y mantenimiento adecuado. No hacerlo podría dar lugar a averías en la máquina o daños personales.**

NOTA

- **En caso de incoherencia o ambigüedad entre la versión en inglés y esta versión, tiene prioridad la versión en inglés.**

Garantía

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN USO ESPECÍFICO.

Exenciones de responsabilidad

Entre las obligaciones o responsabilidades de Mindray relativas a esta garantía no se incluyen los gastos de transporte ni de cualquier otro tipo, ni la responsabilidad por el retraso o los daños directos, indirectos o derivados de la aplicación o del uso inadecuado del producto o de accesorios no aprobados por Mindray. La empresa tampoco se responsabiliza de las reparaciones realizadas por individuos ajenos al personal autorizado de Mindray.

Esta garantía no se extiende a las siguientes situaciones:

- Avería o daño causado por un uso inadecuado o un fallo humano.
- Avería o daño causado por un suministro de alimentación inestable o fuera de rango.
- Avería o daño motivado por causas de fuerza mayor, como incendios y terremotos.
- Fallo o daño causado por el funcionamiento o reparación inapropiados por parte de personal de mantenimiento no cualificado o no autorizado.
- Avería del instrumento o componente cuyo número de serie no es lo suficientemente legible.
- Otras averías que no estén causadas por el propio instrumento o componente.

Persona de contacto de la empresa

Fabricante:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Dirección:	Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, República Popular China
Sitio web:	www.mindray.com
Dirección de correo electrónico:	service@mindray.com
Tel.:	+86 755 81888998
Fax:	+86 755 26582680

Representante en la CE:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)
Dirección:	Eiffestraβe 80, 20537 Hamburgo, Alemania
Tel.:	0049-40-2513175
Fax:	0049-40-255726

Prólogo

Objetivo del manual

Este manual contiene las instrucciones necesarias para utilizar el producto de forma segura y de acuerdo con su función y uso previsto. El seguimiento de las instrucciones del manual constituye un requisito previo para obtener un funcionamiento y rendimiento adecuados del producto, y garantiza la seguridad de pacientes y técnicos.

Este manual está basado en la configuración completa y, por tanto, es posible que parte de su contenido no sea aplicable a su producto. En caso de duda, póngase en contacto con nosotros.

Este manual forma parte del producto. Siempre debe estar cerca del equipo de modo que pueda consultarse fácilmente cuando sea necesario.

NOTA

- **Si el equipo incluye alguna función no especificada en este manual, consulte la última versión en inglés.**

Destinatarios

Este manual está dirigido a profesionales médicos de los que se espera que tengan un conocimiento práctico sobre procedimientos, ejercicio y terminología del ámbito de la medicina para la monitorización de pacientes gravemente enfermos.

Ilustraciones

Todas las ilustraciones de este manual se ofrecen únicamente a modo de ejemplo. No tienen que coincidir necesariamente con los ajustes o datos mostrados en su monitor de pacientes.

Convenciones

- El ***texto en cursiva*** se emplea en este manual para citar los manuales, los capítulos, las secciones y las fórmulas a los que se haga referencia.
- El **texto en negrita** se usa para indicar los textos que aparecen en pantalla y los nombres de las teclas.
- → se utiliza para indicar procedimientos de uso.

Índice

Volumen I

1 Seguridad ..... 1 - 1

1.1 Información de seguridad ..... 1 - 1

1.1.1 Advertencias ..... 1 - 1

1.1.2 Advertencias de seguridad ..... 1 - 2

1.1.3 Notas ..... 1 - 2

1.2 Símbolos del equipo ..... 1 - 3

2 Introducción del equipo ..... 2 - 1

2.1 Uso previsto ..... 2 - 1

2.2 Piezas aplicadas ..... 2 - 1

2.3 Componentes del sistema ..... 2 - 2

2.3.1 Unidad principal de N22, N19 ..... 2 - 2

2.3.2 Pantallas de N22, N19 ..... 2 - 4

2.3.3 Unidad principal de N17, N15, N12, N12C ..... 2 - 7

2.3.4 Bastidor del módulo satélite (SMR) ..... 2 - 11

2.3.5 Módulos externos ..... 2 - 11

2.3.6 Kit de organización de cables ..... 2 - 15

2.3.7 Dispositivos de entrada ..... 2 - 15

2.3.8 Dispositivos de impresión ..... 2 - 16

3 Puesta en marcha ..... 3 - 1

3.1 Información de seguridad para la preparación del equipo ..... 3 - 1

3.2 Instalación del monitor ..... 3 - 2

3.2.1 Desembalaje y comprobación ..... 3 - 2

3.2.2 Requisitos medioambientales ..... 3 - 2

3.3 Configuración del equipo ..... 3 - 2

3.3.1 Conexión a la red eléctrica de CA ..... 3 - 2

3.3.2 Conexión de los dispositivos de entrada ..... 3 - 3

3.3.3 Conexión del SMR ..... 3 - 3

3.3.4 Conexión de módulos al bastidor del módulo o SMR ..... 3 - 3

3.3.5 Retirada de módulos del bastidor del módulo o SMR ..... 3 - 3

3.4 Encendido del monitor ..... 3 - 3

3.5 Operaciones en la pantalla ..... 3 - 4

3.5.1 Uso de la pantalla táctil ..... 3 - 4

3.5.2 Uso del mando de navegación (para N22/N19) ..... 3 - 5

3.5.3 Uso del lector de códigos de barras ..... 3 - 5

3.5.4 Uso del controlador remoto ..... 3 - 5

3.6 Visualización en pantalla ..... 3 - 6

3.6.1 Símbolos de la pantalla ..... 3 - 7

3.6.2 Menús ..... 3 - 8

3.6.3 Teclas rápidas ..... 3 - 8

3.7 Modos de funcionamiento ..... 3 - 10
3.7.1 Modo de monitorización ..... 3 - 10
3.7.2 Modo de privacidad ..... 3 - 10
3.7.3 Modo noche ..... 3 - 11
3.7.4 Modo en espera ..... 3 - 12
3.8 Configuración del monitor ..... 3 - 13
3.8.1 Ajuste de la orientación de la pantalla (para N22 y N19) ..... 3 - 13
3.8.2 Ajuste de la fecha y la hora ..... 3 - 14
3.8.3 Ajuste del brillo de la pantalla ..... 3 - 14
3.8.4 Ajuste del volumen ..... 3 - 14
3.8.5 Acceso a la guía en pantalla ..... 3 - 14
3.9 Inicio de la monitorización del paciente ..... 3 - 15
3.10 Detención de una medición de parámetro ..... 3 - 15
3.11 Funcionamiento general ..... 3 - 15
3.11.1 Activación y desactivación de parámetros ..... 3 - 15
3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros ..... 3 - 15
3.11.3 Visualización de la lista de parámetros ..... 3 - 16
3.11.4 Acceso a los menús de ajuste de parámetros ..... 3 - 16
3.11.5 Modificación de los colores de medición ..... 3 - 16
3.12 Iniciar un evento manual ..... 3 - 16
3.13 Uso de los temporizadores de la pantalla ..... 3 - 16
3.13.1 Mostrar temporizadores ..... 3 - 17
3.13.2 Controles del temporizador ..... 3 - 17
3.13.3 Ajuste del temporizador ..... 3 - 17
3.14 Congelación de ondas ..... 3 - 18
3.14.1 Congelación de ondas ..... 3 - 18
3.14.2 Visualización de ondas congeladas ..... 3 - 18
3.14.3 Continuación de ondas ..... 3 - 18
3.14.4 Impresión de ondas congeladas ..... 3 - 18
3.15 Uso de pantallas secundarias ..... 3 - 18
3.15.1 Conexión de la fuente de alimentación de la pantalla secundaria (para N22/N19) ..... 3 - 19
3.15.2 Modificación de la configuración de la pantalla secundaria ..... 3 - 19
3.15.3 Ajuste el tamaño de la onda del ECG para la pantalla externa independiente (para N17/N15/N12) ..... 3 - 19
3.16 Uso del sistema iView ..... 3 - 20
3.17 Uso de pantallas remotas de nView ..... 3 - 20
3.17.1 Requisitos de hardware y de red recomendados ..... 3 - 21
3.17.2 Instalación de la herramienta nView ..... 3 - 21
3.17.3 Inicio manual de la pantalla remota ..... 3 - 22
3.17.4 Configuración de la pantalla remota ..... 3 - 22
3.17.5 Ajuste del tamaño de la onda de ECG para la pantalla remota ..... 3 - 23
3.17.6 Selección de un monitor diferente para nView ..... 3 - 23
3.17.7 Reinicio de una pantalla remota ..... 3 - 23
3.17.8 Cierre de pantallas remotas ..... 3 - 24
3.18 Realización de una captura de pantalla ..... 3 - 24
3.19 Comprobación de las licencias de software ..... 3 - 24
3.20 Apagado del monitor ..... 3 - 25

4 Pantallas de usuarios ..... 4 - 1

4.1 Selección de pantalla ..... 4 - 1

4.2 Pantalla normal ..... 4 - 1

4.2.1 Acceso a la pantalla normal ..... 4 - 1

4.2.2 Configuración de la pantalla normal ..... 4 - 1

4.3 Pantalla de números grandes ..... 4 - 1

4.3.1 Acceso a la pantalla de números grandes ..... 4 - 1

4.3.2 Configuración de la pantalla de números grandes ..... 4 - 2

4.4 Configuración del cambio de pantalla deslizando los dedos por la pantalla ..... 4 - 2

4.5 Pantalla de Minitend. ..... 4 - 2

4.5.1 Acceso a la pantalla de Minitend. ..... 4 - 2

4.5.2 Visualización de la pantalla de Minitend. ..... 4 - 3

4.5.3 Visualización de las tendencias largas ..... 4 - 3

4.5.4 Ajuste de los parámetros de minitendencias ..... 4 - 3

4.5.5 Ajuste de la longitud de minitendencias ..... 4 - 4

4.5.6 Ajuste de alternancia de estadísticas de alarmas ..... 4 - 4

4.5.7 Ajuste de la duración de las estadísticas de alarmas ..... 4 - 4

4.5.8 Activar la función de valor inicial/vital de rutina ..... 4 - 4

4.6 Pantalla OxiCRG ..... 4 - 5

4.6.1 Acceso a la pantalla OxiCRG ..... 4 - 5

4.6.2 Eventos de OxiCRG ..... 4 - 5

4.6.3 Visualización del área de eventos de ABD ..... 4 - 5

4.6.4 Configuración de parámetros de OxiCRG ..... 4 - 6

4.6.5 Configuración del umbral de los eventos de ABD ..... 4 - 6

4.6.6 Edición de los eventos de ABD ..... 4 - 6

4.7 Pantalla de Objetivo de destino ..... 4 - 6

4.7.1 Acceso a la pantalla de Objetivo de destino ..... 4 - 6

4.7.2 Visualización de la pantalla de Objetivo de destino ..... 4 - 7

4.7.3 Configuración de la disposición de la pantalla Objetivo de destino ..... 4 - 7

4.7.4 Configuración de las estadísticas de los parámetros ..... 4 - 8

4.8 Pantalla Vista remota ..... 4 - 9

4.8.1 Acceso a la pantalla Vista remota ..... 4 - 9

4.8.2 Añadir una cama ..... 4 - 10

4.8.3 Eliminar una cama ..... 4 - 11

4.8.4 Visualización de la cama principal ..... 4 - 11

4.8.5 Guardar un evento manual ..... 4 - 11

4.8.6 Restablecimiento de alarmas de dispositivos remotos ..... 4 - 11

4.8.7 Vigilancia de alarmas ..... 4 - 11

4.8.8 Visualización automática de la nueva cama con alarma ..... 4 - 12

5 Gestión de pacientes ..... 5 - 1

5.1 Alta de un paciente ..... 5 - 1

5.1.1 Alta automática de un paciente tras apagar el monitor ..... 5 - 1

5.1.2 Alta manual de un paciente ..... 5 - 1

5.2 Admisión de un paciente ..... 5 - 1

5.3 Gestión de la información del paciente ..... 5 - 2

5.3.1 Acceso al menú Gestión pacientes ..... 5 - 2

5.3.2 Edición de la información del paciente ..... 5 - 2

5.3.3 Carga de la información del paciente desde el CMS ..... 5 - 2
5.3.4 Carga de la información del paciente desde el servidor de ADT ..... 5 - 3
5.4 Transferencia del paciente ..... 5 - 3
5.4.1 Introducción al almacenamiento de datos ..... 5 - 4
5.4.2 Transferencia de datos del paciente ..... 5 - 4
5.5 Exportación de datos de pacientes ..... 5 - 5
5.6 Eliminación de datos de pacientes ..... 5 - 5
6 Alarmas ..... 6 - 1
6.1 Introducción a las alarmas ..... 6 - 1
6.2 Información de seguridad de las alarmas ..... 6 - 1
6.3 Descripción de las alarmas ..... 6 - 1
6.3.1 Categorías de las alarmas ..... 6 - 1
6.3.2 Niveles de prioridad de las alarmas ..... 6 - 2
6.3.3 Aumento de la prioridad de la alarma ..... 6 - 2
6.3.4 Indicadores de alarma ..... 6 - 3
6.3.5 Símbolos de estado de alarma ..... 6 - 3
6.3.6 Visualización resaltada de los mensajes de alarma ..... 6 - 4
6.4 Ventana iStatus ..... 6 - 4
6.5 Consulta de la lista de alarmas fisiológicas ..... 6 - 5
6.6 Acceso a la ayuda en pantalla para alarmas técnicas (AlarmSight) ..... 6 - 5
6.7 Límites alarmas ..... 6 - 5
6.7.1 Límites de alarma automáticos ..... 6 - 5
6.7.2 Inicio de los límites automáticos de alarma ..... 6 - 8
6.7.3 Límite de protección ..... 6 - 8
6.7.4 Recomendaciones de límites de alarma ..... 6 - 8
6.7.5 Restauración de la configuración predeterminada de los límites de alarma ..... 6 - 9
6.8 Modificación de los ajustes de alarma ..... 6 - 9
6.8.1 Configuración de las propiedades de las alarmas de parámetros ..... 6 - 10
6.8.2 Ajuste de las propiedades de los tonos de alarma ..... 6 - 10
6.8.3 Activación del sonido de alarma especial ..... 6 - 10
6.8.4 Ajuste del tiempo de retardo de la alarma ..... 6 - 11
6.8.5 Ajuste del tiempo de retardo de la alarma de apnea ..... 6 - 11
6.8.6 Ajuste del brillo de la luz de alarma ..... 6 - 11
6.8.7 Configuración de alarmas combinadas ..... 6 - 11
6.8.8 Ajuste de la longitud de las ondas impresas ..... 6 - 12
6.8.9 Configuración del retardo de la alarma SpO2 bajo ..... 6 - 12
6.8.10 Ajuste el interruptor Alarma Desat. SPO_2 desactiv. ..... 6 - 12
6.8.11 Ajuste el interruptor Alarma de apnea desact ..... 6 - 12
6.9 Pausar alarmas/pausar tonos de alarma ..... 6 - 13
6.9.1 Definición de la función de pausa ..... 6 - 13
6.9.2 Pausa de alarmas ..... 6 - 13
6.9.3 Desactivación de todas las alarmas ..... 6 - 13
6.9.4 Pausa de los sonidos de alarma ..... 6 - 13
6.10 Restablecimiento de alarmas ..... 6 - 14
6.10.1 Restablecimiento de las alarmas fisiológicas ..... 6 - 14
6.10.2 Restablecimiento de alarmas técnicas ..... 6 - 15
6.11 Alarmas con bloqueo ..... 6 - 15

6.12 Llamada enf. ..... 6 - 15
6.13 Petición de ayuda ..... 6 - 16
6.14 Modo BCP ..... 6 - 16
6.14.1 Acceso al modo BCP ..... 6 - 16
6.14.2 Salida del modo BCP ..... 6 - 16
6.15 Modo intubación ..... 6 - 16
6.15.1 Acceso al modo de intubación ..... 6 - 16
6.15.2 Salida del modo de intubación ..... 6 - 17
6.16 Comprobación de alarmas ..... 6 - 17
6.17 Acciones en caso de activación de una alarma ..... 6 - 17

7 Revisión ..... 7 - 1

7.1 Descripción general de la revisión ..... 7 - 1
7.2 Página de revisión ..... 7 - 1
7.2.1 Acceso a la página de revisión ..... 7 - 1
7.2.2 Ejemplo de una página de revisión ..... 7 - 1
7.2.3 Símbolos de las páginas de revisión ..... 7 - 2
7.2.4 Operaciones comunes ..... 7 - 2
7.2.5 Revisión de tendencias tabulares ..... 7 - 3
7.2.6 Revisión de tendencias gráficas ..... 7 - 4
7.2.7 Revisión de eventos ..... 7 - 5
7.2.8 Revisión de divulgación íntegra ..... 7 - 7
7.2.9 Página de revisión de OxiCRG ..... 7 - 8
7.2.10 Página de revisión de ECG de 12 derivaciones ..... 7 - 9
7.2.11 Página de revisión de ST ..... 7 - 9
7.3 Revisión de los pacientes dados de alta ..... 7 - 10
7.3.1 Comprobación de los datos de un paciente dado de alta ..... 7 - 10
7.3.2 Comprobación de los datos personales de un paciente dado de alta ..... 7 - 10

8 Aplicaciones de asistencia clínica (CAA) ..... 8 - 1

8.1 Glasgow Coma Scale (GCS) ..... 8 - 1
8.1.1 Visualización del área de parámetros de la escala GCS ..... 8 - 1
8.1.2 Acceso al menú de GCS ..... 8 - 2
8.1.3 Ejecución de la puntuación de la escala GCS ..... 8 - 2
8.1.4 Ajuste del intervalo de puntuación de la escala GCS ..... 8 - 3
8.1.5 Revisión de los datos de tendencias de la escala GCS ..... 8 - 3
8.2 SepsisSight™ ..... 8 - 3
8.2.1 Acceso al menú SepsisSight ..... 8 - 3
8.2.2 Detección ..... 8 - 3
8.2.3 Recomendaciones ..... 8 - 4
8.2.4 Revisión de los datos de tendencias de la función SepsisSight ..... 8 - 4
8.3 BoA Dashboard ..... 8 - 5
8.3.1 Apertura de la ventana BoA Dashboard ..... 8 - 5
8.3.2 Pantalla BoA Dashboard ..... 8 - 5
8.3.3 Puntuación de Aldrete ..... 8 - 6
8.3.4 Configuración de las referencias de los parámetros ..... 8 - 6
8.3.5 Selección de parámetros para el indicador de estado de anestesia ..... 8 - 6
8.3.6 Ajuste de los umbrales de los parámetros de bajada triple ..... 8 - 6
8.3.7 Establecimiento de las tendencias de los parámetros de BoA Dashboard ..... 8 - 7

8.3.8 Configuración de las ubicaciones de los canales rSO_2 ..... 8 - 7
8.3.9 Restauración de los valores predeterminados de BoA Dashboard ..... 8 - 7
8.4 Early Warning Score (EWS) ..... 8 - 7
8.4.1 Visualización del área de valores numéricos de la puntuación EWS ..... 8 - 8
8.4.2 Acceso a la pantalla EWS ..... 8 - 9
8.4.3 Ejecución de la puntuación EWS ..... 8 - 10
8.4.4 Alarma EWS ..... 8 - 10
8.4.5 Modificación de los ajustes de EWS ..... 8 - 11
8.4.6 Visualización del historial de puntuaciones ..... 8 - 12
8.4.7 Visualización de las tendencias de los parámetros ..... 8 - 12
8.5 Pace View ..... 8 - 12
8.5.1 Acceso a Pace View ..... 8 - 12
8.5.2 Visualización del pulso de marcapasos actual ..... 8 - 12
8.5.3 Visualización del historial de eventos de marcapasos ..... 8 - 13
8.6 InfusionView ..... 8 - 13
8.6.1 Apertura de la ventana InfusionView ..... 8 - 13
8.6.2 Pantalla InfusionView ..... 8 - 14
8.6.3 Selección de InfusionView parámetros de tendencias ..... 8 - 15
8.6.4 Modificación de la duración de las minitendencias de los InfusionView parámetros ..... 8 - 15
8.7 NeuroSight ..... 8 - 15
8.7.1 Apertura de la ventana NeuroSight ..... 8 - 15
8.7.2 Pantalla NeuroSight ..... 8 - 16
8.7.3 PRx ..... 8 - 16
8.7.4 Configuración de las ubicaciones de los canales rSO_2 ..... 8 - 16
8.7.5 Establecimiento de las tendencias de los parámetros de NeuroSight ..... 8 - 17
8.7.6 Configuración de PRx ..... 8 - 17
8.7.7 Restauración de los valores predeterminados de NeuroSight ..... 8 - 17
8.8 Modo rescate ..... 8 - 17
8.8.1 Acceso al modo rescate ..... 8 - 17
8.8.2 Registro de RCP ..... 8 - 18
8.8.3 Monitorización de la calidad de RCP (Índice de calidad de RCP CQI®) ..... 8 - 20
8.8.4 Salir del modo rescate ..... 8 - 21
8.8.5 Revisión de los eventos de reanimación ..... 8 - 21
8.9 Resumen AF ..... 8 - 22
8.9.1 Apertura de la ventana de resumen AF ..... 8 - 22
8.9.2 Pantalla de resumen AF ..... 8 - 22
8.9.3 Configuración de la duración estadística de la fibrilación auricular ..... 8 - 23
8.9.4 Configuración de los parámetros de tendencias para el resumen AF ..... 8 - 23
8.9.5 Configuración del tipo de tendencia para el resumen AF ..... 8 - 23
8.9.6 Impresión del informe de resumen AF ..... 8 - 23
8.10 Resumen de ECG de 24 h ..... 8 - 23
8.10.1 Apertura de la ventana de resumen de ECG de 24 h ..... 8 - 24
8.10.2 Visualización del resumen de ECG de 24 h ..... 8 - 24
8.10.3 Selección de las tiras de ECG típicas ..... 8 - 24
8.10.4 Configuración de la duración estadística del resumen de ECG de 24 h ..... 8 - 24
8.10.5 Revisión del resumen de ECG ..... 8 - 24

8.11 HemoSight™ ..... 8 - 25
8.11.1 Acceso al menú HemoSight ..... 8 - 25
8.11.2 Visualización de los parámetros hemodinámicos ..... 8 - 25
8.11.3 Gráficos de fisiología ..... 8 - 29
8.11.4 Relación fisiológica ..... 8 - 31
8.11.5 Mod. decisión (solo disponible para el módulo PiCCO) ..... 8 - 32
8.11.6 Prueba de hemodinámica ..... 8 - 32
8.11.7 Seguimiento del estado hemodinámico del paciente ..... 8 - 33
8.11.8 Evaluación de los parámetros hemodinámicos ..... 8 - 35
8.11.9 Modificación de la configuración de los parámetros hemodinámicos ..... 8 - 37

9 Cálculo ..... 9 - 1

9.1 Descripción general del cálculo ..... 9 - 1
9.2 Información de seguridad sobre los cálculos ..... 9 - 1
9.3 Cálculos de fármacos ..... 9 - 1
9.3.1 Realización de cálculos de fármacos ..... 9 - 1
9.3.2 Comprobación de la tabla de ajuste ..... 9 - 2
9.3.3 Fórmula de cálculo de fármacos ..... 9 - 2
9.3.4 Fórmula de cálculo de la tabla de ajuste ..... 9 - 2
9.4 Cálculos hemodinámicos ..... 9 - 3
9.4.1 Realización de cálculos hemodinámicos ..... 9 - 3
9.4.2 Introducción de parámetros para los cálculos hemodinámicos ..... 9 - 3
9.4.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos hemodinámicos ..... 9 - 4
9.5 Cálculos de oxigenación ..... 9 - 4
9.5.1 Realización de cálculos de oxigenación ..... 9 - 4
9.5.2 Introducción de parámetros para los cálculos de oxigenación ..... 9 - 5
9.5.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos de oxigenación ..... 9 - 5
9.6 Cálculos de ventilación ..... 9 - 6
9.6.1 Realización de cálculos de ventilación ..... 9 - 6
9.6.2 Introducción de parámetros para los cálculos de ventilación ..... 9 - 6
9.6.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos de ventilación ..... 9 - 7
9.7 Cálculos renales ..... 9 - 7
9.7.1 Realización de cálculos renales ..... 9 - 7
9.7.2 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos renales ..... 9 - 7
9.7.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos renales ..... 9 - 8

10 Registro ..... 10 - 1

10.1 Registrador ..... 10 - 1
10.2 Inicio del registro ..... 10 - 1
10.2.1 Inicio manual del registro ..... 10 - 1
10.2.2 Registros automáticos ..... 10 - 1
10.3 Detener los registros ..... 10 - 2
10.3.1 Detención manual de los registros ..... 10 - 2
10.3.2 Detención automática de los registros ..... 10 - 2
10.4 Avisos relacionados con el registro ..... 10 - 2
10.5 Ajuste del registrador ..... 10 - 2
10.6 Activación del registro automático al sonar la alarma ..... 10 - 2
10.7 Eliminación de tareas de registro ..... 10 - 3

10.8 Carga de papel ..... 10 - 3
10.9 Eliminación de atascos de papel ..... 10 - 4

11 Impresión ..... 11 - 1

11.1 Impresoras compatibles ..... 11 - 1
11.2 Informes de fin de caso ..... 11 - 1
11.2.1 Impresión del informe de fin de caso ..... 11 - 1
11.2.2 Configuración de un informe como un informe de fin de caso ..... 11 - 1
11.2.3 Configuración del informe de fin de caso ..... 11 - 2
11.2.4 Configuración del periodo del informe de fin de caso ..... 11 - 2
11.3 Inicio manual de una tarea de impresión ..... 11 - 2
11.3.1 Inicio de impresión desde la página actual ..... 11 - 2
11.3.2 Impresión de informes en tiempo real ..... 11 - 2
11.3.3 Impresión de informes comunes ..... 11 - 2
11.4 Impresión automática de informes ..... 11 - 3
11.5 Interrupción de una tarea de impresión ..... 11 - 3
11.6 Configuración de informes ..... 11 - 3
11.6.1 Configuración de los informes de ECG ..... 11 - 3
11.6.2 Configuración de los informes en tiempo real ..... 11 - 4
11.6.3 Configuración de los informes de tendencias tabulares ..... 11 - 4
11.6.4 Configuración de los informes de tendencias gráficas ..... 11 - 5
11.7 Visualización de estado de la impresora ..... 11 - 5
11.8 Impresora sin papel ..... 11 - 5

12 Gestión de configuraciones ..... 12 - 1

12.1 Introducción a la configuración ..... 12 - 1
12.2 Modificación de departamento ..... 12 - 1
12.3 Ajuste de la configuración de la categoría de paciente predeterminada ..... 12 - 1
12.4 Ajuste de la configuración predeterminada ..... 12 - 2
12.5 Definir segmentos por edad ..... 12 - 2
12.6 Almacenamiento de los ajustes actuales ..... 12 - 2
12.7 Eliminación de una configuración ..... 12 - 3
12.8 Transferencia de una configuración ..... 12 - 3
12.8.1 Exportación de la configuración ..... 12 - 3
12.8.2 Importación de la configuración ..... 12 - 3
12.9 Impresión de configuraciones ..... 12 - 3
12.10 Carga de una configuración ..... 12 - 4
12.11 Cambio de la contraseña de configuración ..... 12 - 4

13 Ajustes de mantenimiento del usuario ..... 13 - 1

13.1 Acceso al menú Mantenimiento ..... 13 - 1
13.2 Configuración de la ubicación del dispositivo ..... 13 - 1
13.3 Ajustes de gestión de pacientes ..... 13 - 2
13.3.1 Pestaña Campo ..... 13 - 2
13.3.2 Pestaña Buscar paciente ..... 13 - 2
13.3.3 Pestaña Transferir ..... 13 - 3
13.3.4 Pestaña Dar de alta ..... 13 - 3

13.3.5 Pestaña Ubicación ..... 13 - 4
13.3.6 Pestaña Pantalla ..... 13 - 4
13.4 Ajustes de alarma ..... 13 - 5
13.4.1 Pestaña Audio ..... 13 - 5
13.4.2 Pestaña Pausar/Restablecer ..... 13 - 6
13.4.3 Pestaña Bloqueo ..... 13 - 7
13.4.4 Pestaña Límites de protección ..... 13 - 7
13.4.5 Pestaña Alarma combinada ..... 13 - 7
13.4.6 Pestaña Vista remota ..... 13 - 8
13.4.7 Pestaña Llamada enf. ..... 13 - 9
13.4.8 Pestaña Otros ..... 13 - 9
13.5 Ajustes de CAA ..... 13 - 11
13.5.1 Pestaña EWS ..... 13 - 11
13.5.2 Pestaña GCS ..... 13 - 11
13.5.3 Pestaña SepsisSight ..... 13 - 11
13.6 Ajustes del módulo ..... 13 - 12
13.6.1 Pestaña ECG ..... 13 - 12
13.6.2 Pestaña CO2 ..... 13 - 12
13.6.3 Pestaña GA ..... 13 - 13
13.6.4 Pestaña Otros ..... 13 - 13
13.7 Ajustes de revisión ..... 13 - 14
13.7.1 Pestaña Fichas ..... 13 - 14
13.7.2 Pestaña Evento ..... 13 - 14
13.7.3 Pestaña Color marca arrit ..... 13 - 14
13.7.4 Pestaña Exportar ..... 13 - 14
13.8 Ajustes de pantalla ..... 13 - 14
13.9 Ajustes de impresión ..... 13 - 15
13.9.1 Pestaña Impresora ..... 13 - 15
13.9.2 Pestaña Diseño informe ..... 13 - 16
13.9.3 Pestaña Informe de ECG ..... 13 - 16
13.9.4 Pestaña Nomb arch ..... 13 - 16
13.9.5 Pestaña Otros ..... 13 - 17
13.10 Ajustes de unidades ..... 13 - 17
13.11 Ajustes de tiempo ..... 13 - 17
13.11.1 Pestaña de sincronización temporal ..... 13 - 17
13.11.2 Pestaña del horario de verano ..... 13 - 18
13.12 Otros ajustes ..... 13 - 18
13.13 Ajustes de Autenticación ..... 13 - 19
13.14 Ajustes de versión ..... 13 - 20
13.15 Ajustes de Info. de la batería ..... 13 - 20
13.16 Ajustes de Escáner ..... 13 - 20
13.16.1 Pestaña Cód. bar. 2D (para el lector de códigos de barras 2D personalizado de Mindray) ..... 13 - 20
13.16.2 Pestaña Cód. bar. 1D ..... 13 - 21
13.16.3 Pestaña Información de escáner ..... 13 - 21
13.16.4 Pestaña Identificar escáner (para lectores de códigos de barras 2D personalizados que no son de Mindray) ..... 13 - 21
13.16.5 Pestaña Campo (para el lector de códigos de barras 2D personalizado de Mindray) ..... 13 - 21

13.17 Ajustes de Ajustes de red ..... 13 - 22
13.17.1 Pestaña Tipo de red ..... 13 - 22
13.17.2 Pestaña LAN1 ..... 13 - 22
13.17.3 Pestaña WLAN ..... 13 - 22
13.17.4 Pestaña Ajustes estación central ..... 13 - 23
13.17.5 Pestaña Detección dispos. ..... 13 - 23
13.17.6 Pestaña QOS ..... 13 - 24
13.17.7 Pestaña ADT ..... 13 - 24
13.17.8 Pestaña Configuración HL7 ..... 13 - 24
13.17.9 La pestaña Seguridad de información ..... 13 - 25
13.17.10 Pestaña MLDAP ..... 13 - 25

14 Monitorización en red ..... 14 - 1

14.1 Introducción de red ..... 14 - 1
14.2 Información de seguridad de la red ..... 14 - 1
14.3 Conexión del monitor al CMS ..... 14 - 1
14.4 Conexión de eGateway ..... 14 - 2
14.5 MLDAP ..... 14 - 2
14.6 Conexión de la red inalámbrica ..... 14 - 2
14.7 Desconexión de la red inalámbrica ..... 14 - 2

15 Uso con el monitor de telemetría ..... 15 - 1

15.1 Introducción ..... 15 - 1
15.1.1 Procedimiento de emparejamiento ..... 15 - 1
15.2 Unión de la telemetría con el monitor ..... 15 - 2
15.3 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor ..... 15 - 2
15.3.1 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor desde el monitor ..... 15 - 2
15.3.2 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor desde la telemetría ..... 15 - 3
15.4 Solución de problemas ..... 15 - 3

16 Interfaz con dispositivos externos ..... 16 - 1

16.1 Información de seguridad sobre la integración del dispositivo ..... 16 - 1
16.2 Conexión de dispositivos externos mediante el módulo BeneLink ..... 16 - 1
16.3 Conexión de los dispositivos externos mediante una red inalámbrica o cableada ..... 16 - 2
16.4 Conexión de dispositivos externos usando el monitor como punto de acceso ..... 16 - 3
16.5 Diferencias en los valores mostrados ..... 16 - 3
16.6 Acceso a la pantalla de dispositivos integrados ..... 16 - 4
16.6.1 Ajuste de los parámetros de dispositivos externos para su visualización ..... 16 - 5
16.6.2 Ajuste de las alarmas de dispositivos externos ..... 16 - 5
16.6.3 Ajuste de las unidades de parámetros de dispositivos externos ..... 16 - 5
16.7 Visualización de datos desde dispositivos externos en la pantalla principal ..... 16 - 5
16.7.1 Ajuste de las propiedades de onda de los parámetros de dispositivos externos ..... 16 - 6
16.7.2 Seleccionar los parámetros de medición del sistema de anestesia que desea visualizar ..... 16 - 6
16.8 Acceso a la pantalla Bucles ..... 16 - 6
16.9 Visualizar la pantalla de detalles de infusión ..... 16 - 6
16.10 Visualización de alarmas de dispositivos externos ..... 16 - 7
16.11 Visualización de tendencias de los parámetros de dispositivos externos ..... 16 - 7
16.12 Registro e impresión de las tendencias de parámetros de dispositivos externos ..... 16 - 7

17 Batería ..... 17 - 1

17.1 Introducción a la batería ..... 17 - 1

17.2 Información de seguridad sobre la batería ..... 17 - 1

17.3 Colocación o cambio de la batería ..... 17 - 2

17.4 Indicaciones de la batería ..... 17 - 2

17.4.1 LED de batería ..... 17 - 3

17.4.2 Símbolos de la batería ..... 17 - 3

17.4.3 Alarmas relacionadas con la batería ..... 17 - 3

17.5 Carga de la batería ..... 17 - 3

17.6 Mantenimiento de la batería ..... 17 - 3

17.6.1 Acondicionamiento de la batería ..... 17 - 3

17.6.2 Comprobación del rendimiento de la batería ..... 17 - 4

17.7 Almacenamiento de las baterías ..... 17 - 4

17.8 Reciclaje de las baterías ..... 17 - 4

18 Cuidado y limpieza ..... 18 - 1

18.1 Introducción a cuidados y limpieza ..... 18 - 1

18.2 Información de seguridad sobre cuidados y limpieza ..... 18 - 1

18.3 Limpieza del módulo/monitor/SMR ..... 18 - 1

18.4 Desinfección del monitor/módulo/SMR ..... 18 - 2

18.5 Limpieza y desinfección de otros accesorios ..... 18 - 4

18.5.1 Limpieza de los accesorios ..... 18 - 4

18.5.2 Desinfección de los accesorios ..... 18 - 5

18.6 Esterilización ..... 18 - 9

18.7 Limpieza del cabezal de impresión térmica ..... 18 - 9

18.8 Efectos de una limpieza inadecuada ..... 18 - 9

19 Mantenimiento ..... 19 - 1

19.1 Introducción al mantenimiento ..... 19 - 1

19.2 Información de seguridad sobre el mantenimiento ..... 19 - 1

19.3 Calendario de mantenimiento y pruebas ..... 19 - 2

19.4 Comprobación de la información de versión ..... 19 - 2

19.5 Métodos y procedimientos de prueba ..... 19 - 3

19.5.1 Realización de la inspección visual ..... 19 - 3

19.5.2 Realización de la prueba durante el encendido ..... 19 - 3

19.5.3 Comprobación del sensor de TNM ..... 19 - 3

19.5.4 Comprobación del registrador ..... 19 - 4

19.5.5 Comprobación de impresora de red ..... 19 - 4

19.5.6 Comprobación de la batería ..... 19 - 4

19.6 Desechar el monitor ..... 19 - 4

A Especificaciones del producto ..... A - 1

A.1 Especificaciones de seguridad del monitor ..... A - 1

A.2 Especificaciones físicas ..... A - 1

A.2.1 BeneVision N22/N19 ..... A - 1

A.2.2 BeneVision N17/N15/N12/N12C ..... A - 1

A.2.3 SMR y módulos ..... A - 2
A.3 Especificaciones ambientales ..... A - 3
A.4 Especificaciones de la fuente de alimentación ..... A - 4
A.4.1 Especificaciones de la fuente de alimentación externa ..... A - 4
A.4.2 Especificaciones de la batería ..... A - 4
A.5 Especificaciones de la pantalla ..... A - 5
A.6 Especificaciones de la pantalla táctil ..... A - 5
A.7 Especificaciones del registrador ..... A - 5
A.8 LED ..... A - 6
A.9 Indicador de sonido ..... A - 6
A.10 Especificaciones de la interfaz del monitor ..... A - 6
A.10.1 Especificaciones de la interfaz de la unidad principal de N22/N19 ..... A - 6
A.10.2 Especificaciones de la interfaz de la pantalla principal independiente de N22/N19 ..... A - 6
A.10.3 Especificaciones de la interfaz de la pantalla principal integrada de N22/N19 ..... A - 6
A.10.4 Especificaciones de la interfaz de la pantalla secundaria de N22/N19 ..... A - 6
A.10.5 Especificaciones de la interfaz de N17/N15/N12/N12C ..... A - 7
A.11 Especificaciones de las salidas de señales ..... A - 7
A.12 Almacenamiento de datos ..... A - 8
A.13 Especificaciones de Wi-Fi ..... A - 8
A.13.1 Especificaciones técnicas de Wi-Fi (MSD45N) ..... A - 8
A.13.2 Especificaciones técnicas de la red Wi-Fi (SX-SDMAC-2832S+) ..... A - 9
A.13.3 Especificaciones de rendimiento de Wi-Fi ..... A - 9

B Cumplimiento de la normativa sobre compatibilidad electromagnética y emisiones de radiofrecuencia ..... B - 1

B.1 EMC ..... B - 1
B.2 Cumplimiento de la normativa sobre radiofrecuencia ..... B - 4

C Inspección de seguridad eléctrica ..... C - 1

C.1 Enchufe del cable de alimentación ..... C - 1
C.2 Carcasa del dispositivo y accesorios ..... C - 1
C.2.1 Inspección visual ..... C - 1
C.2.2 Inspección ambiental ..... C - 2
C.3 Etiquetado del dispositivo ..... C - 2
C.4 Resistencia de puesta a tierra de protección ..... C - 2
C.5 Prueba de fugas a tierra ..... C - 2
C.6 Corriente de fuga del paciente ..... C - 3
C.7 Fuga de red a pieza aplicada ..... C - 3
C.8 Corriente auxiliar al paciente ..... C - 4

D Método de reconocimiento de la onda de ECG para el algoritmo de análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo de Mindray ..... D - 1

D.1 Procesamiento previo ..... D - 1
D.2 Tipificación de QRS ..... D - 1
D.3 Selección de la clase de QRS requerida ..... D - 1
D.4 Promedio ..... D - 1
D.5 Medición de la onda ..... D - 1

D.6 Componentes del QRS ..... D - 1
D.7 Segmento de ST ..... D - 1
D.8 Ondas P y T ..... D - 2
D.9 Resultados de la evaluación de las mediciones de duración de la onda y del intervalo absoluto ..... D - 2
D.10 Resultados de la evaluación de las mediciones de intervalos de ECG biológicos ..... D - 2
D.11 Resultados de la evaluación de la estabilidad de las mediciones en relación con el ruido ..... D - 2

E Abreviaturas ..... E - 1

F Declaración de conformidad ..... F - 1

Volumen II

20 Monitorización de ECG, Arritmia, ST y QT ..... 20 - 1

20.1 Introducción a ECG ..... 20 - 1
20.2 Información de seguridad de ECG ..... 20 - 1
20.3 Pantalla de ECG ..... 20 - 2
20.4 Preparación para la monitorización del ECG ..... 20 - 3
20.4.1 Preparación de la piel del paciente ..... 20 - 3
20.4.2 Aplicación de los electrodos ..... 20 - 3
20.4.3 Código de colores de los cables de derivación ..... 20 - 4
20.4.4 Colocación de los electrodos de ECG ..... 20 - 4
20.4.5 Elección del tipo de derivaciones de ECG ..... 20 - 6
20.4.6 Comprobación del estado de marcapasos ..... 20 - 6
20.4.7 Activación de la función de rechazo de marcapasos ..... 20 - 7
20.5 Utilización de una colocación de 6 electrodos para obtener un ECG de 12 derivaciones (D12L) ..... 20 - 7
20.6 Modificación de los ajustes de ECG ..... 20 - 8
20.6.1 Selección de una pantalla de ECG ..... 20 - 8
20.6.2 Ajuste de las propiedades de alarma de ECG ..... 20 - 8
20.6.3 Ajuste de modo de análisis ..... 20 - 8
20.6.4 Modificación de los ajustes de la onda de ECG ..... 20 - 9
20.6.5 Desactivación de la función inteligente de detección de derivación desconectada ..... 20 - 10
20.6.6 Desactivación de la función CrozFusion™ ..... 20 - 11
20.6.7 Ajuste del volumen de QRS ..... 20 - 11
20.6.8 Ajuste del umbral de detección de QRS mínimo ..... 20 - 11
20.7 Monitorización de arritmias ..... 20 - 12
20.7.1 Información de seguridad sobre arritmias ..... 20 - 12
20.7.2 Eventos de arritmia ..... 20 - 12
20.7.3 Visualización de la información de arritmias ..... 20 - 13
20.7.4 Modificación de los ajustes de arritmia ..... 20 - 14
20.7.5 Alarmas de arritmia desactivadas ..... 20 - 16
20.8 Curva de segmento ST ..... 20 - 19
20.8.1 Información de seguridad sobre ST ..... 20 - 19
20.8.2 Activación de la monitorización de ST ..... 20 - 19
20.8.3 Visualización de los valores numéricos de ST ..... 20 - 19
20.8.4 Visualización de los segmentos ST en el área de ondas ..... 20 - 20
20.8.5 Acceso a la Vista ST ..... 20 - 21
20.8.6 Guardar el ST actual como inicial ..... 20 - 21
20.8.7 Acceso a la ventana ST Graphic ..... 20 - 21
20.8.8 Modificación de los ajustes de ST ..... 20 - 22

20.8.9 Punto ST, punto ISO y punto J ..... 20 - 23
20.8.10 Ajuste del punto ST, el punto ISO y el punto J ..... 20 - 23
20.9 Monitorización del intervalo QT/QTc ..... 20 - 24
20.9.1 Limitaciones de la monitorización del intervalo QT/QTc ..... 20 - 24
20.9.2 Activación de la monitorización del QT/QTc ..... 20 - 24
20.9.3 Visualización de valores numéricos de QT/QTc y segmentos ..... 20 - 24
20.9.4 Acceso a la Vista QT ..... 20 - 25
20.9.5 Guardar el QTc actual como inicial ..... 20 - 26
20.9.6 Modificación de los ajustes de QT ..... 20 - 26
20.10 Reaprend. ECG ..... 20 - 26
20.10.1 Reaprendizaje automático de ECG ..... 20 - 27
20.10.2 Inicio del reaprendizaje de ECG de forma manual ..... 20 - 27
20.11 Calibración del ECG ..... 20 - 27
20.12 Salida de impulsos de sincronización de desfibrilación ..... 20 - 27
20.13 Solución de problemas de ECG ..... 20 - 27
21 Análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo ..... 21 - 1
21.1 Introducción al análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo ..... 21 - 1
21.2 Acceso a la pantalla de 12 derivaciones ..... 21 - 1
21.3 Inicio del análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo ..... 21 - 1
21.4 Modificación de la configuración del análisis de ECG de 12 derivaciones ..... 21 - 1
21.4.1 Ajuste del filtro de frecuencia alta ..... 21 - 1
21.4.2 Configuración de la eliminación del desvío basal ..... 21 - 2
21.5 Configuración del algoritmo de Glasgow para el análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo ..... 21 - 2
21.5.1 Edición de la información del paciente (para algoritmos Glasgow) ..... 21 - 2
21.5.2 Ajuste de los umbrales de taquicardia y bradicardia (para algoritmos Glasgow) ..... 21 - 2
21.5.3 Ajuste del informe de interpretación de 12 derivaciones (para algoritmos Glasgow) ..... 21 - 3
21.6 Guardado del informe de interpretación de 12 derivaciones ..... 21 - 3
21.7 Impresión del informe de interpretación de ECG de 12 derivaciones ..... 21 - 3
21.8 Salir de la pantalla de ECG de 12 derivaciones ..... 21 - 3
22 Monitorización de la respiración (Resp) ..... 22 - 1
22.1 Introducción al parámetro Resp ..... 22 - 1
22.2 Información de seguridad sobre el parámetro Resp ..... 22 - 1
22.3 Pantalla Resp ..... 22 - 1
22.4 Preparación para la monitorización de Resp ..... 22 - 2
22.4.1 Preparación del paciente ..... 22 - 2
22.4.2 Colocación de los electrodos ..... 22 - 2
22.5 Modificación de los ajustes de Resp ..... 22 - 3
22.5.1 Ajuste de las propiedades de alarma de Resp ..... 22 - 3
22.5.2 Ajuste del origen de FR ..... 22 - 3
22.5.3 Selección de la derivación de respiración ..... 22 - 3
22.5.4 Ajuste del tamaño de la onda de Resp ..... 22 - 3
22.5.5 Ajuste de la velocidad de onda de Resp ..... 22 - 3
22.5.6 Ajuste del interruptor de detección automática ..... 22 - 4
22.5.7 Ajuste manual del umbral de detección de la onda Resp ..... 22 - 4
22.6 Solución de problemas de Resp ..... 22 - 4

23 Monitorización de la saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO_2) ..... 23 - 1

23.1 Introducción a SpO_2 ..... 23 - 1

23.2 Información de seguridad sobre SpO_2 ..... 23 - 2

23.3 Limitaciones de la medición de SpO_2 ..... 23 - 3

23.4 Pantalla de SpO_2 ..... 23 - 4

23.5 Preparación para la monitorización de SpO_2 ..... 23 - 5

23.6 Modificación de los ajustes de SpO_2 ..... 23 - 5

23.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de SpO_2 ..... 23 - 5

23.6.2 Monitorización simultánea de SpO_2 y PANI ..... 23 - 6

23.6.3 Gestión de alarmas de Segundos de sat (para Nellcor SpO_2) ..... 23 - 6

23.6.4 Ajuste de los Segundos de sat de SpO_2 (para Nellcor SpO_2) ..... 23 - 7

23.6.5 Ajuste de la sensibilidad de SpO_2 (para SpO_2 de Masimo) ..... 23 - 7

23.6.6 Activación de FastSAT (para SpO_2 de Masimo) ..... 23 - 8

23.6.7 Mostrar SQI (para SpO_2 deMasimo) ..... 23 - 8

23.6.8 Modificación del tiempo medio (para SpO_2 de Masimo) ..... 23 - 8

23.6.9 Modificación de la sensibilidad (para Mindray SpO_2) ..... 23 - 8

23.6.10 Mostrar/ocultar PI ..... 23 - 9

23.6.11 Modificación de la velocidad de barrido de la onda pletismográfica ..... 23 - 9

23.7 Modificación de los ajustes de FP ..... 23 - 9

23.7.1 Modificación de los ajustes de alarma de FP ..... 23 - 9

23.7.2 Modificación del volumen de QRS ..... 23 - 9

23.7.3 Definición del ajuste de FP ..... 23 - 9

23.7.4 Mostrar/ocultar FP ..... 23 - 10

23.8 Solución de problemas de SpO_2 ..... 23 - 10

23.9 Información de Nellcor ..... 23 - 11

23.10 Acerca de Masimo ..... 23 - 11

23.11 Acuerdo de licencia de usuario final de Masimo ..... 23 - 11

24 Monitorización de la temperatura (Temp) ..... 24 - 1

24.1 Introducción a la temperatura ..... 24 - 1

24.2 Visualización del área numérica de parámetros de temperatura ..... 24 - 1

24.3 Pantalla de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.4 Preparación para la monitorización de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.5 Modificación de los ajustes de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.5.1 Configuración de las propiedades de alarma de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.5.2 Selección de la etiqueta de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.5.3 Visualización de la diferencia de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 3

24.6 Monitorización de la temperatura con el termómetro timpánico con cable Genius^{TM} ..... 24 - 3

24.6.1 Visualización de la temperatura timpánica ..... 24 - 3

24.6.2 Medición de la temperatura timpánica ..... 24 - 4

24.7 Solución de problemas de temperatura ..... 24 - 4

25 Monitorización de la presión arterial no invasiva (PANI) ..... 25 - 1

25.1 Introducción a la PANI ..... 25 - 1

25.2 Información de seguridad sobre la PANI ..... 25 - 1

25.3 Limitaciones de la medición de PANI ..... 25 - 2

25.4 Modos de medición ..... 25 - 2

25.5 Pantalla PANI ..... 25 - 3
25.6 Preparación para las mediciones de PANI ..... 25 - 3
25.6.1 Preparación del paciente para las mediciones de PANI ..... 25 - 3
25.6.2 Colocación del manguito de PANI ..... 25 - 4
25.7 Inicio y detención de las mediciones de PANI ..... 25 - 4
25.8 Modificación de los ajustes de PANI ..... 25 - 5
25.8.1 Ajuste de las propiedades de la alarma de PANI ..... 25 - 5
25.8.2 Ajuste de la presión de inflado del manguito inicial ..... 25 - 5
25.8.3 Ajuste del intervalo de PANI ..... 25 - 5
25.8.4 Selección del modo de inicio de PANI ..... 25 - 5
25.8.5 Activación del tono de final de PANI ..... 25 - 6
25.8.6 Ajuste de la secuencia de PANI ..... 25 - 6
25.8.7 Configuración del formato de visualización de la PANI ..... 25 - 6
25.8.8 Ajuste de la alternancia de visualización de los límites de alarma de la PANI ..... 25 - 6
25.8.9 Mostrar/ocultar FP ..... 25 - 6
25.8.10 Corrección de las mediciones de PANI ..... 25 - 6
25.9 Asistencia para punción venosa ..... 25 - 7
25.10 Mantenimiento de PANI ..... 25 - 7
25.10.1 Prueba de fugas de PANI ..... 25 - 7
25.10.2 Prueba de precisión de PANI ..... 25 - 7
25.11 Solución de problemas de PANI ..... 25 - 7
26 Monitorización de la presión arterial invasiva (PAI) ..... 26 - 1
26.1 Introducción a la PAI ..... 26 - 1
26.2 Información de seguridad sobre la PAI ..... 26 - 1
26.3 Preparación para la monitorización de la PAI ..... 26 - 2
26.3.1 Conexión del equipo de PAI con el paciente ..... 26 - 2
26.3.2 Medición de la presión arterial invasiva ..... 26 - 2
26.3.3 Puesta a cero del transductor de PAI ..... 26 - 3
26.4 Medición de la PIC con el transductor de PIC Codman ..... 26 - 3
26.4.1 Puesta a cero del transductor de PIC Codman ..... 26 - 3
26.4.2 Medición de PIC ..... 26 - 4
26.5 Pantalla PAI ..... 26 - 5
26.6 Modificación del ajuste de PAI ..... 26 - 5
26.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de PAI ..... 26 - 5
26.6.2 Modificación de la etiqueta de presión ..... 26 - 5
26.6.3 Ajuste de la visualización del tipo de presión ..... 26 - 6
26.6.4 Cambio de la sensibilidad ..... 26 - 6
26.6.5 Ajuste de la onda de PAI ..... 26 - 6
26.6.6 Ajuste del formato de visualización de la presión arterial ..... 26 - 6
26.6.7 Mostrar/ocultar los límites de alarma de la presión arterial ..... 26 - 7
26.6.8 Activación de la medición de PPV ..... 26 - 7
26.6.9 Superposición de ondas de PAI ..... 26 - 7
26.7 Medición de PEAP ..... 26 - 8
26.7.1 Conexión del equipo de PEAP con el paciente ..... 26 - 8
26.7.2 Preparación para la medición de PECP ..... 26 - 9
26.7.3 Medición de PEAP ..... 26 - 9
26.7.4 Ajuste de las ondas de la pantalla de PEAP ..... 26 - 10

26.7.5 Configuración del uso de AP-D como PEAP ..... 26 - 10
26.7.6 Realización de cómputos hemodinámicos ..... 26 - 10
26.8 Conexión de un dispositivo Camino ..... 26 - 10
26.9 Solución de problemas de PAI ..... 26 - 11

27 Monitorización del gasto cardíaco (GC) ..... 27 - 1

27.1 GC Introducción ..... 27 - 1
27.2 GC Información de seguridad ..... 27 - 1
27.3 GC Limitaciones en la medición ..... 27 - 2
27.4 GC Pantalla ..... 27 - 2
27.5 GC con el paciente ..... 27 - 3
27.6 Realización de la medición de GC ..... 27 - 3
27.6.1 Preparación para la Medición ..... 27 - 3
27.6.2 Ajuste de la medición de GC ..... 27 - 4
27.6.3 Realización de la medición de GC ..... 27 - 4
27.7 Modificación de los ajustes de GC ..... 27 - 5
27.7.1 Ajuste de las propiedades de alarma del GC ..... 27 - 5
27.7.2 Selección del parámetro Parámetro ..... 27 - 5
27.8 GC Solución de problemas ..... 27 - 6

28 Monitorización de la saturación de oxígeno venosa central ($ScvO_2$) ..... 28 - 1

28.1 Introducción a la $ScvO_2$ ..... 28 - 1
28.2 Información de seguridad sobre $ScvO_2$ ..... 28 - 1
28.3 Pantalla $ScvO_2$ ..... 28 - 1
28.4 Conexión del equipo de $ScvO_2$ con el paciente ..... 28 - 2
28.5 Medición de la $ScvO_2$ ..... 28 - 2
28.6 Calibración de $ScvO_2$ ..... 28 - 2
28.7 Acceso al menú HemoSight ..... 28 - 3
28.8 Modificación de los ajustes de $ScvO_2$ ..... 28 - 3
28.8.1 Modificación de los ajustes de la alarma de $ScvO_2$ ..... 28 - 3
28.8.2 Ajuste de Hb/Hct ..... 28 - 3
28.8.3 Introducción del valor de SaO_2 ..... 28 - 3

29 Monitorización de GCC/SvO_2 ..... 29 - 1

29.1 Introducción a GCC/SvO_2 ..... 29 - 1
29.2 Información de seguridad de GCC/SvO_2 ..... 29 - 2
29.3 Pantalla de GCC ..... 29 - 2
29.4 Pantalla de SvO_2/$ScvO_2$ ..... 29 - 2
29.5 Conexión del dispositivo ..... 29 - 2
29.5.1 Cable de CCO/SvO2 ..... 29 - 2
29.5.2 Conexión al monitor Vigilance II ..... 29 - 3
29.5.3 Conexión con el monitor Vigileo ..... 29 - 4
29.5.4 Conexión del monitor EV1000 ..... 29 - 5
29.5.5 Conexión del monitor HemoSphere ..... 29 - 6
29.6 Acceso al menú HemoSight ..... 29 - 7

29.7 Modificación de los ajustes de GCC ..... 29 - 7
29.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GCC ..... 29 - 7
29.7.2 Modificación de la unidad de RVS ..... 29 - 7
29.7.3 Configuración de los parámetros de pantalla ..... 29 - 7
29.7.4 Ajuste de la señal de salida analógica de GCC ..... 29 - 8
29.8 Modificación de los ajustes de SvO_2/$ScvO_2$ ..... 29 - 8
29.8.1 Modificación de los ajustes de alarma de SvO_2/$ScvO_2$ ..... 29 - 8
29.8.2 Ajuste de la señal de salida analógica de SvO_2/$ScvO_2$ ..... 29 - 9
29.9 Solución de problemas de GCC/SvO_2 ..... 29 - 10
30 Monitorización de la impedanciocardiografía (ICG) ..... 30 - 1
30.1 Introducción a ICG ..... 30 - 1
30.2 Información de seguridad de ICG ..... 30 - 1
30.3 Limitaciones de la medición de ICG ..... 30 - 2
30.4 Pantalla de ICG ..... 30 - 2
30.5 Preparación para la monitorización de la ICG ..... 30 - 2
30.5.1 Preparación de la piel ..... 30 - 3
30.5.2 Colocación de los sensores de ICG ..... 30 - 3
30.5.3 Conexión del cable de paciente de ICG ..... 30 - 4
30.6 Modificación de los ajustes de ICG ..... 30 - 4
30.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de ICG ..... 30 - 4
30.6.2 Modificación de la información del paciente ..... 30 - 5
30.6.3 Modificación de la velocidad de barrido de la onda de ICG ..... 30 - 5
30.6.4 Selección de los parámetros de ICG ..... 30 - 5
30.7 Solución de problemas de ICG ..... 30 - 5
31 Monitorización del gasto cardíaco continuo (GCC del módulo de PiCCO) ..... 31 - 1
31.1 Introducción al GCC ..... 31 - 1
31.2 Información de seguridad de GCC ..... 31 - 1
31.3 Puesta a cero del transductor de PAI ..... 31 - 2
31.4 Pantalla PiCCO ..... 31 - 2
31.4.1 Pantalla de GCC ..... 31 - 2
31.4.2 Pantalla pArt ..... 31 - 3
31.4.3 Pantalla pPVC ..... 31 - 3
31.5 Conexión del equipo de GCC con el paciente ..... 31 - 4
31.5.1 Preparación de la monitorización del GC ..... 31 - 4
31.5.2 Realización de los ajustes de GCC ..... 31 - 5
31.5.3 Realización de la medición de GC ..... 31 - 6
31.6 Acceso al menú HemoSight ..... 31 - 7
31.7 Modificación de los ajustes de GCC ..... 31 - 7
31.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GCC e ICC ..... 31 - 7
31.7.2 Configuración de los parámetros de pantalla ..... 31 - 8
31.8 Solución de problemas de PiCCO ..... 31 - 8
32 Monitorización del dióxido de carbono (CO_2) ..... 32 - 1
32.1 Introducción a CO_2 ..... 32 - 1
32.2 Información de seguridad de CO_2 ..... 32 - 2

32.3 Limitaciones de la medición de CO_2 ..... 32 - 2
32.4 Pantalla de CO_2 ..... 32 - 2
32.5 Medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo lateral/microflujo ..... 32 - 3
32.5.1 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo lateral ..... 32 - 3
32.5.2 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de microflujo ..... 32 - 5
32.5.3 Puesta a cero del módulo de CO_2 de flujo lateral/microflujo ..... 32 - 5
32.6 Medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo directo ..... 32 - 6
32.6.1 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo directo ..... 32 - 6
32.6.2 Puesta a cero del sensor de CO_2 de flujo directo ..... 32 - 7
32.7 Modificación de ajustes del módulo CO_2 ..... 32 - 7
32.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de CO_2 ..... 32 - 7
32.7.2 Ajuste de la onda de CO_2 ..... 32 - 7
32.7.3 Ajuste del origen de FR ..... 32 - 7
32.7.4 Acceso manual al modo En espera ..... 32 - 8
32.7.5 Acceso al modo de intubación ..... 32 - 8
32.7.6 Configuración del tiempo antes del modo de espera automático (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y de microflujo) ..... 32 - 8
32.7.7 Configuración de la compensación de humedad (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y microflujo) ..... 32 - 8
32.7.8 Cambio de los ajustes de O2 (para el módulo de CO_2 de flujo lateral solo que integra O2) ..... 32 - 9
32.7.9 Configuración de la onda de O_2 (para el módulo de CO_2de flujo lateral que integra O_2) ..... 32 - 9
32.7.10 Configuración de la compensación de gas (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y flujo directo) ..... 32 - 9
32.7.11 Selección de un intervalo de tiempo para el uso de picos (para el módulo de CO2 de flujo directo y de microflujo) ..... 32 - 10
32.7.12 Modificación de la presión barométrica (para el módulo de CO2 de flujo directo) ..... 32 - 10
32.8 Realización de la prueba de fugas ..... 32 - 10
32.9 Calibración de CO_2 ..... 32 - 10
32.10 Solución de problemas de CO_2 ..... 32 - 11
32.10.1 Solución de problemas del módulo de CO_2 de flujo lateral/microflujo ..... 32 - 11
32.10.2 Solución de problemas del módulo de CO_2 de flujo directo ..... 32 - 11
32.11 Información de Oridion ..... 32 - 11
33 Monitorización de gases anestésicos (GA) ..... 33 - 1
33.1 Introducción a GA ..... 33 - 1
33.2 Información sobre seguridad de GA ..... 33 - 2
33.3 Limitaciones de la medición de GA ..... 33 - 2
33.4 Pantalla de GA ..... 33 - 2
33.5 Conexión del equipo de GA con el paciente ..... 33 - 3
33.6 Preparación para la monitorización de GA ..... 33 - 3
33.7 Puesta a cero del módulo de GA ..... 33 - 4
33.8 Valores de CAM ..... 33 - 4
33.9 Modificación de los ajustes de GA ..... 33 - 5
33.9.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GA ..... 33 - 5
33.9.2 Ajuste de la compensación de O_2 ..... 33 - 5
33.9.3 Acceso al modo en espera ..... 33 - 5
33.9.4 Ajuste del modo de espera automático ..... 33 - 6
33.9.5 Ajuste de la onda de gas ..... 33 - 6
33.9.6 Ajuste del origen de FR ..... 33 - 6
33.9.7 Acceso al modo de intubación ..... 33 - 6
33.9.8 Activación o desactivación de la visualización de MAC ..... 33 - 6

33.10 Modificación del agente anestésico ..... 33 - 7
33.11 Realización de la prueba de fugas GA ..... 33 - 7
33.12 Calibración del módulo GA ..... 33 - 7
33.13 Solución de problemas de GA ..... 33 - 7

34 Monitorización de la mecánica respiratoria (MR) ..... 34 - 1

34.1 Introducción a MR ..... 34 - 1
34.2 Información de seguridad de MR ..... 34 - 1
34.3 Parámetros de MR ..... 34 - 1
34.4 Pantalla de RM ..... 34 - 2
34.5 Conexión del equipo de MR con el paciente ..... 34 - 3
34.6 Preparación para la monitorización de MR ..... 34 - 3
34.7 Bucles respiratorios ..... 34 - 4
34.7.1 Modificación del tipo de bucle ..... 34 - 5
34.7.2 Guardar el bucle como referencia ..... 34 - 5
34.7.3 Visualización del bucle de referencia ..... 34 - 6
34.7.4 Ajuste de la escala del bucle ..... 34 - 6
34.7.5 Selección de los parámetros de la ventana ..... 34 - 6
34.8 Modificación de los ajustes de MR ..... 34 - 6
34.8.1 Modificación de los ajustes de la alarma de MR ..... 34 - 6
34.8.2 Ajuste del retardo de la alarma de apnea ..... 34 - 6
34.8.3 Ajuste del origen de FR ..... 34 - 6
34.8.4 Modificación de la velocidad de barrido de la onda ..... 34 - 7
34.8.5 Cambio de la escala de la onda ..... 34 - 7
34.8.6 Ajuste de la temperatura ambiente ..... 34 - 7
34.8.7 Ajuste de la humedad ambiental ..... 34 - 7
34.8.8 Configuración de los parámetros de pantalla ..... 34 - 7
34.8.9 Acceso al modo de intubación ..... 34 - 7
34.9 Monitorización metabólica y de VCO_2 ..... 34 - 8
34.9.1 Parámetros metabólicos y de VCO_2 ..... 34 - 8
34.9.2 Información de seguridad cuando el módulo de MR se utiliza con el módulo de CO_2 o el de GA ..... 34 - 9
34.9.3 Limitaciones de medición cuando el módulo de MR se utiliza con el módulo de CO_2 o el de GA ..... 34 - 9
34.9.4 Conexión del equipo al paciente cuando se está utilizando del módulo de MR con el módulo de CO_2 o de GA ..... 34 - 10
34.9.5 Visualización de las áreas de valores numéricos de VCO2 y de EE ..... 34 - 11
34.9.6 Preparación de la monitorización metabólica y de VCO2 ..... 34 - 11
34.9.7 Visualización de la curva V-CO_2 ..... 34 - 11
34.9.8 Selección de los parámetros de VCO_2 visualizados ..... 34 - 11
34.10 Solución de problemas de MR ..... 34 - 11

35 Monitorización de gasometría transcutánea (tcGas) ..... 35 - 1

35.1 Introducción a tcGas ..... 35 - 1
35.2 Información de seguridad de tcGas ..... 35 - 1
35.3 Conexión de un dispositivo externo ..... 35 - 1
35.4 Parámetros de tcGas ..... 35 - 2

36 Monitorización del electroencefalograma (EEG) ..... 36 - 1

36.1 Introducción a EEG ..... 36 - 1

36.2 Información de seguridad de EEG ..... 36 - 1

36.3 Parámetros de EEG ..... 36 - 2

36.4 Pantalla de EEG ..... 36 - 3

36.5 Preparación para la monitorización de EEG ..... 36 - 3

36.5.1 Conexión del equipo de EEG con el paciente ..... 36 - 4

36.5.2 Montajes de los electrodos de EEG ..... 36 - 4

36.5.3 Colocación de los electrodos de EEG ..... 36 - 7

36.6 Realización de la comprobación del sensor de EEG ..... 36 - 8

36.6.1 Ajuste del intervalo de la autocomprobación del sensor ..... 36 - 9

36.6.2 Mostrar u ocultar el valor de impedancia ..... 36 - 9

36.6.3 Inicio manual de la comprobación del sensor ..... 36 - 9

36.6.4 Configuración del umbral de impedancia (para EEG/aEEG de Mindray) ..... 36 - 9

36.6.5 Estado de los electrodos de EEG ..... 36 - 10

36.6.6 Detener la comprobación del sensor ..... 36 - 10

36.7 Modificación de los ajustes de EEG ..... 36 - 10

36.7.1 Modificación de la escala de EEG ..... 36 - 10

36.7.2 Modificación de la velocidad de barrido de EEG ..... 36 - 10

36.7.3 Modificación del Filtro alto/bajo ..... 36 - 10

36.7.4 Ajuste del filtro de muesca ..... 36 - 11

36.7.5 Configuración del umbral de SEF (para EEG/aEEG de Mindray) ..... 36 - 11

36.7.6 Modificación de los parámetros de EEG mostrados ..... 36 - 11

36.8 Presentación de la ventana Extensión EEG ..... 36 - 11

36.8.1 Ventana MEC ..... 36 - 11

36.8.2 Ventana MED ..... 36 - 12

36.9 Monitorización de la electroencefalografía con amplitud integrada (aEEG) ..... 36 - 13

36.9.1 Acceso a la pantalla de aEEG ..... 36 - 13

36.9.2 Ajuste de las formas de onda de aEEG ..... 36 - 14

36.9.3 Revisión de formas de onda de aEEG ..... 36 - 14

36.9.4 Visualización de la revisión de aEEG ..... 36 - 14

36.10 Solución de problemas de EEG ..... 36 - 15

37 Monitorización del índice biespectral (IBE) ..... 37 - 1

37.1 Introducción al IBE ..... 37 - 1

37.2 Información sobre seguridad de IBE ..... 37 - 2

37.3 Parámetros de IBE ..... 37 - 3

37.4 Pantalla de IBE ..... 37 - 4

37.5 Preparación para la monitorización del IBE ..... 37 - 5

37.6 Modificación de los ajustes de IBE ..... 37 - 6

37.6.1 Ajuste de las propiedades de la alarma de IBE ..... 37 - 6

37.6.2 Selección de una frecuencia de homogeneización de IBE ..... 37 - 6

37.6.3 Configuración de la visualización del área de ondas de IBE ..... 37 - 6

37.6.4 Desactivación del filtro ..... 37 - 6

37.6.5 Ajuste de los parámetros de IBE mostrados ..... 37 - 6

37.7 Comprobación del sensor ..... 37 - 7
37.7.1 Comprobación automática del sensor ..... 37 - 7
37.7.2 Desactivación de la comprobación automática del sensor ..... 37 - 7
37.7.3 Comprobación manual del sensor ..... 37 - 7
37.7.4 Estado del sensor de IBE ..... 37 - 8
37.8 Monitorización del IBE bilateral ..... 37 - 8
37.8.1 Acceso a la ventana IBE extend. ..... 37 - 8
37.8.2 Selección de la presentación de la ventana IBE extend. ..... 37 - 8
37.9 Solución de problemas de IBE ..... 37 - 10

38 Monitorización de la transmisión neuromuscular (TNM) ..... 38 - 1

38.1 Introducción a TNM ..... 38 - 1
38.2 Información de seguridad de TNM ..... 38 - 1
38.3 Modos de estimulación ..... 38 - 2
38.3.1 Modo TDC ..... 38 - 2
38.3.2 Modo PCS ..... 38 - 2
38.3.3 Modo REPT ..... 38 - 2
38.3.4 Modo Doble ..... 38 - 3
38.4 Parámetros de TNM ..... 38 - 3
38.5 Pantalla de TNM ..... 38 - 3
38.6 Preparación para la monitorización de TNM ..... 38 - 4
38.6.1 Conexión del equipo de TNM con el paciente ..... 38 - 4
38.6.2 Preparación de la piel ..... 38 - 5
38.6.3 Colocación de los electrodos y el sensor ..... 38 - 5
38.7 Calibración de la medición de TNM ..... 38 - 6
38.7.1 Ajuste de la calibración actual ..... 38 - 6
38.7.2 Inicio de la calibración de TNM ..... 38 - 6
38.8 Inicio de las mediciones de TNM ..... 38 - 6
38.9 Detención de las mediciones de TNM ..... 38 - 7
38.10 Modificación de los ajustes de la medición de TNM ..... 38 - 7
38.10.1 Selección del modo de medición de TNM ..... 38 - 7
38.10.2 Modificación de la corriente de estimulación ..... 38 - 7
38.10.3 Modificación de la anchura de pulso ..... 38 - 7
38.10.4 Activación de la notificación de recuperación de bloqueo ..... 38 - 8
38.10.5 Ajuste del volumen del tono de estimulación de TNM ..... 38 - 8
38.11 Recuperación de la información de calibración ..... 38 - 8
38.12 Solución de problemas de TNM ..... 38 - 8

39 Monitorización de TNM desde un monitor TOF-Watch SX ..... 39 - 1

39.1 Introducción a TNM ..... 39 - 1
39.2 Información de seguridad de TNM ..... 39 - 1
39.3 Conexión del monitor TOF-Watch SX ..... 39 - 1
39.4 Parámetros de TNM ..... 39 - 2
39.5 Pantalla de TNM ..... 39 - 2
39.6 Visualización de la configuración de la medición de TNM ..... 39 - 3

40 Monitorización de la saturación regional de oxígeno (rSO_2) ..... 40 - 1

40.1 Introducción a rSO2 ..... 40 - 1

40.2 Información de seguridad de rSO_2 ..... 40 - 2

40.3 Limitaciones de la medición de rsO_2 ..... 40 - 2

40.4 Pantalla de rsO_2 ..... 40 - 2

40.5 Preparación para la monitorización de rSO_2 ..... 40 - 3

40.5.1 Selección de la ubicación del sensor de rSO_2 ..... 40 - 3

40.5.2 Preparación de la piel ..... 40 - 3

40.5.3 Colocación del sensor de rSO_2 ..... 40 - 4

40.5.4 Conexión de las piezas de rSO_2 ..... 40 - 4

40.6 Modificación de los ajustes de rSO_2 ..... 40 - 5

40.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de rSO_2 ..... 40 - 5

40.6.2 Ajuste de la activación del Límite inferior automático de rSO_2 ..... 40 - 5

40.6.3 Ajuste de la etiqueta de rSO_2 ..... 40 - 5

40.6.4 Ajuste del modo ABC ..... 40 - 5

40.6.5 Ajuste del valor inicial ..... 40 - 6

40.6.6 Selección de los parámetros de visualización de rSO_2 ..... 40 - 6

41 Monitorización del Analgesia Nociception Index (ANI) ..... 41 - 1

41.1 Introducción al ANI ..... 41 - 1

41.2 Información de seguridad sobre ANI ..... 41 - 1

41.3 Limitaciones en la medición ..... 41 - 2

41.4 Pantalla de ANI ..... 41 - 2

41.5 Preparación para la monitorización de ANI ..... 41 - 3

41.6 Ajuste de las propiedades de la alarma de ANI ..... 41 - 3

42 Accesorios ..... 42 - 1

42.1 Accesorios de ECG ..... 42 - 1

42.1.1 Electrodos ECG ..... 42 - 1

42.1.2 Cables de unión de 12 pines ..... 42 - 2

42.1.3 Cables de derivación para ECG de 3 derivaciones ..... 42 - 2

42.1.4 Cables de derivación para ECG de 5 derivaciones ..... 42 - 3

42.1.5 Cables de derivación para ECG de 6 derivaciones ..... 42 - 3

42.1.6 Cables de derivación para ECG de 12 derivaciones ..... 42 - 3

42.2 Accesorios de SpO_2 ..... 42 - 4

42.2.1 Cables de extensión ..... 42 - 4

42.2.2 Sensores de SpO_2 de Mindray ..... 42 - 4

42.2.3 Sensores de SpO_2 de Nellcor ..... 42 - 5

42.3 Accesorios de temperatura ..... 42 - 5

42.3.1 Cable de temperatura ..... 42 - 5

42.3.2 Sondas Temp ..... 42 - 5

42.3.3 Accesorios de temperatura timpánica ..... 42 - 5

42.4 Accesorios de NIBP ..... 42 - 5

42.4.1 Tubos de PANI ..... 42 - 5

42.4.2 Manguitos de PANI ..... 42 - 6

42.5 Accesorios de PAI ..... 42 - 7
42.5.1 Accesorios de PAI ..... 42 - 7
42.5.2 Accesorios de ICP ..... 42 - 7
42.6 GC Accesorios ..... 42 - 8
42.7 Accesorios de $ScvO_2$ ..... 42 - 8
42.8 Accesorios de PiCCO ..... 42 - 8
42.9 Accesorios de ICG ..... 42 - 8
42.10 Accesorios de CO_2 ..... 42 - 9
42.10.1 Accesorios de CO_2 de flujo lateral ..... 42 - 9
42.10.2 Accesorios de CO_2 de microflujo ..... 42 - 9
42.10.3 Accesorios de CO_2 de flujo principal ..... 42 - 10
42.11 Accesorios de AG ..... 42 - 10
42.12 Accesorios de MR ..... 42 - 10
42.13 Accesorios de EEG (para EBN EEG) ..... 42 - 11
42.14 Accesorios de EEG (para el módulo EEG/aEEG de Mindray) ..... 42 - 11
42.15 Accesorios de BIS ..... 42 - 11
42.16 Accesorios de TNM (para el módulo TNM de Mindray) ..... 42 - 12
42.17 Accesorios de rSO_2 ..... 42 - 12
42.18 Accesorios de ANI ..... 42 - 12
42.19 Accesorios de BeneLink ..... 42 - 12
42.20 Accesorios de montaje e instalación ..... 42 - 13
42.21 Accesorios varios ..... 42 - 14
42.22 Módulos externos ..... 42 - 16

G Especificaciones de medición ..... G - 1

G.1 Especificaciones de ECG ..... G - 1
G.2 Especificaciones de Resp ..... G - 4
G.3 Especificaciones de SpO_2 ..... G - 4
G.4 Especificaciones de FP ..... G - 6
G.5 Especificaciones de temperatura ..... G - 7
G.5.1 Especificaciones de temperatura del módulo MPM y el módulo Temp ..... G - 7
G.5.2 Especificaciones de temperatura del termómetro timpánico Genius^{TM} ..... G - 8
G.6 Especificaciones de PANI ..... G - 8
G.7 Especificaciones de PAI ..... G - 10
G.8 GC Especificaciones ..... G - 10
G.9 Especificaciones de ScvO2/SvO2 ..... G - 11
G.9.1 $ScvO_2$/SvO_2 Especificación de los monitores Edwards ..... G - 11
G.9.2 Especificaciones de $ScvO_2$ del módulo de $ScvO_2$ ..... G - 11
G.10 Especificaciones de GCC ..... G - 12
G.10.1 Especificaciones de GCC del monitor Edwards ..... G - 12
G.10.2 Especificaciones de GCC del módulo PiCCO ..... G - 12
G.11 Especificaciones de ICG ..... G - 13
G.12 Especificaciones de CO_2 ..... G - 14
G.12.1 Módulo de CO_2 de flujo lateral ..... G - 14
G.12.2 Módulo de CO_2 de microflujo ..... G - 17

G.13 Especificaciones de GA ..... G - 18
G.14 Especificaciones de MR ..... G - 21
G.15 Especificaciones de EEG ..... G - 23
G.16 Especificaciones de IBE ..... G - 24
G.17 Especificaciones de TNM (del módulo de TNM de Mindray) ..... G - 24
G.18 Especificaciones de rSO_2 ..... G - 25
G.19 Especificaciones de ANI ..... G - 25

H Ajustes predeterminados ..... H - 1

H.1 Ajustes predeterminados de parámetros ..... H - 1
H.1.1 Ajustes predeterminados de ECG, Arritmia, ST y QT ..... H - 1
H.1.2 Ajustes predeterminados de respiración ..... H - 5
H.1.3 Ajustes predeterminados de SpO_2/SpO_2b ..... H - 6
H.1.4 Ajustes predeterminados de temperatura ..... H - 7
H.1.5 Ajustes predeterminados de PANI ..... H - 8
H.1.6 Ajustes predeterminados de PAI ..... H - 10
H.1.7 GC Ajustes predeterminados ..... H - 13
H.1.8 Ajustes predeterminados de $ScvO_2$ ..... H - 13
H.1.9 Ajustes predeterminados de GCC (PiCCO) ..... H - 14
H.1.10 Ajustes predeterminados de ICG ..... H - 14
H.1.11 Ajustes predeterminados de GCC (Vigilance/Vigileo/EV1000) ..... H - 15
H.1.12 Ajustes predeterminados de $ScvO_2$/SvO_2 (Vigilance/Vigileo/EV1000) ..... H - 15
H.1.13 Ajustes predeterminados de CO_2 ..... H - 15
H.1.14 Ajustes predeterminados de Gas ..... H - 17
H.1.15 Ajustes predeterminados de MR ..... H - 19
H.1.16 Ajustes predeterminados de EEG ..... H - 20
H.1.17 Ajustes predeterminados de IBE ..... H - 21
H.1.18 Ajustes predeterminados de TNM ..... H - 21
H.1.19 Ajustes predeterminados de rSO_2 ..... H - 22
H.1.20 Ajustes predeterminados de ANI ..... H - 22
H.2 Ajustes predeterminados rutinarios ..... H - 23
H.2.1 Ajustes predeterminados de alarma ..... H - 23
H.2.2 Ajustes predeterminados de revisión ..... H - 23
H.2.3 Ajustes predeterminados de minitendencias ..... H - 24
H.2.4 Ajustes predeterminados de OxiCRG ..... H - 24
H.2.5 Ajustes predeterminados de vista remota ..... H - 24
H.2.6 Ajustes predeterminados de pantalla ..... H - 25
H.2.7 Ajustes predeterminados de informe ..... H - 25
H.2.8 Ajustes predeterminados de cálculo ..... H - 26
H.2.9 Ajustes predeterminados de hora del sistema ..... H - 26

I Mensajes de alarma ..... I - 1

I.1 Mensajes de las alarmas fisiológicas ..... I - 1
I.1.1 Mensajes de alarmas fisiológicas generales ..... I - 1
I.1.2 Mensajes de alarmas de arritmia ..... I - 1
I.1.3 Mensajes de alarmas fisiológicas de ST ..... I - 2
I.1.4 Mensajes de alarmas fisiológicas del módulo Resp ..... I - 2
I.1.5 Mensajes de alarmas fisiológicas del módulo SpO_2 ..... I - 2
I.1.6 Mensajes de alarmas fisiológicas de FP ..... I - 3
I.1.7 Mensajes de alarmas fisiológicas de PANI ..... I - 3

I.1.8 Mensajes de alarmas fisiológicas de PAI ..... I - 3
I.1.9 Mensajes de alarmas fisiológicas de CO_2 ..... I - 3
I.1.10 Mensajes de alarmas fisiológicas de AG ..... I - 3
I.1.11 Mensajes de alarmas fisiológicas de MR ..... I - 4
I.1.12 Mensajes de alarmas fisiológicas de EWS ..... I - 4
I.1.13 Mensajes de alarma combinados ..... I - 4
I.2 Mensajes de alarmas técnicas ..... I - 5
I.2.1 Mensajes de alarmas técnicas generales ..... I - 5
I.2.2 Mensajes de alarmas técnicas de ECG ..... I - 5
I.2.3 Mensajes de alarmas técnicas del módulo Resp ..... I - 6
I.2.4 Mensajes de alarmas técnicas del módulo SpO_2 ..... I - 6
I.2.5 Mensajes de alarmas técnicas de Temp ..... I - 7
I.2.6 Mensajes de alarmas técnicas de PANI ..... I - 7
I.2.7 Mensajes de alarmas técnicas de PAI ..... I - 8
I.2.8 GC Mensajes de alarmas técnicas ..... I - 8
I.2.9 Mensajes de alarmas técnicas de $ScVO_2$ ..... I - 9
I.2.10 Mensajes de alarmas técnicas de ICG ..... I - 9
I.2.11 Mensajes de alarmas técnicas de GCC (del módulo PiCCO) ..... I - 9
I.2.12 Mensajes de alarmas técnicas de CO_2 ..... I - 10
I.2.13 Mensajes de alarmas técnicas de GA ..... I - 11
I.2.14 Mensajes de alarmas técnicas de MR ..... I - 12
I.2.15 Mensajes de alarmas técnicas de IBE ..... I - 12
I.2.16 Mensajes de alarma técnica de EEG (para EEG de EBN) ..... I - 13
I.2.17 Mensajes de alarma técnica de EEG (para EEG/aEEG de Mindray) ..... I - 13
I.2.18 Mensajes de alarmas técnicas de TNM ..... I - 14
I.2.19 Mensajes de alarmas técnicas de rSO_2 ..... I - 15
I.2.20 Mensajes de alarmas técnicas de ANI ..... I - 16
I.2.21 Alarmas técnicas EWS ..... I - 16
I.2.22 Mensajes de alarmas técnicas de fuente de alimentación ..... I - 16
I.2.23 Mensajes de alarmas técnicas del registrador ..... I - 17
I.2.24 Mensajes de alarmas técnicas de la impresora ..... I - 18
I.2.25 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con un dispositivo externo ..... I - 18
I.2.26 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con la monitorización en red ..... I - 19
I.2.27 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con los monitores de telemetría ..... I - 19
I.2.28 Mensajes de alarmas técnicas de otros sistemas ..... I - 20

1 Seguridad

1.1 Información de seguridad

ADVERTENCIA

- **Indica un peligro potencial o una práctica que compromete la seguridad y que, si no se evita, podría provocar graves lesiones o, incluso, la muerte.**

PRECAUCIÓN

- **Indica un posible peligro o una práctica que compromete la seguridad y que, si no se evita, puede producir lesiones o daños materiales leves.**

NOTA

- **Ofrece sugerencias de aplicación u otra información de utilidad para garantizar que se saca el máximo partido al producto.**

1.1.1 Advertencias

ADVERTENCIA

- **Este equipo se utiliza para un único paciente a la vez.**
- **Para evitar peligros de explosión, no utilice el equipo en presencia de entornos enriquecidos con oxígeno, sustancias anestésicas inflamables u otros agentes inflamables.**
- **Utilice y guarde el equipo en las condiciones ambientales especificadas. Es posible que el monitor y los accesorios no cumplan las especificaciones de rendimiento debido al paso del tiempo o a su almacenamiento o uso fuera de los intervalos de temperatura y humedad especificados.**
- **El equipo no está previsto para su uso en entornos de resonancia magnética (RM).**
- **Antes de conectar el equipo a la red eléctrica, compruebe que los índices de voltaje y frecuencia de la red eléctrica sean los mismos que los que se indican en la etiqueta del equipo o en este manual.**
- **Antes de poner en marcha el sistema, el operador debe comprobar que el equipo, los cables de conexión y los accesorios funcionan correctamente y se encuentran en buen estado.**
- **Para evitar el riesgo de sufrir descargas eléctricas, este equipo solo debe conectarse a una fuente de alimentación con toma de tierra de protección. Si no incluye un conductor de tierra de protección, utilícelo con la alimentación de la batería si es posible.**
- **No utilice regletas ni cables prolongadores a la red de CA. Asegúrese de que la suma de las corrientes individuales de fuga a tierra no superen los límites permitidos.**
- **No toque simultáneamente al paciente y las partes con corriente. De lo contrario, el paciente puede resultar dañado.**
- **No toque al paciente durante la desfibrilación. Podrían producirse lesiones graves o, incluso, la muerte.**
- **No abra las carcasas del equipo. Todas las operaciones de mantenimiento y reparación, así como las actualizaciones futuras, deberá realizarlas personal capacitado y autorizado.**
- **No se confíe exclusivamente en las alarmas sonoras para la monitorización del paciente. Ajustar el volumen de alarma bajo o desconectar el sonido de alarma puede constituir un riesgo para el paciente.**
- **Personalice los ajustes de alarma de acuerdo con la situación del paciente y vigile estrechamente al paciente.**
- **No coloque el equipo o los accesorios en ninguna posición que pudiera provocar la caída del paciente.**

- **No inicie o utilice el equipo hasta que se haya comprobado que la configuración es correcta.**
- **Coloque y asegure los cables y tubos con cuidado para evitar tropiezos, enredos y la estrangulación del paciente.**
- **Cuando alguna medición parezca cuestionable, revise primero las constantes vitales del paciente mediante otros medios y compruebe después si el equipo funciona correctamente.**
- **Los datos fisiológicos y los mensajes de alarma que proporcione el monitor no se deben utilizar como la única base para el diagnóstico o para tomar una decisión sobre el tratamiento. Deben considerarse junto con los síntomas y los síntomas clínicos. Una interpretación incorrecta de los valores medidos o de otros parámetros puede constituir un riesgo para el paciente.**
- **Mindray es el titular exclusivo del copyright del software del equipo. Ninguna organización ni individuo debe modificarlo, copiarlo ni cambiarlo por ningún otro ni debe realizar ninguna otra infracción de ninguna otra forma y por ningún medio sin el permiso debido.**

1.1.2 Advertencias de seguridad

PRECAUCIÓN

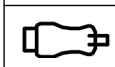
- **Use solamente las piezas y los accesorios especificados en este manual.**
- **Asegúrese de que el equipo recibe energía eléctrica de forma continua mientras está en funcionamiento. Los fallos eléctricos repentinos pueden dar lugar a una pérdida de datos.**
- **Los campos eléctricos y magnéticos pueden interferir en el correcto rendimiento del equipo. Por esta razón, asegúrese de que todos los dispositivos externos utilizados cerca del equipo cumplen los requisitos de CEM relevantes. Entre las posibles fuentes de interferencia se incluyen los teléfonos móviles, los equipos de rayos X y los dispositivos IRM, pues estos pueden emitir niveles elevados de radiación electromagnética.**
- **Instale o traslade el equipo correctamente para evitar daños causados por caídas, golpes, vibraciones fuertes u otras fuerzas mecánicas.**
- **Seque el equipo de inmediato en caso que llueva o se pulverice agua.**
- **Algunos ajustes están protegidos mediante contraseña y sólo puede modificarlos el personal autorizado. Póngase en contacto con el director de su departamento o con el departamento de bioingeniería para obtener información sobre las contraseñas usadas en su centro.**
- **No enrolle fuertemente los cables del paciente ni alrededor del dispositivo, ya que esto podría dañarlos.**
- **Deseche el material de embalaje conforme a lo establecido por la normativa de control de residuos aplicable. Manténgalo fuera del alcance de los niños.**
- **Cuando finalice la vida útil del equipo y sus accesorios, estos deberán desecharse según las instrucciones que regulan la eliminación de tales productos. Si tiene alguna duda relativa a la eliminación del equipo, póngase en contacto con nosotros.**

1.1.3 Notas

NOTA

- **Coloque el equipo en un lugar donde pueda verlo y utilizarlo fácilmente.**
- **El equipo utiliza el enchufe de conexión a la red eléctrica como medio de aislamiento de la alimentación de la red eléctrica. No coloque el equipo en un lugar en el que resulte difícil manejar el enchufe a la red eléctrica.**
- **Durante el uso normal, se espera que el operador tenga delante el equipo.**
- **El software se ha desarrollado de acuerdo con la norma IEC62304.**
- **En este manual se incluye información sobre todas las funciones del monitor. Es posible que algunas funciones no estén disponibles en su monitor.**
- **Guarde este manual cerca del equipo, de modo que pueda consultarlo cómodamente cuando sea necesario.**

1.2 Símbolos del equipo

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Signo general de advertencia		Consultar el manual/folleto de instrucciones
	Número de serie		Número de catálogo
	Fecha de fabricación		Fabricante
	Conector USB		Protegido contra caída vertical de gotas de agua conforme a IEC 60529
	Indicador de carga de las pilas		Corriente alterna
	Equipotencialidad		Red informática
	PIEZA APLICADA TIPO CF A PRUEBA DE DESFIBRILACIÓN		PIEZA APLICADA TIPO BF A PRUEBA DE DESFIBRILACIÓN
	Calibración		Tecla cero
	Salida de gas		Entrada de gas
	Salida de vídeo		Entrada/salida
	Inicio		Parar
	Comprobación de sensor		Establ. valor inic.
	Parar USB		Desbloqueo
	Registro gráfico		Salida

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Desbloqueo		Tuerca
	Número límite de apilamiento		Mantener en lugar seco
	Esta parte hacia arriba		Frágil, manipular con cuidado
	Límite de humedad		Límite de presión atmosférica
	Límite de temperatura		Radiación electromagnética no ionizante
	Desechar de acuerdo con los requisitos de su país		Símbolo de identificación de plástico
	Representante autorizado en la Unión Europea		El producto está etiquetado con la marca CE, lo que indica su conformidad con las disposiciones de la Directiva del Consejo 93/42/CEE relativa a dispositivos médicos y al cumplimiento de los requisitos esenciales de Anexo I de esta directiva. Nota: El producto cumple la Directiva del Consejo 2011/65/UE.
	En espera		No empujar

2 Introducción del equipo

2.1 Uso previsto

1.7

Los monitores de paciente BeneVision de la serie N (N22, N19, N17, N15, N12, N12C), en lo sucesivo denominado el monitor, se han diseñado para monitorizar, visualizar, revisar, almacenar, generar alarmas y transferir diversos parámetros fisiológicos, incluidos ECG (seleccionable entre 3, 5, 6 y 12 derivaciones, detección de arritmias, análisis del segmento ST, monitorización de QT/QTc y frecuencia cardiaca (FC)), respiración (Resp), temperatura (Temp), saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO2), frecuencia del pulso (FP), presión arterial no invasiva (PANI), presión arterial invasiva (PAI), gasto cardiaco (GC), dióxido de carbono (CO_2), oxígeno (O_2), gas anestésico (GA), cardiografía de impedancia (ICG), índice biespectral (IBE), mecánica respiratoria (MR), gasto cardiaco continuo (GCC)), saturación venosa central de oxígeno ($ScvO_2$), electroencefalograma (EEG), transmisión neuromuscular (TNM), saturación de oxígeno regional (rSO_2), dolor (ANI), e índice de calidad de RCP (RCP).
El monitor también proporciona una interpretación del ECG de 12 derivaciones en reposo.

1.7.9

Todos los parámetros se pueden monitorizar en un solo paciente adulto, pediátrico y neonatal, a excepción de lo siguiente:

- La monitorización de los parámetros de IBE, GCC, ScvO2 y TNM se ha diseñado para pacientes adultos y pediátricos solamente.
- La monitorización del gasto cardiaco está indicada para pacientes adultos únicamente.
- La monitorización de ICG solamente se debe realizar a pacientes de 13 o más años, con un peso superior a 34 kg y una altura superior a 130 cm.
- La monitorización de ANI solo está diseñada para pacientes a partir de los 12 años.

Este monitor solo lo pueden utilizar profesionales clínicos en instalaciones sanitarias u otros profesionales bajo la dirección de estos. No está pensado para su transporte en helicóptero, ambulancia de hospital o uso doméstico.

ADVERTENCIA

- **Este monitor solo lo pueden usar los profesionales médicos o el personal bajo su supervisión. Solo deben utilizarlo personas que hayan recibido la formación adecuada sobre su uso. Nadie que carezca de autorización o formación debe realizar ninguna operación con el monitor.**

2.2 Piezas aplicadas

Las piezas aplicadas del monitor son:

- Conductores y electrodos de ECG
- Sensor de SpO_2
- Sonda Temp
- Manguito de PANI
- Transductor de PAI
- Sensor de GC
- Sensor de GCC
- Sensor de $ScvO_2$
- Sensor de PiCCO
- Sensor de ICG
- Tubo de muestreo/cánula de muestreo nasal de CO_2, colector de agua y mascarilla
- Tubo de muestreo de GA, colector de agua, adaptador de vías respiratorias y mascarilla
- Sensor de MR
- Electrodo de ECG

- Sensor de IBE
- Sensor de TNM y electrodo
- Sensor de rSO_2

2.3 Componentes del sistema

Los monitores N22 y N19 se componen de la unidad principal, la pantalla principal, las pantallas secundarias, los módulos externos, el bastidor del módulo satélite (SMR), los dispositivos de entrada y los dispositivos de salida.

Los monitores N17, N15, N12 y N12C están formados por la unidad principal, módulos externos, el bastidor del módulo satélite (SMR), los dispositivos de entrada y los dispositivos de salida.

NOTA

- **Puede que su monitor no incluya todos estos componentes. Póngase en contacto con el personal de servicio local para conocer los componentes disponibles.**

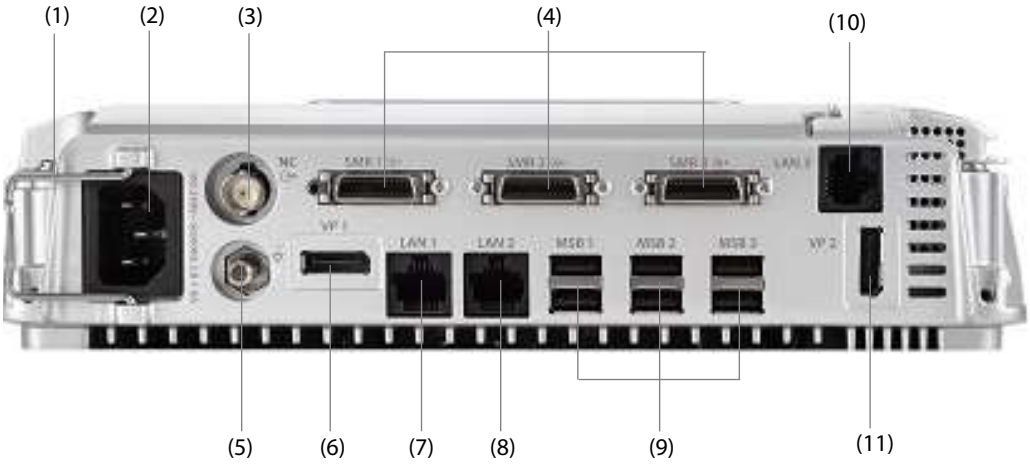
2.3.1 Unidad principal de N22, N19

La unidad principal procesa los datos de los módulos.

2.3.1.1 Unidad principal para instalación integrada de N22 y N19

Si la unidad principal y la pantalla principal se instalan juntas. Proporciona los siguientes conectores:

Vista posterior de N22, N19



PRECAUCIÓN

- **La instalación de la unidad principal y el proceso de depuración deben ser realizados por personal de servicio de Mindray o por un técnico autorizado.**

Vista izquierda de N22, N19

(1) Retén del cable

(2) Entrada de alimentación de CA

(3) Conector de llamada a enfermería (NC)
Se trata de un conector BNC. Conecta el monitor con el sistema de llamada a enfermería del hospital a través del cable de llamada a enfermería (n.º de pieza: 8000-21-10361). Las alarmas del monitor se envían al mostrador de enfermería a través del sistema de llamada a enfermería, siempre que estén configuradas para ello.

(4) Conector del bastidor del módulo satélite (SMR1, 2, 3): conecta el SMR y la base de acoplamiento de N1 o T1.

(5) Terminal de masa equipotencial
Cuando utilice el monitor con otros dispositivos, conecte sus terminales de masa equipotencial para eliminar la diferencia de potencial entre ellos.

(6) Conector de salida de vídeo (VP1): conecta la pantalla secundaria.

(7) Conector de red (LAN1)
Se trata de un conector RJ45 estándar que conecta el monitor al sistema de monitorización central (CMS) o a otros dispositivos de la red.

(8) Conector de red (LAN 2)
Reservado para uso futuro.

(9) Conectores de bus serie (MSB1, 2, 3): conectan dispositivos USB, como el teclado, el ratón y el lector de códigos de barras. Si la pantalla secundaria independiente está conectada, el conector MSB1 se conecta al conector SBH situado en la parte trasera de la pantalla secundaria para activar el conector MSB que conecta el teclado y el ratón de la pantalla secundaria independiente.

(10) Conector de red (LAN3)
Se trata de un conector RJ45 estándar que conecta el sistema iView a la red externa.

(11) Conector de salida de vídeo (VP2): conecta la pantalla iView.

(12) Conectores USB: disponibles solo cuando se configura el módulo iView. Conectan dispositivos USB para la pantalla iView, como un teclado y un ratón.

2.3.1.2 Unidad principal para instalación separada de N22, N19

Si la unidad principal y la pantalla principal se instalan por separado, además de los conectores descritos en *2.3.1.1Unidad principal para instalación integrada de N22 y N19*, la unidad principal también proporciona conectores en la parte trasera.

(1) Conector de salida de vídeo (VP3): conecta el conector VP en la pantalla principal independiente.

(2) Conector de bus serie (MSB4): conecta el conector de concentración de bus serie (SBH) en la pantalla principal independiente.

(3) Conector de entrada/salida de señal (SIG): conecta el conector SIG1 en la pantalla principal independiente.

(4) Conector de salida de CC: acopla el conector de entrada de CC a la pantalla principal independiente.

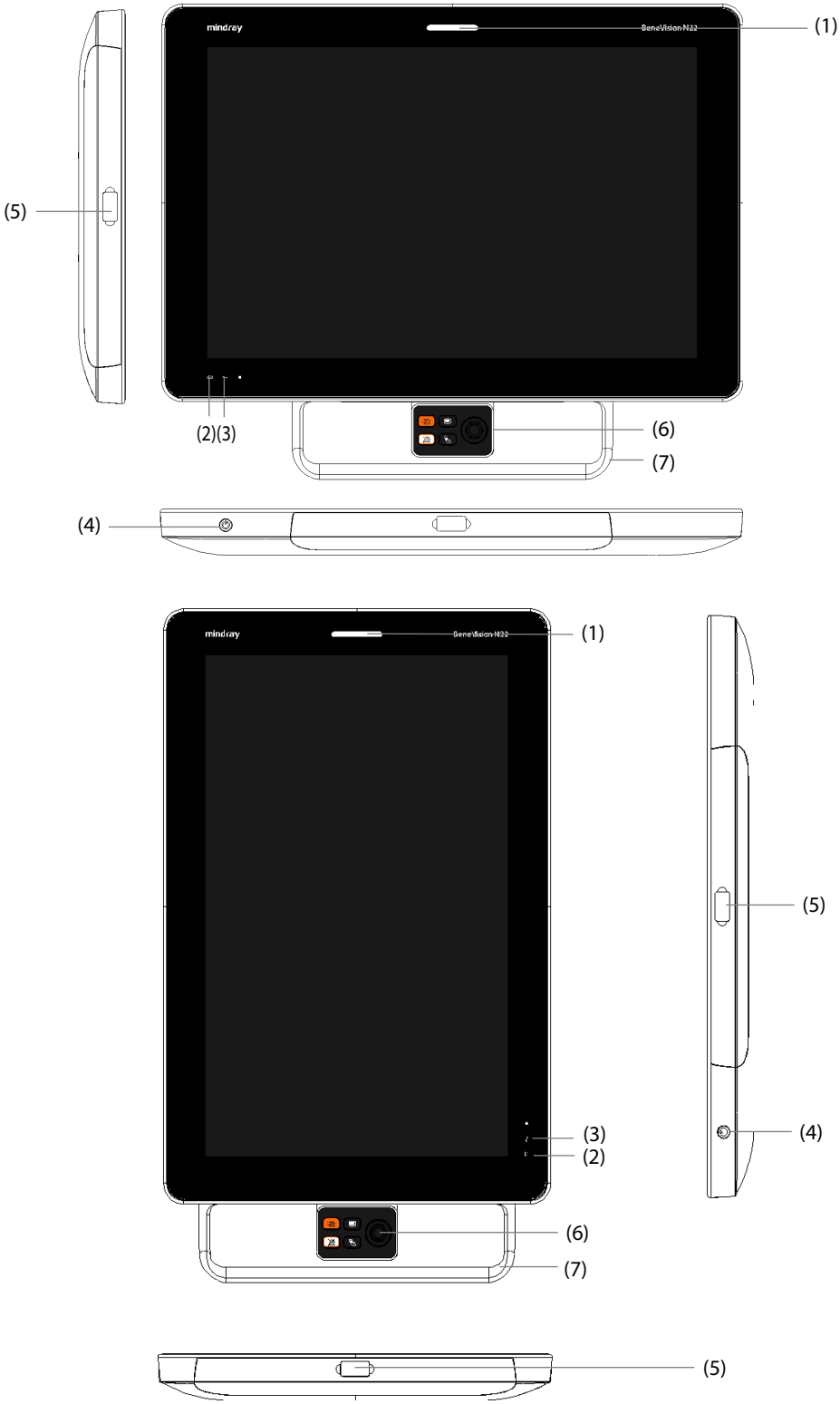
2.3.2 Pantallas de N22, N19

Las pantallas se utilizan para mostrar la información del sistema, los mensajes de alarma, los parámetros numéricos, las ondas, etc. La pantalla incluye alarmas audibles y visuales, además de conectividad USB. Hay dos tamaños de pantalla disponibles: 22 pulgadas y 19 pulgadas. El monitor admite una pantalla principal, una pantalla secundaria y una pantalla iView.

2.3.2.1 Pantalla principal integrada de N22, N19

La pantalla principal se puede instalar con la unidad principal o independientemente de ella, ya sea en horizontal o en vertical.

En la imagen siguiente se muestran los indicadores y conectores de la pantalla principal cuando se instala con la unidad principal.



(1) Luz de alarma:

Cuando se activa una alarma fisiológica o una alarma técnica, esta luz se enciende y parpadea en función de la prioridad de la alarma:

- Alarmas de prioridad alta: la luz parpadea de forma rápida en rojo.
- Alarmas de prioridad media: la luz parpadea de forma lenta en amarillo.
- Alarmas de nivel bajo: la luz se enciende en cian sin parpadear.

(2) Indicador de la batería:

- Amarillo: la batería se está cargando.
- Verde: la batería está totalmente cargada.
- Verde con parpadeo: el monitor está funcionando con la batería.
- Apagado: no hay ninguna batería instalada, la batería no está funcionando correctamente o el monitor está apagado y no hay alimentación de CA conectada.

(3) Indicador de alimentación de CA

- Encendido: cuando la alimentación de CA está conectada.
- Apagado: cuando la alimentación de CA no está conectada.

(4) Interruptor de alimentación

- El monitor se enciende pulsando este interruptor.
- Una vez encendido el monitor, mantenga pulsado este interruptor para apagarlo.

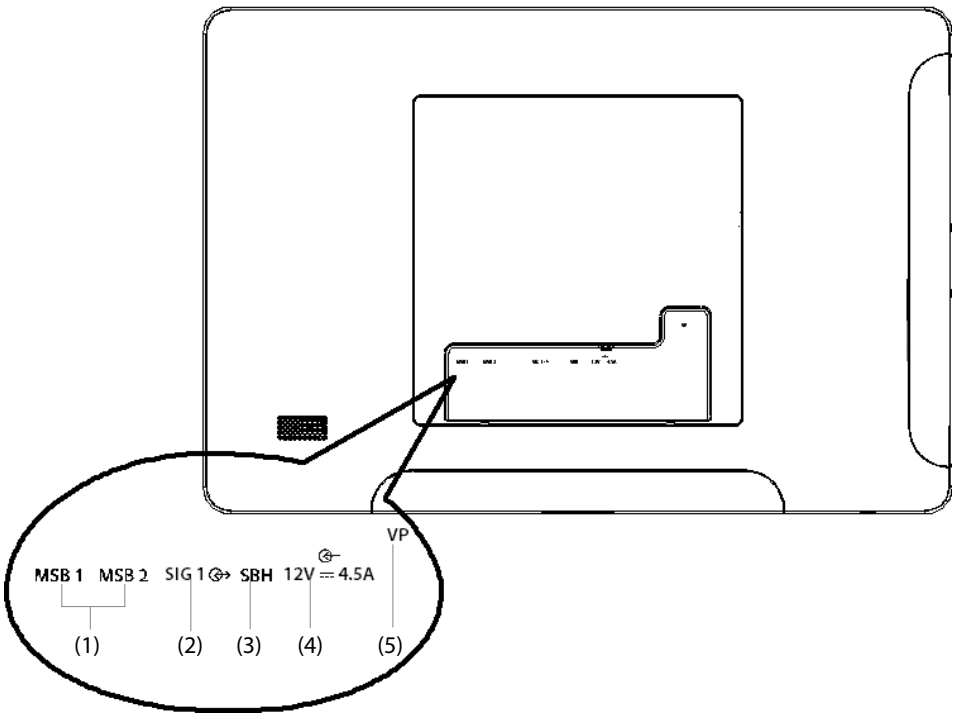
(5) Conectores de bus serie (MSB): conectan dispositivos USB, como un teclado, un ratón y un lector de códigos de barras.

(6) Mando de navegación

(7) Asa: puede arrastrar el mango para girar la pantalla.

2.3.2.2 N22, N19 Pantalla principal separada y pantalla secundaria

Además de los indicadores y conectores, que son los mismos que los de la pantalla principal integrada, la pantalla principal y la pantalla secundaria independientes tienen otros conectores en la parte trasera.



(1) Conector de bus serie (MSB1, MSB2): conecta dispositivos USB, como un teclado, un ratón y un lector de códigos de barras.

(2) Conector de entrada/salida de señal (SIG1): en la pantalla principal independiente conecta el conector SIG en la parte trasera de la unidad principal; en la pantalla secundaria, está reservado para su uso en el futuro.

(3) Conector de concentrador de bus serie (SBH): conecta el conector MSB1 en la parte inferior de la unidad principal para activar los conectores MSB de la pantalla secundaria independiente.

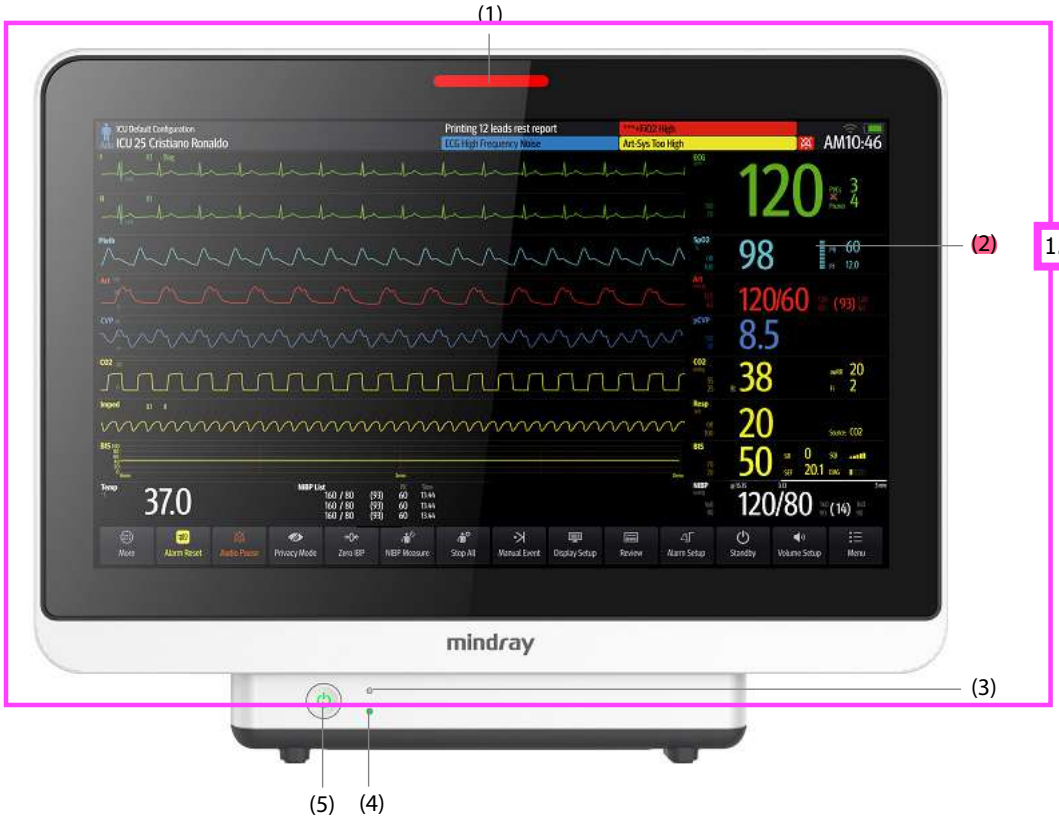
(4) Conector de entrada de CC: conecta el adaptador de CC para utilizar la pantalla secundaria.

(5) Conector de vídeo (VP): conecta el conector VP1 en la parte inferior de la unidad principal.

2.3.3 Unidad principal de N17, N15, N12, N12C

La unidad principal muestra y guarda los datos de los módulos.

2.3.3.1 Vista frontal de N17, N15, N12, N12C



(1) Luz de alarma:

Cuando se activa una alarma fisiológica o una alarma técnica, esta luz se enciende y parpadea en función de la prioridad de la alarma:

- Alarmas de prioridad alta: la luz parpadea de forma rápida en rojo.
- Alarmas de prioridad media: la luz parpadea de forma lenta en amarillo.
- Alarmas de nivel bajo: la luz se enciende en cian sin parpadear.

(2) Pantalla 1.7.2

(3) Indicador de alimentación de CA

- Encendido: cuando la alimentación de CA está conectada.
- Apagado: cuando la alimentación de CA no está conectada.

(4) Indicador de la batería:

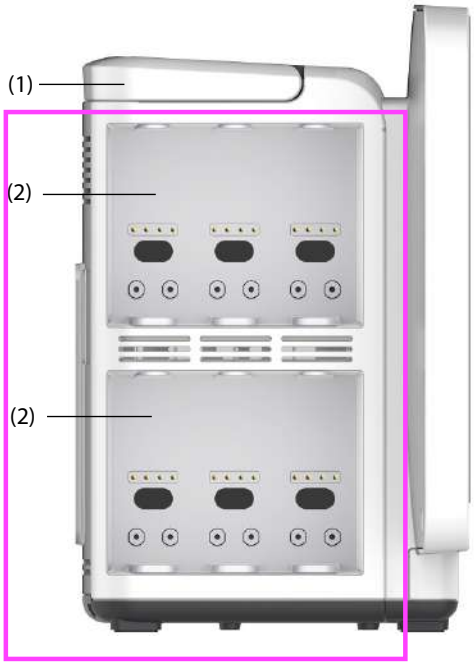
- Amarillo: la batería se está cargando.
- Verde: la batería está totalmente cargada.
- Verde con parpadeo: el monitor está funcionando con la batería.
- Apagado: no hay ninguna batería instalada o el monitor está apagado y no hay alimentación de CA conectada.

(5) Interruptor de alimentación

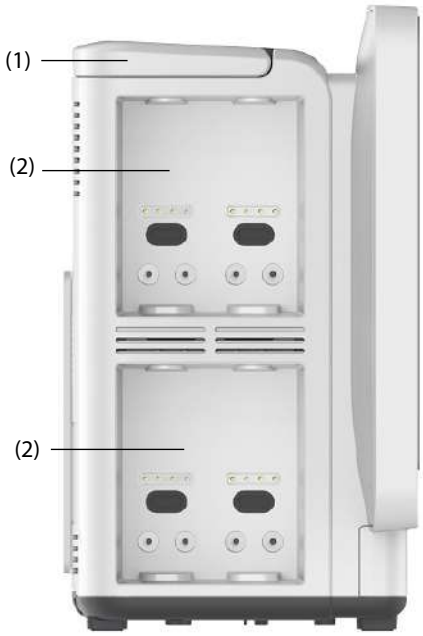
- El monitor se enciende pulsando este interruptor.
- Una vez encendido el monitor, mantenga pulsado este interruptor para apagarlo.

2.3.3.2 Vista izquierda de N17, N15, N12, N12C 1.7.1

1.7.1



texto

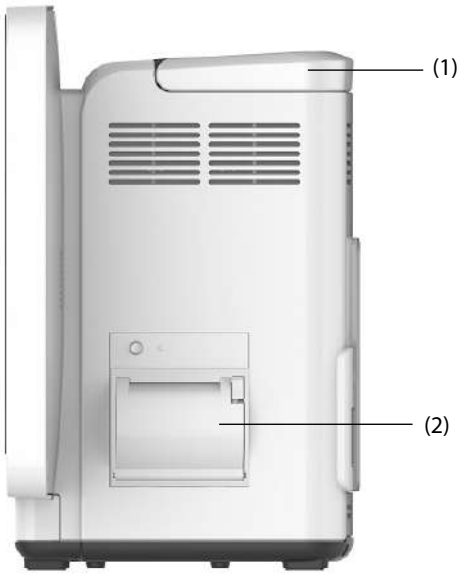


N17/N15 **N12/N12C**

(1) Mango

1.7.1 (2) Bastidores para módulos

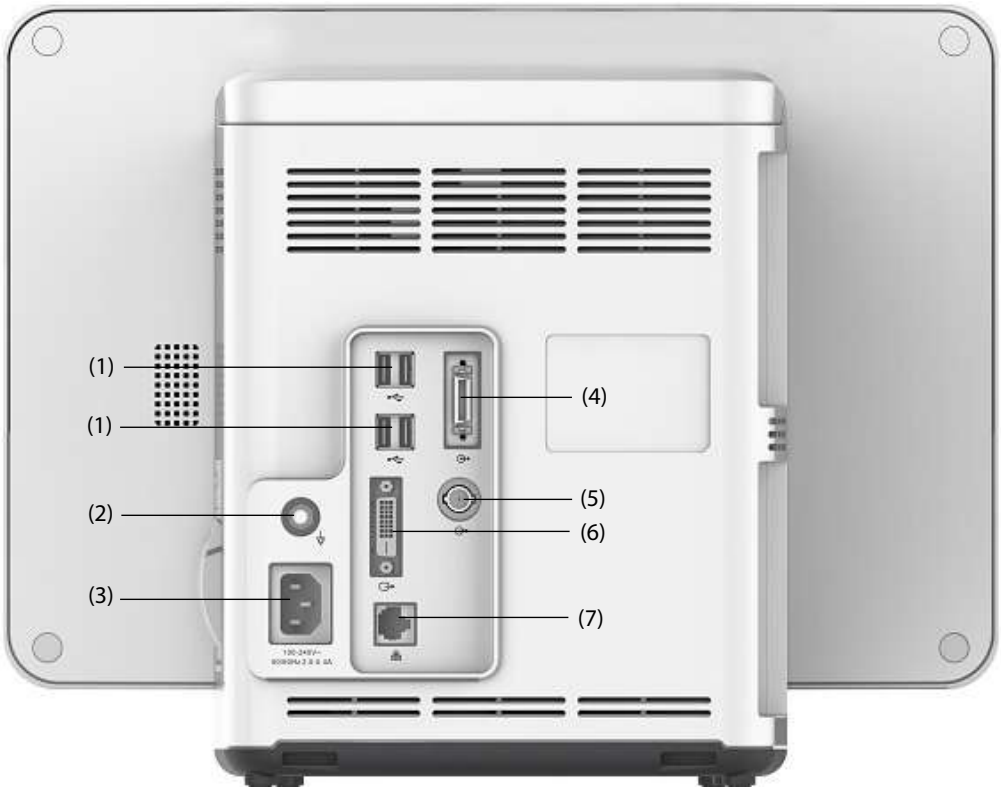
2.3.3.3 Vista del lateral derecho deN17, N15, N12, N12C



(1) Mango

(2) Registrador

2.3.3.4 Vista posterior de N15, N12, N12C



(1) Conectores USB

Conecte los dispositivos USB, por ejemplo, el teclado, el ratón y el lector de códigos de barras.

(2) Terminal de masa equipotencial

Cuando utilice el monitor con otros dispositivos, conecte sus terminales de masa equipotencial para eliminar la diferencia de potencial entre ellos.

(3) Entrada de alimentación de CA

(4) Conector del bastidor del módulo satélite

Para N15, conecta el bastidor del módulo satélite y la base de acoplamiento del N1 o el T1.

Para N12/N12C, conecte la base de acoplamiento del N1 o el T1.

(5) Conector de llamada a la enfermera:

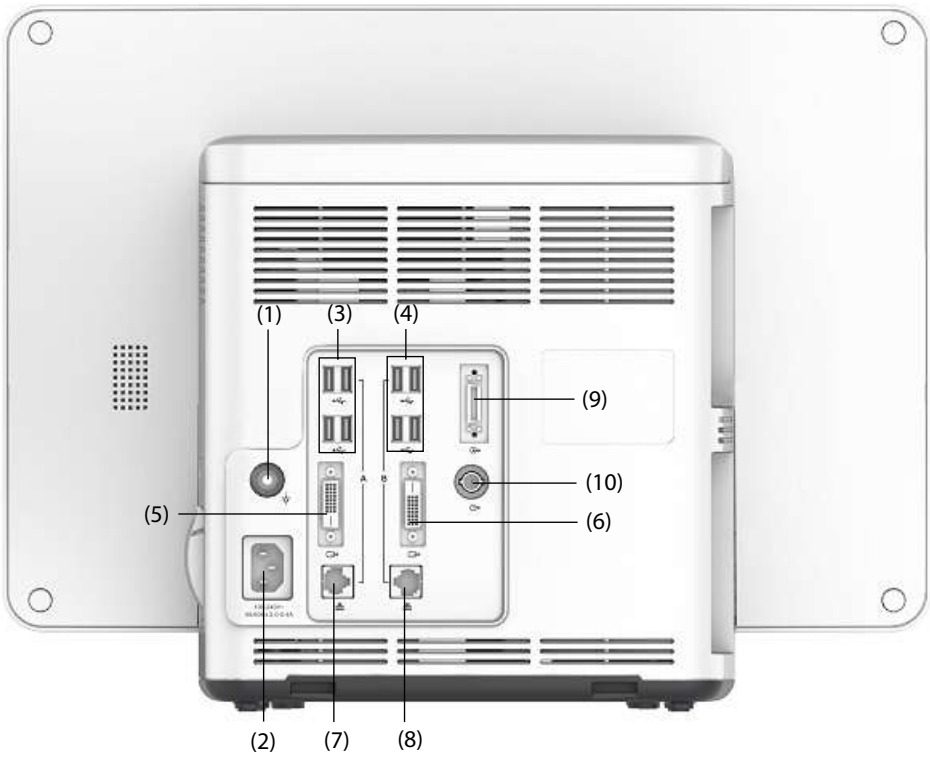
Se trata de un conector BNC. Conecta el monitor con el sistema de llamada a enfermería del hospital a través del cable de llamada a enfermería (n.º de pieza: 8000-21-10361). Las alarmas del monitor se envían al mostrador de enfermería a través del sistema de llamada a enfermería, siempre que estén configuradas para ello.

(6) Conector de vídeo digital: se conecta a una pantalla externa.

(7) Conector de red

Se trata de un conector RJ45 estándar que conecta el monitor al sistema de monitorización central (CMS) o a otros dispositivos de la red.

2.3.3.5 Vista posterior de N17



(1) Terminal de masa equipotencial

Cuando utilice el monitor con otros dispositivos, conecte sus terminales de masa equipotencial para eliminar la diferencia de potencial entre ellos.

(2) Entrada de alimentación de CA

(3) Conectores USB

Conecte los dispositivos USB, por ejemplo, el teclado, el ratón y el lector de códigos de barras.

(4) Conectores USB: disponibles solo cuando se configura el módulo iView. Conectan dispositivos USB para el sistema iView, como un teclado y un ratón.

(5) Conector de vídeo digital: conecta la pantalla externa que refleja la pantalla del monitor.

(6) Conector de vídeo digital:

Conecta la pantalla iView si el módulo iView está configurado.

Conecta la pantalla externa.

(7) Conector de red

Se trata de un conector RJ45 estándar que conecta el monitor al sistema de monitorización central (CMS) o a otros dispositivos de la red.

(8) Conector de red: disponible solo cuando se configura el módulo iView. Se trata de un conector RJ45 estándar que conecta el sistema iView a la red externa.

(9) Conector del bastidor de módulo satélite: conecta el SMR o la base de acoplamiento del N1 o el T1.

(10) Conector de llamada a la enfermera:

Se trata de un conector BNC. Conecta el monitor con el sistema de llamada a enfermería del hospital a través del cable de llamada a enfermería (n.º de pieza: 8000-21-10361). Las alarmas del monitor se envían al mostrador de enfermería a través del sistema de llamada a enfermería, siempre que estén configuradas para ello.

2.3.4 Bastidor del módulo satélite (SMR)

El SMR actúa de interfaz entre el monitor y los módulos externos. El SMR tiene ocho ranuras para módulos. Está conectado a la unidad principal mediante el conector del SMR.

En las siguientes imágenes se muestra el indicador y los conectores del SMR.

(1) Indicador de estado del SMR: se ilumina cuando el SMR está encendido.

(2) Conector de monitor: conecta el monitor BeneView.

(3) Conector de monitor: conecta el monitor BeneVision.

2.3.5 Módulos externos

Los módulos externos se utilizan para monitorizar los parámetros fisiológicos del paciente, registrar la información y los datos del paciente y conectar dispositivos externos. El monitor proporciona los siguientes módulos:

- Módulos de parámetros: adquieren y procesan los datos del paciente y los envían a la unidad principal.
- Módulo de registrador: imprime la información del paciente, las mediciones de los parámetros y las ondas.
- Módulo BeneLink: conecta dispositivos externos. El monitor envía los datos de los dispositivos externos a través del módulo BeneLink.

2.3.5.1 Módulos disponibles

En la tabla siguiente se detallan los módulos disponibles.

Etiqueta del módulo	Comentarios
MPM	Integra monitorización de ECG de 3/5 derivaciones, Resp, SpO_2, Temp, PANI y PAI, o monitorización de ECG de 3/5/6/12 derivaciones, Resp, SpO_2, Temp, PANI, PAI y salida analógica
SpO_2	Admite monitorización de SpO_2
Módulo Temp	Admite monitorización de temperatura
GC	Admite monitorización de GC
PAI	Admite monitorización de PAI

Etiqueta del módulo	Comentarios
BIS	Admite monitorización de IBE
ICG	Admite monitorización de ICG, ICG Medis
GCC/SvO_2	Posibilidad de conexión con el monitor Edwards Vigilance II® o Vigileo™, admite monitorización GCC y SvO_2
PiCCO	Admite monitorización de GCC y otros parámetros hemodinámicos
$ScvO_2$	Admite monitorización de $ScvO_2$
EEG	Admite monitorización de EEG
aEEG	Admite monitorización de aEEG
TNM	Admite monitorización de TNM
rSO_2	Admite monitorización de rSO_2
CO_2	Admite monitorización de CO_2. El módulo de CO_2 de flujo lateral puede integrar monitorización de O_2 (paramagnético).
MR	Admite monitorización de MR
GA	Admite monitorización de GA El módulo de GA puede integrar monitorización de IBE y O_2.
Módulo adaptador de temperatura timpánica	Conecta el termómetro timpánico Genius al monitor
BeneLink	Conexión de un dispositivo externo
/	Registrador

Puede utilizar simultáneamente un máximo de tres módulos de PAI y tres módulos de Temp (además de Temp y PAI del módulo MPM), y dos módulos rSO_2. Los otros módulos solo se pueden utilizar de uno en uno. De lo contrario, el monitor activará un aviso de conflicto de módulos.

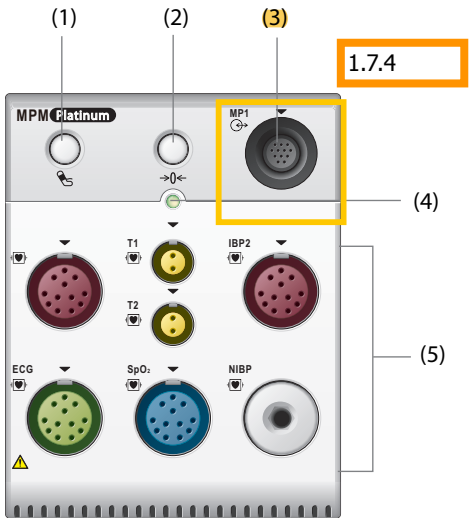
Por ejemplo, si ya ha cargado un módulo de CO_2 y después introduce otro módulo de CO_2, el monitor indicará que se ha producido un conflicto de módulos. Para solucionar el problema del conflicto de módulos basta con retirar un módulo.

2.3.5.2 Módulo de ejemplo

Los módulos de parámetros tienen una estructura similar:

- La etiqueta del parámetro se encuentra en la esquina superior izquierda.
- Las teclas están situadas en la parte superior.
- Los conectores del cable de paciente están situados en la parte inferior.

Tomamos el módulo MPM como ejemplo.



(1) Tecla de inicio o detención de PANI: inicia una medición de PANI o detiene la medición de PANI actual

(2) Tecla de cero: entra en el menú **Rest. PAI**.

1.7.4

(3) Conector de salida analógica: envía el pulso de sincronización de desfibrilación, la señal de ECG y la señal analógica de PAI.

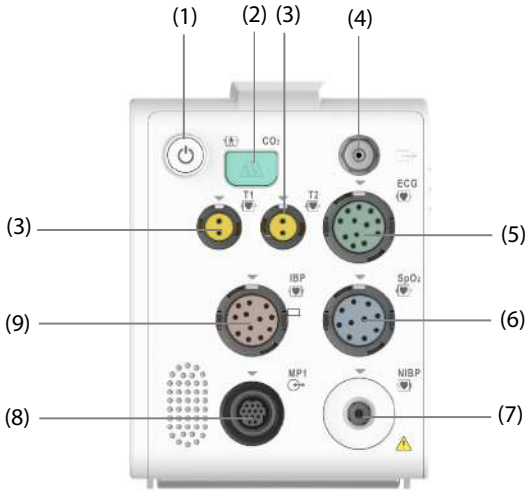
(4) Indicador de estado del módulo

- Encendido: el módulo funciona correctamente.
- Parpadeo: el módulo se está inicializando.
- Apagado: el módulo no está conectado o ha fallado.

(5) Conectores del cable de paciente: el módulo MPM incorpora varios módulos de medición, incluidos ECG, Resp, SpO_2, PANI, Temp y PAI.

2.3.5.3 BeneVision N1

BeneVision N1 puede conectarse al monitor a través del bastidor del módulo (para N17, N15, N12 o N12C), SMR o a través de la base de acoplamiento del N1. Se usa como módulo MPM.



(1) Interruptor de alimentación

(2) Conector del tubo de muestreo de CO_2 de flujo lateral

(3) Conector de la sonda de temperatura

(4) Salida de gas

(5) Conector del cable de ECG

(6) Conector del cable de SpO_2

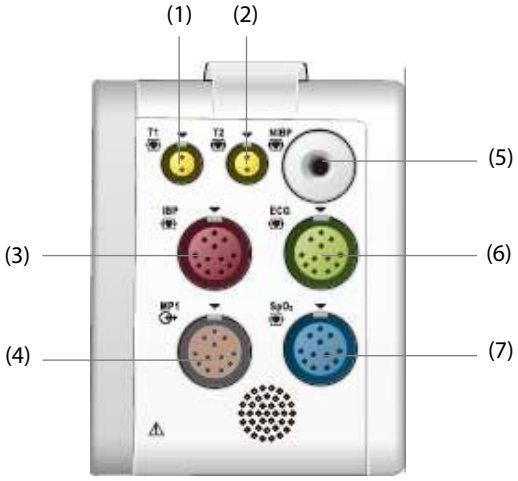
(7) Conector de manguito de PANI

(8) Conector multifunción: transmisión de señal analógica y de sincronización del desfibrilador.

(9) Conector del cable de PAI

2.3.5.4 BeneView T1

BeneView T1 puede conectarse al monitor a través del bastidor del módulo (para N17, N15, N12 y N12C), SMR o a través de la base de acoplamiento del T1. Se usa como módulo MPM.



(1) Conector para la sonda de temperatura 1

(2) Conector para la sonda de temperatura 2

(3) Conector del cable de PAI

(4) Conector multifunción: transmisión de señal analógica y de sincronización del desfibrilador.

(5) Conector de manguito de PANI

(6) Conector del cable de ECG

(7) Conector del cable de SpO_2

2.3.6 Kit de organización de cables

El kit de organización de cables está instalado en la parte inferior del SMR.

(1) Asa: puede colocar el manguito de PANI en el asa.

(2) Ganchos para cables: puede colgar los cables y las derivaciones en los ganchos.

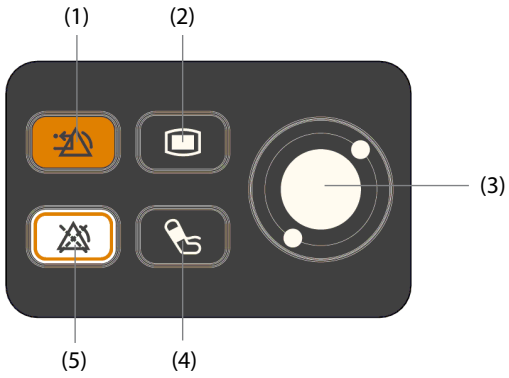
2.3.7 Dispositivos de entrada

El monitor admite la introducción de datos a través de la pantalla táctil, el teclado, el ratón, el control remoto y el lector de códigos de barras.

Solo puede utilizar los dispositivos de entrada específicos de Mindray.

Para N22 y N19, la pantalla principal y la pantalla secundaria pueden tener ratones y teclados independientes. Cuando la pantalla secundaria se utiliza como una pantalla de extensión, podrá utilizar un solo teclado y un solo ratón para controlar tanto la pantalla principal como la secundaria.

Para N22 y N19, también puede utilizar el mando de navegación para manejar el monitor. El mando de navegación se encuentra en la parte inferior de la pantalla. La pantalla principal y la pantalla secundaria pueden utilizar mandos de navegación independientes. Cuando la pantalla secundaria se utiliza como una pantalla de extensión, podrá utilizar un solo mando de navegación para controlar tanto la pantalla principal como la secundaria.



(1) Tecla de restablecimiento de alarmas: restablece el sistema de alarmas

(2) Tecla del menú principal: accede al menú principal.

(3) Mando de navegación

(4) Tecla de inicio o detención de PANI: inicia una medición de PANI o detiene la medición de PANI actual

(5) Tecla de pausa de alarmas: detiene las alarmas fisiológicas.

2.3.8 Dispositivos de impresión

Puede utilizar la impresora o el registrador especificados por Mindray para imprimir la información y los datos del paciente.

N17, N15, N12 y N12C pueden configurarse con un registrador integrado. Si el registrador integrado no está disponible, también puede utilizar el módulo registrador externo.

Para N22 y N19, si desea utilizar el registrador, debe insertar el módulo registrador en el SMR.

La impresora se puede conectar al monitor a través de la red para imprimir los informes de los pacientes.

3 Puesta en marcha

3.1 Información de seguridad para la preparación del equipo

ADVERTENCIA

- **Utilice solo los accesorios de instalación especificados por Mindray.**
- **Mindray es el titular exclusivo del copyright del software del equipo. Ninguna organización ni individuo debe modificarlo, copiarlo ni cambiarlo por ningún otro ni debe realizar ninguna otra infracción de ninguna otra forma y por ningún medio sin el permiso debido.**
- **Conecte solo dispositivos aprobados para este sistema. Los dispositivos conectados al equipo deben cumplir los requisitos de las normas IEC aplicables (por ej.: normativa de seguridad IEC 60950 para equipos de tecnologías de la información y la normativa de seguridad IEC 60601-1 para equipos eléctricos médicos). La configuración del sistema debe cumplir los requisitos de la norma IEC 60601-1 para sistemas eléctricos médicos. Cualquier miembro del personal que conecte dispositivos al puerto de entrada/salida de señales del equipo es responsable de comprobar que la certificación de seguridad de los dispositivos se ha realizado según la normativa IEC 60601-1. En caso de duda, póngase en contacto con Mindray.**
- **El monitor y los accesorios de monitorización de parámetros son aptos para su uso en el entorno del paciente. Para otros equipos y accesorios conectados al monitor, consulte a los fabricantes correspondientes sobre la idoneidad en el entorno del paciente.**
- **Cuando, a partir de las especificaciones de los equipos, no se tenga la certeza de que una determinada combinación con otros dispositivos pueda ser peligrosa, por ejemplo, debido a la suma de las corrientes de fuga, consulte al fabricante o a un experto en el campo. Deberá determinarse si la combinación propuesta afectará negativamente a los propios dispositivos o a la seguridad del paciente.**
- **Si la precisión de cualquier valor mostrado en el monitor o en la estación central, o impreso en un gráfico o informe, es cuestionable, deberán determinarse los signos vitales del paciente mediante otros medios. Compruebe que todos los equipos funcionan correctamente.**

PRECAUCIÓN

- **Los equipos solo los puede instalar el personal autorizado de Mindray.**
- **Cuando deseche el material de embalaje, asegúrese de seguir la legislación de control de desechos aplicable y manténgalo fuera del alcance de los niños.**
- **Antes de utilizarlo, compruebe si los embalajes están intactos, especialmente los de accesorios de un solo uso. Si observa algún daño, no utilice el equipo con los pacientes.**
- **Asegúrese de que el entorno en el que se van a utilizar los dispositivos cumple los requisitos. De lo contrario, pueden producirse consecuencias inesperadas, como daños en el equipo.**
- **El seguimiento de las instrucciones del manual constituye un requisito previo para obtener un funcionamiento y rendimiento adecuados del producto, y garantiza la seguridad de pacientes y técnicos.**

NOTA

- **Coloque el equipo en un lugar donde pueda verlo y utilizarlo fácilmente.**
- **Guarde este manual cerca del equipo para poder consultarlo fácilmente siempre que sea necesario.**
- **Guarde la caja de embalaje, porque puede utilizarla si es necesario devolver el equipo.**

3.2 Instalación del monitor

El monitor se puede instalar de diferentes formas según sea necesario.

- Montaje en pared
- En la unidad de suministros médicos
- En la máquina de anestesia

3.2.1 Desembalaje y comprobación

Antes de desembalar el producto, examine el embalaje del producto por si presentara daños. Si detecta cualquier daño, póngase en contacto con nosotros o con el responsable de la entrega del producto.

Si el embalaje está intacto, ábralo y retire el equipo y los accesorios con cuidado. Compruebe el material con la lista de embalaje y asegúrese de que los elementos suministrados no presentan ningún daño. Póngase en contacto con nosotros si surge algún problema.

3.2.2 Requisitos medioambientales

El entorno operativo del equipo debe cumplir los requisitos especificados en este manual.

El entorno en que se utiliza el equipo debe carecer (en la medida de lo posible) de ruidos, vibraciones, polvo, sustancias corrosivas, inflamables y explosivas. Si se instala en equipo en un armario, deberá dejar espacio suficiente delante y detrás del equipo para poder utilizarlo, repararlo y realizar su mantenimiento. Asimismo, para mantener una buena ventilación, el equipo deberá estar situado al menos a 5cm (2 pulgadas) alrededor del armario.

Cuando se mueve el equipo de un lugar a otro, puede producirse una condensación como resultado de las diferencias de temperatura o humedad. En este caso, nunca inicie el sistema antes de que desaparezca la condensación.

3.3 Configuración del equipo

El seguimiento de las instrucciones del manual constituye un requisito previo para obtener un funcionamiento y rendimiento adecuados del producto. Garantiza la seguridad de los pacientes y los operadores.

3.3.1 Conexión a la red eléctrica de CA

El monitor funciona con alimentación eléctrica de CA. Antes de conectar el equipo a la red eléctrica de CA, compruebe que los índices de voltaje y frecuencia de la red sean los mismos que los que se indican junto a la entrada de alimentación de CA.

Para utilizar la fuente de alimentación de CA, siga este procedimiento:

1. Conecte el extremo hembra del cable de alimentación en la entrada de alimentación de CA.
2. Conecte el extremo macho del cable de alimentación a una toma mural de CA.
3. Compruebe que el indicador de CA está activado.

El indicador de CA está apagado si la alimentación de CA no está conectada. Cuando la red de CA está conectada, el indicador de CA se ilumina en verde.

ADVERTENCIA

- **Utilice siempre el cable de alimentación suministrado con el monitor.**
- **Antes de conectar el equipo a la red eléctrica de CA, compruebe que los índices de voltaje y frecuencia de la red sean los mismos que los que se indican junto a la entrada de alimentación de CA.**
- **Utilice el retén del cable para fijar el cable de alimentación y evitar que se caiga.**
- **Utilice la batería cuando dude de la integridad del conductor de conexión a tierra de protección o del sistema de conexión a tierra de protección.**

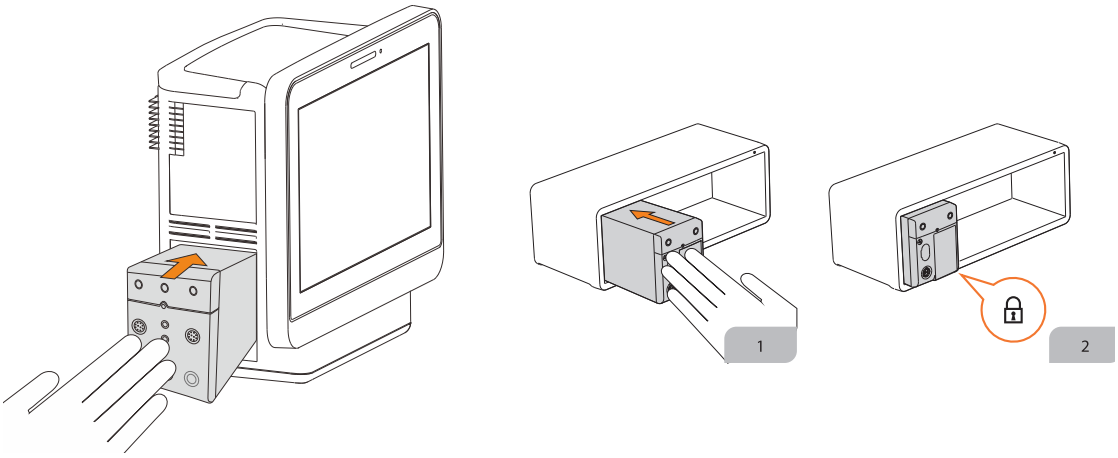
3.3.2 Conexión de los dispositivos de entrada

Conecte el ratón, el teclado, el mando de navegación y el lector de códigos de barras si es necesario.

3.3.3 Conexión del SMR

Para conectar el SMR, utilice el cable de SMR (n.º de pieza: 009-005121-00 o 009-005122-00) para conectar el conector de monitor de la parte trasera del SMR al conector de SMR de la unidad principal.

3.3.4 Conexión de módulos al bastidor del módulo o SMR



Para conectar un módulo al SMR o bastidor del módulo (para BeneVision N17/N15/N12/N12C), siga este procedimiento:

1. Con el módulo orientado correctamente, alinee la ranura de la guía de inserción del módulo con la guía de inserción de SMR. Inserte el módulo en el SMR hasta que oiga un clic.
2. Empuje el cierre de la parte inferior del módulo hacia dentro para bloquear el módulo.

3.3.5 Retirada de módulos del bastidor del módulo o SMR

Para retirar un módulo del SMR o bastidor del módulo (para BeneVision N17/N15/N12/N12C), siga este procedimiento:

1. Tire hacia fuera del cierre de la parte inferior para soltar el módulo.
2. Levante los pestillos de la parte inferior del módulo y saque el módulo del SMR. Sujete bien el módulo para que no se caiga al sacarlo.

PRECAUCIÓN

- **Cuando extraiga módulos, tenga cuidado de no dejarlos caer. Sujételos siempre con una mano mientras tira de ellos con la otra.**

3.4 Encendido del monitor

Antes de encender el monitor, realice las siguientes inspecciones:

1. Revise el monitor, el SMR y los módulos para comprobar si presentan algún daño mecánico. Compruebe que todos los cables externos, complementos y accesorios estén correctamente conectados.
2. Enchufe el cable de alimentación a la fuente de alimentación de CA.

Para encender el monitor, pulse el interruptor de encendido. Para N22/N19, si está utilizando la pantalla secundaria, enciéndala también.

Cuando se enciende el monitor, las alarmas se pausan durante dos minutos. A continuación, se activa el sistema de alarma.

PRECAUCIÓN

- **Compruebe que las señales de alarma visuales y sonoras se emiten correctamente cuando el equipo está encendido.**
- **Si sospecha que el monitor no funciona correctamente o si detecta algún daño mecánico, no lo utilice con los pacientes. Póngase en contacto con el personal de mantenimiento o con Mindray.**

3.5 Operaciones en la pantalla

Entre los elementos de la pantalla se incluyen valores de parámetros, ondas, teclas rápidas, menús, áreas de información, áreas de alarmas y mucho más. Prácticamente todos los elementos de pantalla son interactivos.

Puede acceder a un mismo elemento de diferentes formas. Por ejemplo, puede acceder a un menú de parámetros seleccionando el área numérica o el área de onda correspondiente pulsando la tecla de menú del módulo de parámetros o seleccionando la tecla rápida **Config. de parámetros**.

3.5.1 Uso de la pantalla táctil

Puede tocar o deslizar la pantalla con los dedos para utilizar el monitor.

3.5.1.1 Tocar o deslizar la pantalla con los dedos

- Tocar la pantalla
  - Para seleccionar un elemento de los menús o listas, tóquelo con el dedo.
  - Para seleccionar una tecla rápida, tóquela con el dedo.
  - Para acceder a un menú de parámetros, toque el área numérica o el área de ondas correspondiente. Por ejemplo, seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
- Deslizar la pantalla con un solo dedo:
  - Para desplazarse por una lista y un menú, deslice el dedo hacia arriba y hacia abajo.
  - Para ampliar la pantalla Minitend. o la pantalla EWS, deslice el dedo por la pantalla correspondiente.
  - Para contraer u ocultar la pantalla Minitend. o la pantalla EWS, deslice la pantalla correspondiente hacia la izquierda.
- Deslizar la pantalla con dos dedos:
  - Para cambiar a otra pantalla, deslice la pantalla hacia la derecha o hacia la izquierda. Por ejemplo, en la pantalla normal, deslice los dos dedos de izquierda a derecha para pasar a la pantalla Minitend.
  - Para dar de alta a un paciente, deslice de arriba a abajo.

3.5.1.2 Bloqueo de la pantalla táctil

Para evitar un mal uso, también puede desactivar temporalmente la pantalla táctil. Para ello, mantenga presionada la tecla rápida **Menú princip** y deslice el dedo en la dirección que indica la flecha. Si la pantalla táctil está desactivada, se mostrará un símbolo de candado sobre la tecla rápida del menú principal.

El período de bloqueo de la pantalla táctil se puede configurar. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en **Pantalla** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Pantalla**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Pantalla**.
2. Establezca **Duración bloqueo pantalla**.

La pantalla táctil se activará cuando llegue la hora preestablecida. Si necesita activar manualmente la pantalla táctil, mantenga presionada la tecla rápida **Menú princip** y deslice el dedo en la dirección que indica la flecha.

PRECAUCIÓN

- **Compruebe que la pantalla táctil no está dañada ni rota. Si hay algún signo de daño, deje de utilizar el monitor y póngase en contacto con el personal de servicio.**
- **Si la pantalla táctil no es precisa, deje de utilizar el monitor y póngase en contacto con el personal de servicio.**

3.5.2 Uso del mando de navegación (para N22/N19)

Puede utilizar el mando de navegación para acceder al menú principal, pausar o restablecer las alarmas, e iniciar/detener las mediciones de PANI.

3.5.3 Uso del lector de códigos de barras

El monitor admite lectores de códigos de barras lineales (1D) y bidimensionales (2D). El lector de códigos de barras se conecta al conector MSB del monitor (para N22/N19) o al conector USB (N17/N15/N12/N12C).

NOTA

- **Puede utilizar el lector de códigos de barras personalizado de Mindray para escanear tanto códigos de barras 2D como 1D. El uso de otros lectores de códigos de barras solo permite obtener el número de historia clínica (NHC) del paciente y el número de visita.**

3.5.3.1 Borrado de los formatos de datos antiguos (para el lector de códigos de barras 2D personalizado de Mindray)

Si va a utilizar el lector de códigos de barras 2D personalizado de Mindray (modelo HS-1R o HS-1M), antes de utilizarlo por primera vez, borre los formatos de datos antiguos y configure el lector de códigos de barras.

Antes de configurar el lector de códigos de barras personalizado de Mindray, borre los formatos de datos antiguos. Para ello, siga este procedimiento:

1. Escanee el código de barras de ingeniería para borrar el formato de los datos previos.
2. Escanee el código barras de ingeniería 2D que contiene el formato de datos de su hospital.

NOTA

- **Póngase en contacto con el fabricante del escáner o con Mindray para obtener los códigos de barras de ingeniero para borrar los formatos de los datos y que contienen el formato de los datos de su hospital.**

3.5.3.2 Configuración del lector de códigos de barras

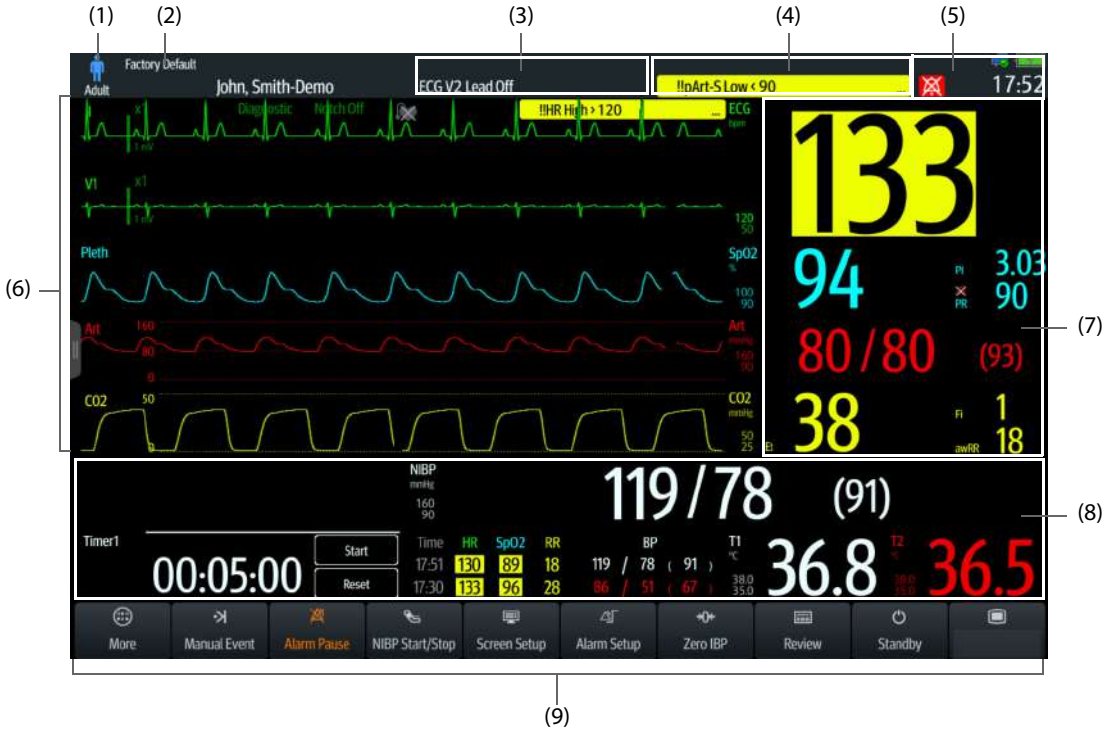
Para obtener más información acerca de la configuración del lector de códigos, consulte *13.16 Ajustes de Escáner*.

3.5.4 Uso del controlador remoto

Puede utilizar el control remoto para dirigir el monitor si conecta el receptor del controlador remoto al conector MSB del monitor (para N22/N19) o el conector USB (N17/N15/N12/N12C). Para obtener más información sobre cómo utilizar el control remoto, consulte las instrucciones de uso que se suministran con este.

3.6 Visualización en pantalla

En la imagen siguiente se muestra la pantalla normal:



(1) Área de información del paciente: muestra la información del paciente, que incluye la categoría de paciente, el sexo, la unidad, el número de habitación, el número de cama, etc. Puede configurar la información del paciente que desea mostrar. Al seleccionar esta área se accede al menú **Gestión pacientes**. Para obtener más información, consulte *5.3 Gestión de la información del paciente*.

(2) Configuración actual.

(3) Área de información de alarmas técnicas: muestra los mensajes de avisos en la parte superior y los mensajes de las alarmas técnicas en la inferior. Al seleccionar esta área se muestra una lista de las alarmas técnicas activas.

(4) Área de información de alarmas fisiológicas: muestra las alarmas fisiológicas de prioridad alta en la parte superior y las alarmas fisiológicas de prioridad media y baja en la inferior. Al seleccionar esta área se muestra una lista de las alarmas físicas activas.

(5) Área de información del estado del sistema: muestra el símbolo de alarma, el estado de la batería, el estado de la red, el CMS conectado actualmente, el estado del dispositivo de almacenamiento y la hora del sistema. Para obtener más información, consulte *3.6.1 Símbolos de la pantalla*.

(6) Área de las ondas de los parámetros: muestra las ondas de los parámetros y las alarmas de los parámetros. Si se selecciona una onda, se abre el menú del parámetro correspondiente. Para obtener más información, consulte *3.11.3 Visualización de la lista de parámetros*.

(7) Área de valores numéricos de los parámetros: muestra los valores de los parámetros, los límites de alarma y el estado de la alarma. En esta área también se muestra la lista de parámetros. Si se selecciona un bloque de valores numéricos de parámetros, se abre el menú del parámetro correspondiente. Si se selecciona la lista de parámetros, se accede a la revisión de tendencias tabulares. Para obtener más información, consulte *3.11.3 Visualización de la lista de parámetros*.

(8) Área de valores de onda/numéricos de los parámetros: muestra las ondas de parámetros, los valores de los parámetros, los límites de alarma y el estado de la alarma. Seleccione un área de onda o un área de valores numéricos de parámetros para acceder al menú de parámetros correspondiente. Para obtener más información, consulte *3.11.3 Visualización de la lista de parámetros*.

(9) Área de teclas rápidas: muestra las teclas rápidas seleccionadas.

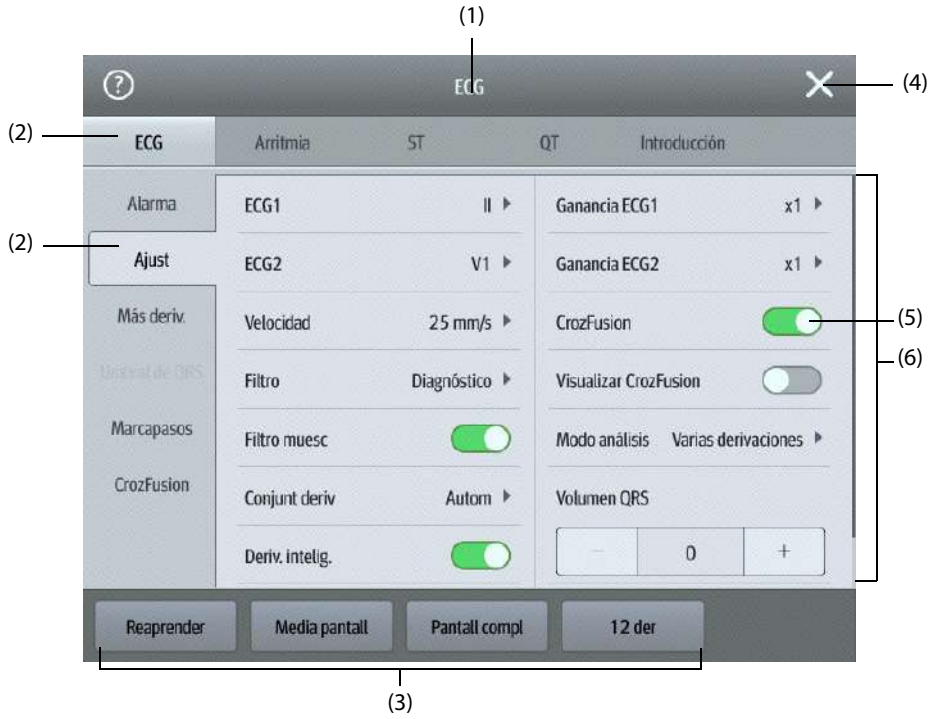
3.6.1 Símbolos de la pantalla

En la siguiente tabla se recogen los símbolos que aparecen en el área de información del estado del sistema de la pantalla:

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Adulto, hombre		Adulto, mujer
	Pediátrico, hombre		Pediátrico, mujer
	Neonato, hombre		Neonato, mujer
	Todas las alarmas están en pausa.		Las alarmas fisiológicas individuales están desactivadas o el monitor se encuentra en el estado de alarma desactivada.
	Los tonos de alarma están en pausa.		Los tonos de alarma están apagados.
	El sistema de alarma se ha restablecido.		La batería funciona correctamente. La parte verde representa la carga restante.
	La batería tiene un nivel de carga bajo y debe cargarse.		La batería tiene un nivel de carga extremadamente bajo y debe cargarse inmediatamente. De lo contrario, el monitor se apagará automáticamente en breve.
	La batería se está cargando.		No hay ninguna batería instalada.
+	Indica que el parámetro monitorizado procede de un dispositivo externo conectado al monitor mediante el módulo BeneLink.		La red inalámbrica está conectada. La parte oscura indica la intensidad de la señal de red.
	La red inalámbrica no está conectada.		La red inalámbrica está desconectada.
	La red cableada está conectada.		La red cableada no está conectada.

3.6.2 Menús

Todos los menús tienen un estilo y una estructura similares, como se aprecia en la figura siguiente:



1.7.6

(1) Título del menú

(2) Pestañas del submenú

(3) Botones de funcionamiento

(4) Botón de salida: cierra la página de menú activa

(5) Área del contenido principal: incluye los elementos del menú y las opciones

(6) Interruptor:

- Verde: el interruptor está encendido.
- Gris: el interruptor está apagado.

3.6.3 Teclas rápidas

El monitor incluye teclas rápidas que permiten acceder rápidamente a algunas funciones. El área de teclas rápidas está situada en la parte inferior de la pantalla. La tecla de **Menú princip** aparece continuamente en la parte inferior derecha, al igual que ocurre con la tecla **Más** en la parte inferior izquierda. Si se selecciona la tecla rápida **Más**, se muestran más teclas rápidas. Las teclas rápidas que aparecen en pantalla se pueden configurar.

3.6.3.1 Teclas rápidas disponibles

En la tabla siguiente se muestran las teclas rápidas disponibles.

Símbolo	Etiqueta	Función	Símbolo	Etiqueta	Función
	Menú princip	Entra en el menú principal.		Más	Muestra más teclas rápidas.
	Ajuste alarma	Entra en el menú **Alarma**.		Rest. alarma	Restablece el sistema de alarma.
	Pausa de audio	Pone en pausa el tono de alarma.		Pausa alarma	Pone en pausa las alarmas fisiológicas.
	Revisar	Entra en el menú **Revisar**.		En espera	Accede al modo En espera.
	Gestión pacientes	Entra en el menú **Gestión pacientes**.		Ajuste de pantalla	Entra en el menú **Ajuste de pantalla**.
	Inic./detener PANI	Inicia una medición de PANI o detiene una medición de PANI en curso.		Parar todo PANI	Detiene todas las mediciones de PANI.
	STAT PNI	Inicia una medición continua de la PANI durante cinco minutos.		Medir PANI	Entra en el menú **Medir PANI**.
	Rest. PAI	Inicia la calibración a cero del transductor de PI.		GC Medida	Entra en la ventana **GC Medida**.
	PEAP	Entra en la pantalla **PEAP**.		Bucles	Entra en la ventana **Bucles**.
	Venopunción	Infla el manguito de PANI para ayudar en la punción venosa.		Iniciar TDC	Inicia/detiene la medición TDC.
	Config. de parámetros	Entra en el menú **Config. de parámetros**.		Vista remota	Entra en la ventana **Vista remota**.
	Evento manual	Activa y guarda un evento manualmente.		Minitend.	Accede a la pantalla Minitend.
	OxiCRG	Accede a la pantalla OxiCRG.		ECG pant. comp.	Accede a la pantalla completa del ECG.
	M. privacid.	Accede al modo de privacidad.		Modo noche	Accede al modo noche.
	Modo BCP	Accede al modo BCP.		Modo intubación	Accede al modo de intubación.
	Volumen	Entra en el menú **Volumen**.		Congelar	Congela ondas.
	Cómputos	Entra en el menú **Cómputos**.		Cargar conf.	Entra en el menú **Cargar conf.**.
	Imprimir	Inicia la impresión de un informe en tiempo real.		Registrar	Inicia o detiene un registro.
	Deriv ECG/Gan.	Entra en el menú **Deriv ECG/Gan.**.		Solic. ayuda	Pide ayuda.
	BoA Dashboard	Entra en la pantalla **BoA Dashboard**.		EWS	Entra en la pantalla EWS.
	GCS	Entra en el menú **GCS**.		SepsisSight	Entra en el menú **SepsisSight**.

Símbolo	Etiqueta	Función	Símbolo	Etiqueta	Función
	HemoSight	Entra en el menú **HemoSight**.		Modo Rescate	Accede al modo rescate.
	Pace View	Accede a la ventana **Pace View**.		ECG 24h Sum	Entra en la ventana **ECG 24h Summary**.
	Dar alta a paciente	Entra en el cuadro de diálogo **Dar alta a paciente**.		Paciente con alta	Entra en el cuadro de diálogo **Paciente con alta**.
	Informe fin de caso	Imprime los informes de fin de caso seleccionados		InfusionView	Entra en la pantalla **InfusionView**.
	iView	Abre o cierra la ventana **iView**.		Dispos. integrados	Entra en la pantalla **Dispos. integrados**.
	Dispositivos de cabecera	Entra en el menú **Dispositivos de cabecera**.		Objetivo	Entra en la pantalla Objetivo.
	NeuroSight	Entra en la ventana **NeuroSight**.		Resumen AF	Entra en la ventana **Resumen AF**.
	Rotar pantalla (para N22/N19)	Cambia la orientación de la pantalla.		aEEG	Entra en la pantalla **aEEG**.
	Detalles de infusión	Entra en la ventana **Detalles de infusión**.			

3.6.3.2 Configuración de las teclas rápidas mostradas

Para seleccionar las teclas rápidas que desea mostrar, siga este procedimiento:

1. Entre en **Teclas rápidas** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → y, a continuación, la pestaña **Selec. teclas rápidas**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Teclas rápidas**.
2. Seleccione la pestaña **Actual** para configurar las teclas rápidas que desea que aparezcan en la pantalla: En la parte superior de esta página, seleccione el bloque donde desea que aparezca una determinada tecla rápida y, a continuación, seleccione la tecla rápida en la lista de teclas rápidas. Por ejemplo, si desea que la tecla rápida **Ajuste de pantalla** aparezca en el primer bloque, seleccione el primer bloque y después seleccione **Ajuste de pantalla** en la lista.
3. Seleccione la pestaña **Más** para configurar las teclas rápidas que desea que se muestren al seleccionar la tecla rápida **Más**.

3.7 Modos de funcionamiento

El monitor tiene distintos modos de funcionamiento. En esta sección se describe el modo de monitorización (que incluye el modo de privacidad y el modo noche) y el modo de espera.

3.7.1 Modo de monitorización

El modo de monitorización es el modo clínico que se utiliza con más frecuencia para la monitorización de pacientes. Cuando el monitor está encendido, entra automáticamente en el modo de monitorización.

3.7.2 Modo de privacidad

El modo de privacidad es un modo clínico de monitorización especial. En el modo de privacidad, el monitor no muestra la información del paciente ni los datos de monitorización. Esto permite realizar un acceso controlado a los datos del paciente y garantiza la confidencialidad.

El modo de privacidad solo está disponible cuando el paciente admitido por el monitor también se monitoriza mediante el CMS. El monitor continúa monitorizando al paciente, pero los datos del paciente solo están visibles en el CMS.

3.7.2.1 Acceso al modo de privacidad

Puede entrar en el modo de privacidad de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **M. privacid.** → seleccione **Ok**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **M. privacid.** → y **Ok**.

El monitor actuará como se indica a continuación después de entrar en el modo de privacidad:

- La pantalla quedará en negro.
- Excepto la alarma de batería baja, el monitor desactivará los tonos y las luces de alarma de todas las demás alarmas.
- El monitor silenciará todos los sonidos del sistema, incluidos los tonos de latido, pulso y avisos.

ADVERTENCIA

- **En el modo de privacidad, todas las alarmas sonoras se suprimen y la luz de alarma se desactiva en el monitor. Las alarmas solo se presentan en el CMS. Preste atención a los posibles riesgos.**

NOTA

- **El modo de privacidad no está disponible si el Departamento está definido en QUI.**
- **Si hay una alarma de batería baja activada, no se podrá entrar en el modo de privacidad.**

3.7.2.2 Salida del modo de privacidad

El monitor sale automáticamente del modo de privacidad en los siguientes casos:

- El monitor se desconecta del CMS.
- Se activa una alarma de batería baja.

También puede utilizar la pantalla táctil, el ratón o el teclado para salir manualmente del modo de privacidad.

3.7.3 Modo noche

El modo noche es un modo clínico de monitorización especial. Con el modo noche, se evita molestar al paciente.

Para activar o desactivar el modo noche: Esta función está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte Desactivar Modo noche en *13.4.8 Pestaña Otros*.

3.7.3.1 Acceso al modo noche

Seleccione la tecla rápida **Modo noche** para entrar en el modo noche. También puede seguir este procedimiento para acceder al modo noche:

1. Puede acceder al ajuste del modo noche de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Modo noche**.
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Modo noche**.
2. Cambie los ajustes del modo noche si fuera necesario.
3. Seleccione **Activar modo noche**.

PRECAUCIÓN

- **Compruebe los ajustes del modo noche antes de activar dicho modo. Preste atención a los posibles riesgos en caso de que se realicen ajustes inadecuados.**

3.7.3.2 Ajuste del interruptor del modo noche automático

Puede configurar el monitor para que inicie y salga automáticamente del modo noche. Para ello, siga este procedimiento:

1. Puede acceder al ajuste del modo noche de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Modo noche**.
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Modo noche**.
2. Active o desactive **Modo noche autom.**.
   - **Act**: el monitor accede automáticamente al modo noche cuando se inicia y sale del periodo del modo noche al finalizar el periodo del modo noche. Consulte el ajuste **Noche** en *13.11.1 Pestaña de sincronización temporal*.
   - **Des**: el monitor no entrará automáticamente en el modo noche. Para entrar manualmente en el modo noche, consulte **Noche** en *3.7.3.1 Acceso al modo noche*.

El interruptor Modo noche autom. está Des de forma predeterminada.

3.7.3.3 Cambio de la configuración del modo noche

Para cambiar la configuración del modo noche, siga este procedimiento:

1. Puede acceder al ajuste del modo noche de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Modo noche**.
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Modo noche**.
2. Cambie los ajustes del modo noche en la medida necesaria.

Si **Silenc. todas** está activado, todos los sonidos del monitor, incluidos el tono de alarma, el tono de QRS, el tono de la tecla, el tono del recordatorio, y el tono final PANI se apagarán cuando el monitor entre en el modo noche. La activación de **Silenc. todas** está protegida con contraseña.

3.7.3.4 Salida del modo noche

Salga del modo noche de cualquiera de las siguientes maneras:

- Seleccione la tecla rápida Salir modo noche → seleccione **Ok**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Salir modo noche** → seleccione **Ok**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Modo noche** → seleccione **Salir modo noche** seleccione **Ok**.

NOTA

- **Si el monitor está conectado al CMS, saldrá automáticamente del modo noche cuando se desconecte del CMS.**
- **El monitor retomará la configuración anterior después de salir del modo noche.**

3.7.4 Modo en espera

La monitorización del paciente se puede detener temporalmente sin necesidad de apagar el monitor entrando en el modo de espera.

3.7.4.1 Acceso al modo en espera

1. Seleccione la tecla rápida **En espera** o seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Gestión pacientes**, seleccione **En espera**.
2. Defina donde está el paciente mediante la selección de una ubicación en la lista desplegable cuando el monitor entra en el modo de espera.
3. Seleccione **Ok**.

Al entrar en el modo de espera, el monitor actúa como se describe a continuación:

- Detiene todas las mediciones de parámetros.
- Desactiva todas las alarmas y mensajes de aviso, salvo la alarma de batería baja.
- Cambia el brillo de la pantalla al más tenue posible a los 30 segundos de haber entrado en el modo de espera.

ADVERTENCIA

- **Preste atención a los posibles riesgos que implica colocar el monitor en el modo de espera. En el modo de espera, el monitor detiene todas las mediciones de parámetros y desactiva todas las indicaciones de alarma, excepto la alarma de batería baja.**

3.7.4.2 Modificación del departamento del paciente en espera

Si necesita cambiar la ubicación del paciente, seleccione la ubicación del paciente en la pantalla en espera.

3.7.4.3 Salida del modo En espera

Puede salir del modo de espera de las siguientes maneras:

- Seleccione **Reanudar monitor** para salir del modo de espera y reanudar la monitorización del paciente activo.
- Seleccione **Dar alta a paciente** para dar de alta al paciente activo.

Si el monitor entra en el modo de espera automáticamente después de dar de alta al paciente, elija una de las siguientes formas de salir del modo de espera:

- Seleccione **Monitor** para salir del modo en espera y admitir un nuevo paciente.
- Seleccione **Gestión pacientes** para introducir la información del paciente como preparación para admitir a un nuevo paciente.

Cuando el monitor sale del modo en espera y reinicia la monitorización, las alarmas están pausadas durante dos minutos. A continuación, se activa el sistema de alarma.

3.8 Configuración del monitor

Configure el monitor antes de empezar a utilizarlo.

3.8.1 Ajuste de la orientación de la pantalla (para N22 y N19)

Tanto la pantalla principal como la pantalla secundaria se pueden instalar en vertical o en horizontal. Configure la orientación de la pantalla como desee. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en **Pantalla** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Pantalla**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Pantalla**.
2. En el bloque **Pantalla principal**, seleccione **Orientación de pantalla** para establecer la orientación de la pantalla principal.
3. Si está utilizando la pantalla secundaria, en el bloque **Pantalla secundaria**, seleccione **Orientación de pantalla** para establecer la orientación de la pantalla secundaria.
   - **Retrato**: si la pantalla está instalada en vertical, establezca la opción **Orientación de pantalla** en **Retrato**.
   - **Paisaje**: si la pantalla está instalada en horizontal, establezca la opción **Orientación de pantalla** en **Paisaje**.

También puede seleccionar la tecla rápida **Rotar pantalla** para cambiar rápidamente la orientación de la pantalla.

3.8.2 Ajuste de la fecha y la hora

Para ajustar la fecha y la hora del sistema, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Hora**.
2. Establezca **Fecha** y **Hora**.
3. Establezca **Formato fecha**.
4. Si desea utilizar el modo de 12 horas, desactive la opción **24 horas**.
5. Si desea utilizar el horario de verano, active la opción **Horario de verano**. El horario de verano solo se puede activar o desactivar manualmente cuando la función de horario de verano automático está desactivada. Para obtener más información, consulte *13.11 Ajustes de tiempo*.

Si el monitor está conectado a un sistema de monitorización central (CMS) o a un sistema de información clínica del hospital (HIS), la fecha y la hora se tomarán automáticamente de dicho CMS. En ese caso, no podrá cambiar los ajustes de fecha y hora del monitor.

PRECAUCIÓN

- **El cambio de la fecha y la hora afecta al almacenamiento de tendencias y eventos, y puede dar lugar a la pérdida de datos.**

3.8.3 Ajuste del brillo de la pantalla

Para ajustar el brillo de la pantalla, siga este procedimiento:

1. Entre en **Pantalla** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Pantalla**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Pantalla**.
2. Si está utilizando la alimentación de CA, seleccione **Brillo**. Si está utilizando la batería para ejecutar el monitor, establezca **Brillo con batería**.

NOTA

- **Si ajusta Brillo en Autom, el brillo de la pantalla cambia automáticamente con la luz ambiental.**

3.8.4 Ajuste del volumen

Seleccione la tecla rápida **Volumen** para establecer **Volumen alarma**, **Volumen QRS** y **Vol. Clave**.

3.8.5 Acceso a la guía en pantalla

El monitor incluye una guía en pantalla para ayudarle a comprender las funciones de monitorización de parámetros. La guía en pantalla incluye principios de medición, puntos a tener en cuenta, conexión de accesorios, procedimientos de funcionamiento y mucho más.

Para acceder a la guía en pantalla, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos deseada o el área de ondas para acceder al menú de parámetros.
2. Seleccione la pestaña **Introducción**.
3. Seleccione la pestaña que corresponda.

NOTA

- **La guía en pantalla no está disponible para la monitorización de respiración, temperatura y GC.**

3.9 Inicio de la monitorización del paciente

Después de encender el monitor, siga este procedimiento para monitorizar a un paciente:

1. Realice el procedimiento de admisión del paciente.
2. Revise la configuración del paciente. Asegúrese de que los límites de alarma, la categoría de paciente, el estado de marcapasos, etc., son adecuados para su paciente. Cámbielos si es necesario.
3. Realizar las mediciones necesarias. Para obtener más información, consulte los capítulos correspondientes a las mediciones.

3.10 Detención de una medición de parámetro

Para detener la monitorización de un parámetro, siga este procedimiento:

1. Retire el sensor correspondiente del paciente.
2. Desconecte el sensor del cable del paciente.
3. Desconecte el cable del paciente del conector de parámetros.
4. Si está utilizando el sensor desechable, elimínelo.

3.11 Funcionamiento general

En esta sección se describen las operaciones que normalmente se utilizan durante la monitorización de un paciente.

3.11.1 Activación y desactivación de parámetros

Puede activar o desactivar manualmente un parámetro cuando su módulo correspondiente está conectado. Si el ajuste de los interruptores de parámetros no está protegido con contraseña, siga este procedimiento para ajustarlos:

1. Acceda a **Activ./desactiv. Parám** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Activ./desactiv. Parám**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Parámetros**, seleccione **Activ./desactiv. Parám**.
2. Active o desactive los parámetros que desee.

Si el ajuste de los interruptores de parámetros está protegido con contraseña y desea configurarlos, active **Activ./desactiv. parám. prot.**. Consulte **Activ./desactiv. parám. prot.** de *13.12 Otros ajustes*.

Cuando un parámetro está desactivado, el monitor detiene la adquisición de datos y las alarmas de esa medición.

NOTA

- **Cuando se desactiva manualmente un parámetro, no podrá monitorizar este parámetro aunque el módulo y los accesorios correspondientes estén conectados.**

3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros

Puede configurar los valores numéricos y las ondas de los parámetros, así como el orden en el que se muestran en la pantalla normal. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en **Diseñ. mosaico** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Seleccione el área de valores numéricos o de ondas del parámetro y, en la lista emergente, seleccione el elemento que desee mostrar en esta zona. Los parámetros y las ondas que no seleccione no se mostrarán en la pantalla.

3.11.3 Visualización de la lista de parámetros

Puede visualizar tendencias de FC, SpO_2, FR, PANI/PAI en el área de valores numéricos de los parámetros. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en **Diseñ. mosaico** de una de las siguientes formas:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Seleccione el área de valores numéricos de los parámetros en la que desea mostrar la lista de parámetros y, a continuación, en la lista emergente seleccione **Lista parámetros**.

3.11.4 Acceso a los menús de ajuste de parámetros

Cada parámetro tiene un menú de ajuste en el que se pueden definir todos los ajustes de las alarmas y los parámetros. Para entrar en el menú de ajuste de un parámetro, utilice uno de los métodos siguientes:

- ■ Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de parámetros.
- ■ Pulse la tecla de ajuste en la parte delantera del módulo.
- ■ Seleccione la tecla rápida **Config. de parámetros** y, a continuación, seleccione el parámetro que desee.
- ■ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Parámetros**, seleccione **Ajust** → seleccione el parámetro deseado.

NOTA

- **En este manual utilizaremos siempre el primer método para entrar en el menú de ajustes, pero puede utilizar el método que prefiera.**

3.11.5 Modificación de los colores de medición

Puede definir el color que desea utilizar para los valores y las ondas de las mediciones de cada parámetro. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Parámetros**, seleccione **Color parámetros**.
2. Seleccione la pestaña **Actual** y defina los colores de los valores y las ondas de las mediciones monitorizadas en ese momento.
3. Seleccione la pestaña **Todo** y defina los colores de los valores y las ondas de las mediciones de todos los parámetros.

3.12 Iniciar un evento manual

Para guardar un evento manual, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Evento manual** para acceder al menú **Evento manual**.
2. Seleccione un nombre para el evento, por ejemplo **Intubado**, o introduzca un nombre.
3. Seleccione **Ok**.

Para editar el nombre de nombres de eventos preestablecidos, seleccione para acceder al menú **Configuración manual del evento**.

La función de selección o edición manual del nombre del evento solo está disponible si el interruptor **Edición manual de eventos** está encendido. Para obtener más información, consulte *13.12 Otros ajustes*.

Puede revisar los eventos manuales. Para obtener más información, consulte *7.2.7 Revisión de eventos*.

3.13 Uso de los temporizadores de la pantalla

El monitor incluye una función de temporizador para avisarle cuando los periodos de tiempo preestablecidos se hayan superado. Se pueden mostrar simultáneamente un máximo de cuatro temporizadores.

3.13.1 Mostrar temporizadores

Para mostrar un temporizador, siga este procedimiento:

1. Entre en **Diseñ. mosaico** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Haga clic en el área de parámetros en la que desee mostrar el temporizador y, a continuación, seleccione un temporizador en la lista emergente.

3.13.2 Controles del temporizador

El temporizador proporciona los siguientes controles:

- **Iniciar**: inicia el cronometraje.
- **Pausa**: pausa el cronometraje.
- **Reanudar**: continúa el cronometraje una vez pausado el temporizador.
- **Reiniciar**: pone a cero el temporizador y finaliza el episodio de cronometraje.

ADVERTENCIA

- **No utilice temporizadores para tareas relacionadas con pacientes críticos.**

3.13.3 Ajuste del temporizador

Cada uno de los temporizadores se puede configurar por separado. Para ajustar el temporizador, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área del temporizador para entrar en el menú **Ajuste del temporizador**.
2. Establezca **Tipo reloj**:
   - **Normal**: el temporizador tiene un tiempo de ejecución único y definido, y se detiene cuando alcanza dicho tiempo.
   - **Avanzado**: el temporizador tiene un tiempo de ejecución único y definido. Cuando se alcanza el tiempo de ejecución, el temporizador sigue mostrando, sin interrupción, el tiempo que transcurre a partir de ese punto.
   - **Cíclico**: el temporizador tiene un tiempo de ejecución único y definido. Cuando se alcanza el tiempo de ejecución, el temporizador se reinicia de forma automática. También se muestran los ciclos.
   - **Ilimitado**: el temporizador muestra el tiempo que transcurre desde que se puso en marcha.
   - **Reloj**: el temporizador muestra la hora del sistema.
3. Establezca **Dirección**.
   - **Abajo**: el temporizador realiza una cuenta atrás.
   - **Arriba**: el temporizador realiza una cuenta progresiva.
4. Establezca **Tiempo de ejecución**.
5. Establezca **Volumen de aviso**. Se muestra una barra de progreso con el tiempo de ejecución. Cuando el tiempo restante es de 10 segundos, el monitor emite un tono de aviso y el temporizador parpadea en rojo, con el fin de avisarle de que el tiempo de ejecución va a finalizar.

NOTA

- **Los ajustes del temporizador no se pueden cambiar cuando el temporizador está en marcha.**
- **Las opciones Dirección, Tiempo de ejecución y Volumen de aviso solo se pueden ajustar para los temporizadores normales, avanzados y cíclicos.**

3.14 Congelación de ondas

Durante la monitorización de pacientes, la función de congelación permite congelar las ondas que aparecen actualmente en la pantalla de modo que pueda realizar un examen exhaustivo del estado del paciente. Además, puede seleccionar cualquier onda congelada para registrarla.

3.14.1 Congelación de ondas

Para congelar ondas, seleccione la tecla rápida **Congelar**. Excepto las ondas de las siguientes pantallas, todas las ondas visualizadas dejarán de actualizarse y desplazarse después de seleccionar la tecla rápida **Congelar**:

- Pantalla de Minitend.
- Pantalla OxiCRG
- Pantalla Vista remota
- Pantalla BoA Dashboard
- Pantalla EWS
- Ondas del índice de calidad de RCP en el modo rescate

3.14.2 Visualización de ondas congeladas

Para ver las ondas congeladas, siga este procedimiento:

- Seleccione el botón < o > en la ventana **Congelar**.
- Deslice la onda congelada hacia la izquierda o la derecha.

En la esquina inferior derecha de la onda situada más abajo, se muestra el tiempo de congelación. El tiempo de congelación inicial es de 0 s. Con el desplazamiento de las ondas, el tiempo de congelación cambia a intervalos de 1 segundo. Por ejemplo, -2 s significa dos segundos antes de la hora de congelación. Esta modificación se aplica en todas las ondas que aparecen en pantalla.

NOTA

- **Puede ver las ondas congeladas de hasta 120 segundos.**
- **El tiempo de congelación no se muestra cuando se congelan las formas de onda en el modo rescate.**

3.14.3 Continuación de ondas

Para descongelar las ondas congeladas, seleccione el botón en la esquina superior derecha de la ventana **Congelar**.

3.14.4 Impresión de ondas congeladas

Para imprimir las ondas congeladas, seleccione el botón en la esquina superior izquierda de la ventana **Congelar**.

3.15 Uso de pantallas secundarias

Puede conectar pantallas externas al monitor.

- Para N22/N19, puede conectar dos pantallas externas: una como pantalla secundaria (reflejada, extendida o independiente) y la otra como la pantalla de iView. Las pantallas externas se conectan al monitor mediante conectores de salida de vídeo. Para obtener más información, consulte *2.3.1.1 Unidad principal para instalación integrada de N22 y N19*.
- Para N17, puede conectar dos pantallas externas: una como una pantalla secundaria reflejada y la otra como una pantalla secundaria independiente o como la pantalla de iView. La pantallas externas se conectan al monitor mediante conectores de vídeo digital. Para obtener más información, consulte *2.3.3.5 Vista posterior de N17* .
- Para N15/N12, puede conectar una pantalla externa como una pantalla secundaria reflejada. La pantalla externa se conecta al monitor mediante el conector de vídeo digital. Para obtener más información, consulte *2.3.3.4 Vista posterior de N15, N12, N12C*.

3.15.1 Conexión de la fuente de alimentación de la pantalla secundaria (para N22/N19)

Necesitará un adaptador para convertir la alimentación de CA en alimentación de CC para alimentar la pantalla secundaria. Antes de conectar el adaptador de alimentación, compruebe que el adaptador cumple las especificaciones.

Para conectar la fuente de alimentación, siga este procedimiento:

1. Conecte un extremo del adaptador de corriente al conector de entrada de CC de la pantalla secundaria.
2. Conecte el otro extremo del adaptador de corriente a la red de CA.
3. Compruebe que el indicador de CA de la pantalla secundaria está encendido.

Para utilizar la pantalla secundaria, enciéndala antes de encender el monitor. La pantalla secundaria no se puede conectar en caliente. Si la pantalla secundaria se desconecta de la unidad principal, la pantalla principal emitirá una alarma.

PRECAUCIÓN

- **Utilice solo el adaptador de corriente especificado por Mindray.**

3.15.2 Modificación de la configuración de la pantalla secundaria

Consulte *3.8.3 Ajuste del brillo de la pantalla* para cambiar el brillo de pantalla de la pantalla secundaria.

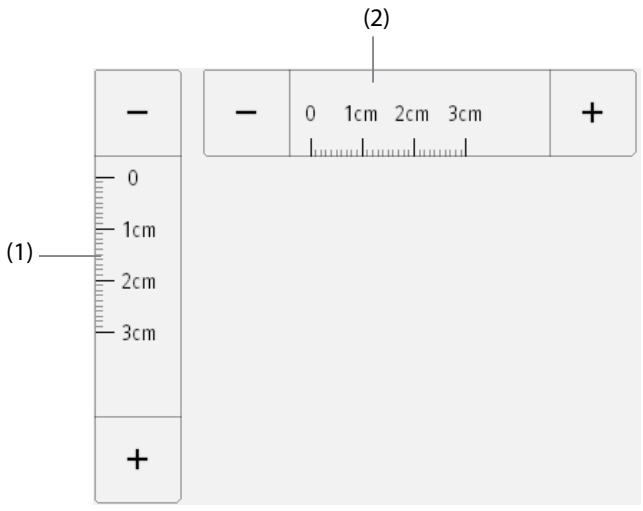
Consulte *13.8 Ajustes de pantalla* para configurar los contenidos de la pantalla en la pantalla secundaria.

Para N22/N19, consulte *13.8 Ajustes de pantalla* para configurar las indicaciones de alarma de la pantalla secundaria.

3.15.3 Ajuste el tamaño de la onda del ECG para la pantalla externa independiente (para N17/N15/N12)

En el caso de los monitores N17/N15/N12, si la pantalla externa independiente está conectada, se pueden establecer las escalas de velocidad y amplitud de las ondas del ECG para visualizaciones de diferentes dimensiones y para lograr el mejor efecto de visualización. Para ello, siga este procedimiento:

1. Desde la pantalla externa independiente, seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Mantenimiento** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione .
2. Seleccione **Pantalla** → seleccione la pestaña **Tmñ pantalla**.
3. Seleccione el tamaño de la pantalla.
4. Ajuste la velocidad y la amplitud de la onda de ECG ajustando la escala de modo que 1 cm de la escala sea igual a un centímetro.
5. Reinicie el monitor.



(1) Ajuste la amplitud de la onda de ECG

(2) Ajuste la velocidad de la de onda de ECG

NOTA

- **El ajuste de tamaño de pantalla para la pantalla externa independiente solo tiene efecto después de reiniciar el monitor.**

3.16 Uso del sistema iView

El sistema iView proporciona un medio de ejecutar aplicaciones clínicas en un monitor para obtener otros datos del paciente. Los datos de aplicación de iView pueden mostrarse en la pantalla del monitor o en la pantalla de iView.

El sistema iView lleva preinstalado el sistema operativo Windows 7 o Windows 10.

Para obtener más información sobre iView, consulte el ***Manual del operador del sistema iView (n.º de pieza: 046-008469-00 (para Windows 7) o 046-011641-00 (para Windows 10)).***

ADVERTENCIA

- **Algunas aplicaciones clínicas pueden mostrar datos de otro paciente. Tenga en cuenta que algunos de los datos que aparecerán en el monitor podrían no ser los de su paciente actual.**
- **Las aplicaciones que se ejecutan en iView no son un dispositivo de alarma principal. No confíe en iView para la notificación de alarmas. Los datos que se muestran en iView pueden tener retardo.**

PRECAUCIÓN

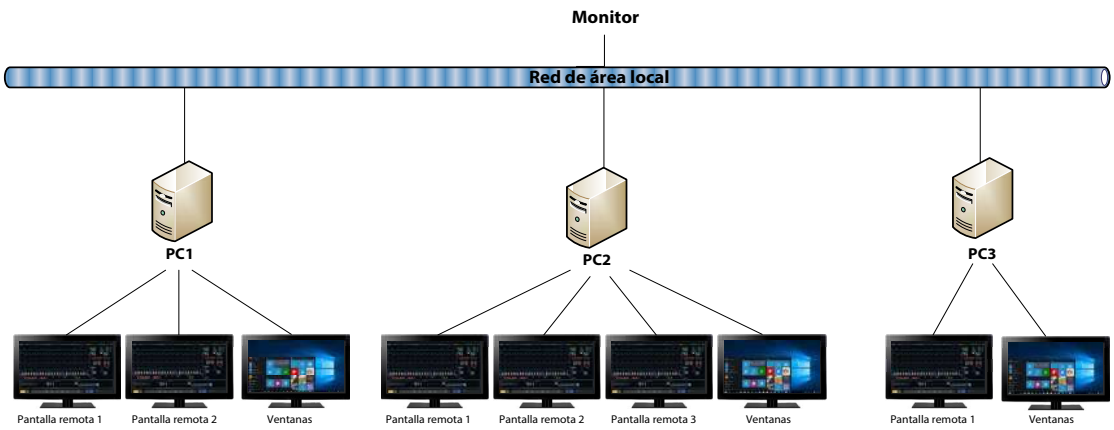
- **Utilice siempre una fuente de alimentación de CA para alimentar el monitor cuando utilice iView.**
- **Asegúrese de que todo el software que instale en el sistema iView cumpla con todas las normas locales pertinentes.**

3.17 Uso de pantallas remotas de nView

Con nView puede visualizar una pantalla de monitor independiente de manera remota en una pantalla de PC.

nView consiste en una plataforma de hardware en PC, un software de aplicación (herramienta nView) y una red de área local (LAN) que conecta los PC y el monitor. Cada PC puede iniciar hasta tres pantallas remotas. Un monitor admite seis pantallas remotas en total.

La pantalla remota es independiente de las otras pantallas: puede manejar el monitor mediante la pantalla remota. En la imagen siguiente se muestra la conexión nView:



ADVERTENCIA

- **La pantalla remota no es un dispositivo de alarma principal. No confíe en las pantallas remotas para la notificación de alarmas.**
- **Los datos que se muestran en las pantallas remotas pueden tener retardo.**

NOTA

- **Se requiere una licencia para la función nView.**

3.17.1 Requisitos de hardware y de red recomendados

3.17.1.1 Requisitos de hardware

Los requisitos recomendados para PC y las pantallas de nView son los siguientes:

PC	Pantalla
• Disco duro: 20 G mínimo • Memoria: 600 M (para una pantalla remota), 1200 M (para dos pantallas remotas), 1400 M (para tres pantallas remotas) • CPU: i5 de doble núcleo (para una pantalla remota), cuatro núcleos (para dos o tres pantallas remotas)	Resolución: admite 1920 x 1080 píxeles

3.17.1.2 Requisitos de red

Los requisitos recomendados para la LAN que conecta el monitor y los PC son los siguientes:

- Ancho de banda: 100 M
- Admite la multidifusión
- Los requisitos de los puertos se enumeran en la siguiente tabla:

Protocolo	Puerto nView	Puerto del monitor	Función
TCP	Cualquiera	6600	Se comunica con el monitor.
TCP	Cualquiera	6602	Se comunica con el monitor.
TCP	Cualquiera	6603	Se comunica con el monitor.
TCP	Cualquiera	6604	Se comunica con el monitor.
TCP	Cualquiera	6587	Se comunica con el monitor.
TCP	Cualquiera	6588	Se comunica con el monitor.
UDP	6678	Cualquiera	Detecta el monitor mediante la multidifusión.
TCP	6606	Cualquiera	Se comunica con el monitor. 6606 es el puerto de nView predeterminado. Puede modificar el puerto con la herramienta nView.

3.17.2 Instalación de la herramienta nView

La herramienta nView es una aplicación de PC para Windows. Es compatible con los sistemas operativos Windows 7 y Windows 10.

Para instalar la herramienta nView, siga este procedimiento:

1. Extraiga el paquete de instalación.
2. Ejecute nViewSetup.exe.
3. Siga las instrucciones de instalación. Marque la casilla de verificación de **Importar normas de alimentación** si fuera necesario.

Tras completar la instalación, aparecerá el icono de la herramienta nView en el escritorio.

La herramienta nView se inicia de manera automática al encender el PC.

PRECAUCIÓN

- **El PC para nView puede contar con una norma de alimentación para apagarlo o que entre en modo de suspensión tras un tiempo preestablecido. Si necesita que el PC siempre esté encendido y que no entre en modo de suspensión al ejecutar nView, marque la casilla de verificación de Importar normas de alimentación al instalar la herramienta nView.**

3.17.3 Inicio manual de la pantalla remota

Solo pueden iniciarse pantallas remotas desde el PC. Para iniciar una pantalla remota, siga este procedimiento:

1. Haga doble clic en el icono de la herramienta nView para ejecutarla.
2. Si es la primera vez que inicia la pantalla remota, configúrela. Para obtener más información, consulte *3.17.4 Configuración de la pantalla remota*.
3. Seleccione el monitor deseado:
   a Seleccione la pestaña **Seleccionar dispositivo**.
   b Seleccione **Actualizar lista dispositivos**.
   c En la lista de monitores, seleccione el monitor que desee.
4. Seleccione la pestaña **Herramienta nView→ Iniciar pantalla remota**.

Tras iniciar la pantalla remota, el icono de pantalla remota se muestra en la barra de tareas.

3.17.4 Configuración de la pantalla remota

Para configurar la pantalla remota, siga este procedimiento:

1. Haga doble clic en el icono de la herramienta nView para ejecutarla.
2. Seleccione la pestaña **Ajust.** y después configure los siguientes parámetros:
   - **Idioma**: el idioma de la pantalla remota y la interfaz de usuario de la herramienta de nView.
   - **Direc. IP local**: la dirección IP del PC. El PC debe estar conectado a la misma LAN que el monitor.
   - **Puerto de pantalla remota**: se utiliza como el puerto del servicio TCP y no debe entrar en conflicto con otras aplicaciones que se ejecuten en el PC.
   - **Monitorizar direcc. multidif.**: se utiliza para descubrir el monitor.
   - **Iniciar pantalla nView cuando monitor en línea**: si el interruptor está activado, la pantalla remota se inicia automáticamente cuando el monitor se conecta a la red.
   - **Apagar PC cuando el monitor esté apagado**: si el interruptor está activado, el PC se apaga automáticamente cuando se apaga el monitor.
   - **Apagar PC cuando el monitor esté apagado**: selecciona el número de pantallas utilizadas para nView. Cuando el PC conecta varias pantallas, el máximo número de pantallas para nView será 3.
   - **Posición de pantalla X**: selecciona dónde se visualiza la pantalla remota. Por ejemplo, si se define Posición de pantalla 1 como **Pantalla 3**, la pantalla remota 1 será la pantalla 3. Para identificar la pantalla, seleccione Identif pantalla.
   - **Pantalla completa**: si el interruptor está activado, la pantalla remota se muestra a tamaño completo. Si el interruptor está desactivado, puede ampliar o reducir la pantalla remota. Para conseguir una pantalla completa óptima, se recomienda definir la resolución de pantalla en 1920 × 1080.
   - **Pantalla remota siempre en parte superior**: si el interruptor está activado, la pantalla remota siempre aparece en primer plano.

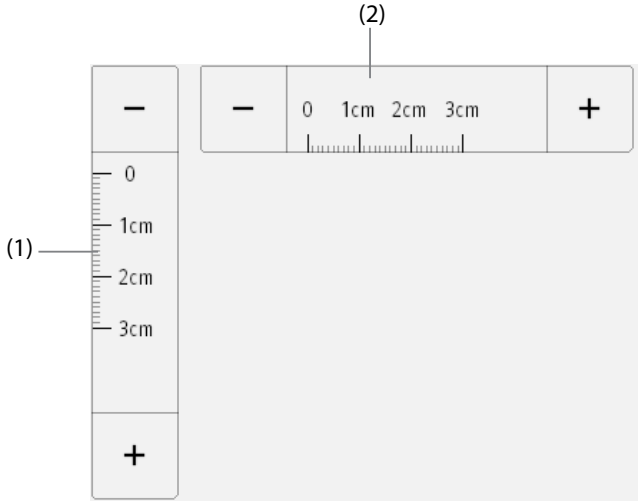
ADVERTENCIA

- **Si se desactiva Pantalla remota siempre en parte superior, la pantalla remota podrá cubrirse con otras aplicaciones. Si debe acceder a los datos del paciente de forma constante, asegúrese de que la pantalla remota esté siempre en primer plano.**

3.17.5 Ajuste del tamaño de la onda de ECG para la pantalla remota

Para pantallas que tengan diferentes dimensiones, puede definir la velocidad y la amplitud de las formas de onda de ECG de la pantalla remota para lograr el mejor efecto de visualización. Para ello, siga este procedimiento:

1. Desde la pantalla remota, seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Mantenimiento** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione .
2. Seleccione **Pantalla** → seleccione la pestaña **Tmñ pantalla**.
3. Defina la velocidad y la amplitud de la forma de onda de ECG correspondiente a un centímetro.



(1) la amplitud de la onda de ECG correspondiente a un centímetro
(2) la velocidad de la onda de ECG correspondiente a un centímetro

NOTA

- **El ajuste de Tmñ pantalla solo tendrá efecto tras reiniciar la pantalla remota.**

3.17.6 Selección de un monitor diferente para nView

Para cambiar de monitor que desee ver de forma remota, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Herramienta nView**.
2. Seleccione la pestaña **Seleccionar dispositivo**.
3. Seleccione **Actualizar lista dispositivos**.
4. En la lista de monitores, seleccione el monitor que desee.
5. Desde el cuadro de diálogo emergente, seleccione **Ok** para reiniciar la pantalla remota.

3.17.7 Reinicio de una pantalla remota

Si ha modificado los ajustes para una pantalla remota, reiníciela para que los cambios tengan efecto. Para ello, siga este procedimiento:

1. En la pantalla remota, seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Herramienta nView** para iniciarla.
2. Seleccione la pestaña **Pantalla remota**.
3. Seleccione **Reiniciar pantalla remota**.

3.17.8 Cierre de pantallas remotas

Las pantallas remotas se cerrarán de manera automática si se apaga o desconecta el monitor de la red durante un minuto. Para cerrar manualmente las pantallas remotas, siga este procedimiento:

1. En la pantalla remota, seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Herramienta nView** para iniciarla.
2. Seleccione la pestaña **Pantalla remota**.
3. Seleccione **Salir de pantalla remota**. Con esto se cerrarán todas las pantallas remotas.

Si ha iniciado varias pantallas remotas, puede cerrar cualquiera de ellas de manera independiente.

- Si la pantalla remota no está a pantalla completa, seleccione el botón de cierre en la esquina superior derecha. En el cuadro de diálogo emergente, seleccione **Cerrar esta pantalla**.
- Si la pantalla remota está a pantalla completa, seleccione la tecla de Windows para visualizar la barra de tareas. Haga clic con el botón derecho en el icono de la pantalla remota y seleccione **Cerrar ventana**. En el cuadro de diálogo emergente, seleccione **Cerrar esta pantalla**.

3.18 Realización de una captura de pantalla

El monitor ofrece la función de captura de pantalla. Para capturar la pantalla actual, siga este procedimiento:

1. Para N17/N15/N12/N12C, conecte la unidad USB al conector USB del monitor. Para N22/N19, conecte la unidad USB al conector MSB del monitor.
2. Mantenga pulsada la tecla rápida **Más**. Espere hasta que cambie de azul a gris.

Las imágenes capturadas se guardan automáticamente en la unidad USB.

La función de captura de pantalla está desactivada de forma predeterminada. Para obtener más información, consulte *Captura de pantalla* en *13.12 Otros ajustes*.

3.19 Comprobación de las licencias de software

Para ejecutar las funciones siguientes en su monitor, se necesitan las licencias de software correspondientes:

- BoA Dashboard
- HemoSight
- SepsisSight
- Early Warning Score (EWS)
- CPR Quality Index (CQI)
- Registro RCP
- ECG 24h Summary
- Pace View
- nView
- InfusionView
- Enviar datos por HL7
- Enviar ondas por HL7
- X-Link
- NeuroSight
- Resumen AF

Para comprobar las licencias, seleccione la tecla rápida **Menú princip** → seleccione **Licencia** → **Local**.

Para instalar las licencias, siga este procedimiento:

1. Para N17/N15/N12/N12C, conecte la unidad USB al conector USB del monitor. Para N22/N19, conecte la unidad USB al conector MSB del monitor.
2. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →seleccione **Licencia** → seleccione **Externa**.
3. Seleccione **Instal**.

3.20 Apagado del monitor

Antes de apagar el monitor, realice las siguientes comprobaciones:

1. Compruebe que la monitorización del paciente ha finalizado.
2. Desconecte los cables y sensores del paciente.
3. Asegúrese de guardar o borrar los datos de monitorización del paciente, según sea necesario.

Para apagar el monitor, mantenga pulsado el interruptor de encendido durante 3 segundos.

El hecho de apagar el monitor no lo desconecta de la alimentación de CA. Para desconectar completamente el suministro eléctrico, desenchufe el cable de alimentación.

PRECAUCIÓN

- **Mantenga pulsado el interruptor de encendido durante 15 segundos (para N22/N19) o 10 segundos (para N17/N15/N12/N12C) a fin de forzar el apagado del monitor si no ha podido apagarlo con normalidad. Esto puede causar la pérdida de datos del paciente.**

NOTA

- **El monitor que estaba encendido antes de la interrupción del suministro eléctrico, se enciende automáticamente cuando se reinicia la energía.**
- **En caso en que tenga lugar una interrupción del suministro eléctrico, si la energía se restaura en los 30 minutos siguientes, se reanudará la monitorización con todos los ajustes activos sin modificar; si el monitor permanece más de 30 minutos sin recibir energía, este se comporta del mismo modo que si se hubiera apagado con normalidad.**

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

4 Pantallas de usuarios

El monitor ofrece diferentes pantallas de usuario para facilitar la monitorización del paciente en diferentes departamentos y aplicaciones clínicas.

4.1 Selección de pantalla

Para elegir una pantalla, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Selecc. pantalla** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla**.
2. Seleccione la pantalla que desee.

4.2 Pantalla normal

La pantalla normal es la que se utiliza con más frecuencia para la monitorización de pacientes. Para los departamentos General, UCI y UCC, la pantalla normal se utiliza de manera predeterminada.

4.2.1 Acceso a la pantalla normal

Puede entrar en la pantalla normal de las siguientes formas:

- Deslice la pantalla táctil a izquierda o derecha con dos dedos para cambiar a la pantalla normal.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Pantalla normal**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **Pantalla normal**.

4.2.2 Configuración de la pantalla normal

Puede configurar los valores numéricos y las ondas de los parámetros, así como el orden en el que se muestran en la pantalla normal. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*.

4.3 Pantalla de números grandes

En la pantalla de números grandes, valores numéricos de los parámetros se muestran con un tamaño de fuente grande.

4.3.1 Acceso a la pantalla de números grandes

Puede entrar en la pantalla de números grandes de las siguientes formas:

- Deslice la pantalla táctil a izquierda o derecha con dos dedos para cambiar a la pantalla de números grandes.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Núm. grandes**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **Núm. grandes**.

4.3.2 Configuración de la pantalla de números grandes

Para configurar la pantalla de números grandes, siga este procedimiento:

1. Entre en **Selecc. pantalla** de una de las siguientes formas:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla**.
2. Seleccione la pestaña **Núm. grandes**.
3. Seleccione el área de valores numéricos o de ondas del parámetro y, en la lista emergente, seleccione el elemento que desee mostrar en esta zona.

4.4 Configuración del cambio de pantalla deslizando los dedos por la pantalla

También puede cambiar entre un máximo de cuatro pantallas al deslizar la pantalla con dos dedos. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en **Ajuste de pantalla** de una de las siguientes formas:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Ajuste de pantalla**.
2. Seleccione la pestaña **Cambiar pantalla**.
3. Ajuste [**Pantalla 1**], [**Pantalla 2**], [**Pantalla 3**] y **Pantalla 4** respectivamente.

4.5 Pantalla de Minitend.

En la pantalla de Minitend. se muestran las recientes tendencias gráficas de los parámetros.

4.5.1 Acceso a la pantalla de Minitend.

Puede entrar en la pantalla Minitend. de las siguientes formas:

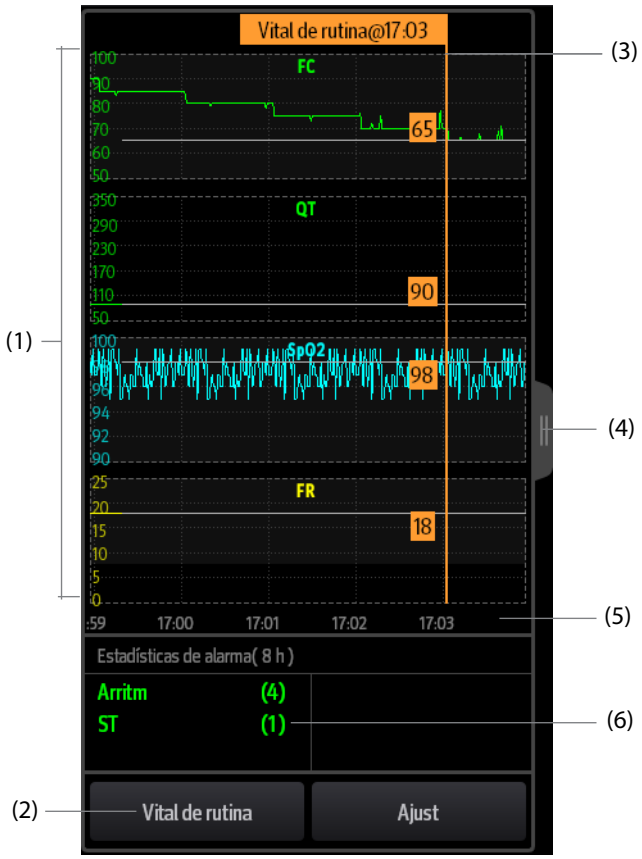
- ■ Seleccione la tecla rápida **Minitend.**.
- ■ Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Minitend.**.
- ■ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **Minitend.**.

Para pacientes adultos y pediátricos, cuando la pantalla de Minitend. esté oculta como , también puede elegir uno de los siguientes métodos para acceder rápidamente a ella.

- ■ Deslice la pantalla táctil a la izquierda o la derecha con dos dedos para cambiar a la pantalla de Minitend.
- ■ Deslice la pantalla táctil a la derecha con un solo dedo.
- ■ Seleccione el botón .

4.5.2 Visualización de la pantalla de Minitend.

En la imagen siguiente se muestra la pantalla de Minitend.



(1) Escala

(2) Botón **Vital de rutina**. Si el departamento está establecido en **QUI**, se mostrará el botón **Valor inicial**.

(3) Vital de rutina/valor inicial

(4) Seleccione este botón para ver las tendencias largas o contraiga la pantalla de tendencias largas a la pantalla Minitend.

(5) Línea de tiempo

(6) Área de estadísticas de alarmas

4.5.3 Visualización de las tendencias largas

Si quiere ampliar la pantalla Minitend. para ver las tendencias largas, elija una de las siguientes formas de hacerlo:

- Seleccione el botón .
- Deslice la pantalla Minitend. hacia la derecha con un dedo.

4.5.4 Ajuste de los parámetros de minitendencias

Para ajustar los parámetros, siga este procedimiento:

1. Entre en la pantalla Minitend.
2. Seleccione el botón **Ajust**.
3. Ajuste los parámetros. Si desea utilizar los parámetros predeterminados, seleccione **Parámetro predet.**.

4.5.5 Ajuste de la longitud de minitendencias

Para ajustar la longitud de minitendencias, siga este procedimiento:

1. Entre en la pantalla Minitend.
2. Seleccione el botón **Ajust**.
3. Establezca **Longit minitend**.

4.5.6 Ajuste de alternancia de estadísticas de alarmas

La pantalla Minitend- puede configurarse para mostrar el número estadístico de la alarma fisiológica en la mitad inferior de la pantalla. Para configurar la alternancia de visualización de las estadísticas de las alarmas, siga este procedimiento:

1. Entre en la pantalla Minitend.
2. Seleccione el botón **Ajust**.
3. Active o desactive la alternancia de **Estadísticas de alarma**.

4.5.7 Ajuste de la duración de las estadísticas de alarmas

El periodo de tiempo en el que se recopilan las estadísticas de las alarmas se puede configurar. Para configurar la longitud de las estadísticas de las alarmas, siga este procedimiento:

1. Entre en la pantalla Minitend.
2. Seleccione el botón **Ajust**.
3. Establezca **Duración estadísticas de alarma**.

4.5.8 Activar la función de valor inicial/vital de rutina

La función de valor inicial/vital de rutina se utiliza para marcar las mediciones de parámetros en momentos determinados para futuras referencias. Si el departamento está establecido en **QUI**, el botón **Valor inicial** estará disponible. Para otros departamentos, el botón **Vital de rutina** estará disponible.

Para activar la función de valor inicial, seleccione el botón **Ajust** y, a continuación, active **Valor inicial**.

Para activar la función Vital de rutina, siga este procedimiento:

1. Entre en la pantalla Minitend.
2. Seleccione el botón **Ajust**.
3. Seleccione la pestaña **Vital de rutina**.
4. Seleccione **Autom** o **Manual** en la lista desplegable de **Vital de rutina**.

4.5.8.1 Marcado manual de Vital de rutina/valor inicial

Para marcar manualmente Vital de rutina/valor inicial, siga este procedimiento:

1. Entre en la pantalla Minitend.
2. Seleccione el botón **Vital de rutina** o el botón **Valor inicial**.

NOTA

- **El botón de valor inicial o de vital de rutina solo están disponibles si está activada la función Valor inicial o la función Vital de rutina. Para obtener más información, consulte *4.5.8 Activar la función de valor inicial/vital de rutina*.**

4.5.8.2 Configuración automática de los ajustes de vital de rutina

El monitor puede marcar automáticamente los valores de los signos vitales de rutina. Para activar esta función, siga este procedimiento:

1. Entre en la pantalla Minitend.
2. Seleccione el botón **Ajust**.

3. Seleccione la pestaña **Vital de rutina**.
4. Seleccione **Autom** en la lista desplegable de Vital de rutina.
5. Seleccione **Hora** para establecer la hora de marcado de los primeros valores de signos vitales de rutina.
6. Seleccione **Intervalo** para establecer el intervalo de marcado de los valores de signos vitales de rutina.

4.6 Pantalla OxiCRG

El monitor muestra la pantalla OxiCRG por defecto al seleccionar el departamento de la neonatología. La pantalla OxiCRG está disponible en cualquier departamento, pero solo cuando la **Categ. paciente** se establece en **Neon.**. Esta pantalla muestra 6 minutos de tendencias de FC/FClal, SpO_2, onda comprimida de CO_2/Resp, parámetros de ABD y los últimos eventos de ABD.

La función OxiCRG solo se ha concebido para pacientes recién nacidos.

4.6.1 Acceso a la pantalla OxiCRG

Puede entrar en la pantalla OxiCRG de las siguientes formas:

- Deslice la pantalla táctil a izquierda o derecha con dos dedos para cambiar a la pantalla OxiCRG.
- Seleccione la tecla rápida **OxiCRG**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **OxiCRG**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **OxiCRG**.

4.6.2 Eventos de OxiCRG

En la tabla siguiente se detallan los eventos de ABD y sus criterios:

Tipo de evento	Descripción	Observaciones
A	Evento de apnea: la duración de la apnea supera el umbral. • A20: la duración de la apnea es mayor o igual a 20 segundos. • A15: la duración de la apnea se encuentra entre 15 y 20 segundos (sin llegar a 20 segundos). • A10: la duración de la apnea se encuentra entre 10 y 15 segundos (sin llegar a 15 segundos).	A20 es un evento rojo.
B	Evento de bradicardia: la duración de la frecuencia cardiaca baja, la bradicardia, la bradicardia extrema o la asistolia supera el umbral.	/
D	Evento de SpO2 baja: la duración de Desat. SpO_2 supera el umbral.	/
BD	Bradicardia y SpO_2 baja se producen al mismo tiempo.	/
AB	Apnea y bradicardia se producen al mismo tiempo.	Evento rojo
AD	Apnea y SpO_2 baja se producen al mismo tiempo.	Evento rojo
ABD	Apnea, bradicardia y SpO_2 baja se producen al mismo tiempo.	Evento rojo

NOTA

- **El monitor registra todos los eventos de ABD para la revisión de OxiCRG, pero solo se muestran los eventos rojos de la lista de ABD de la pantalla OxiCRG.**

4.6.3 Visualización del área de eventos de ABD

El área de eventos de ABD muestra los valores de parámetros de los eventos de OxiCRG activos en ese momento, así como los eventos de ABD rojos más recientes.

4.6.4 Configuración de parámetros de OxiCRG

Seleccione las tendencias de parámetros o la onda comprimida para establecer los parámetros y la onda comprimida que desea visualizar. Los parámetros seleccionados se utilizarán para el cálculo de eventos de ABD.

4.6.5 Configuración del umbral de los eventos de ABD

Seleccione cualquier tendencia de parámetro o la onda comprimida para llevar a cabo la siguiente configuración:

- Configure el umbral de los eventos de ABD.
- Establezca **Form. almacenam. even.**:
  - **1 min+3 min**: almacena los datos de un minuto antes y tres minutos después del evento.
  - **3 min+1 min**: almacena los datos de tres minutos antes y un minuto después del evento.
  - **2 min+2 min**: almacena los datos de dos minutos antes y dos minutos después del evento.

Los datos almacenados incluyen las tendencias de los parámetros de OxiCRG, la onda comprimida, los umbrales de alarmas y las mediciones de PANI y de temperatura.

4.6.6 Edición de los eventos de ABD

Para editar los eventos de ABD, siga este procedimiento:

1. Seleccione el botón **Marca** para acceder al cuadro de diálogo **Marca**.
2. Arrastre la lista de eventos hacia arriba y abajo para seleccionar el evento que desee.
3. Seleccione el estado del paciente cuando tuvo lugar el evento.
4. Seleccione **Guardar**.

4.7 Pantalla de Objetivo de destino

Si le interesan parámetros específicos y sus tendencias, puede utilizar la pantalla de Objetivo de destino. Esta pantalla se centra en parámetros específicos y muestra mediciones de parámetros en números grandes. Puede identificar fácilmente si se alcanza el objetivo de un parámetro a través de un panel de control y revisar las estadísticas del parámetro de destino por secciones.

La pantalla Objetivo de destino muestra las mediciones del parámetro y las ondas de ECG, SpO_2, PAI, PI, FP, CO_2, Resp, PANI y Temp. Puede definir el parámetro de destino y parámetros secundarios. Las mediciones de estos parámetros se muestran en números grandes.

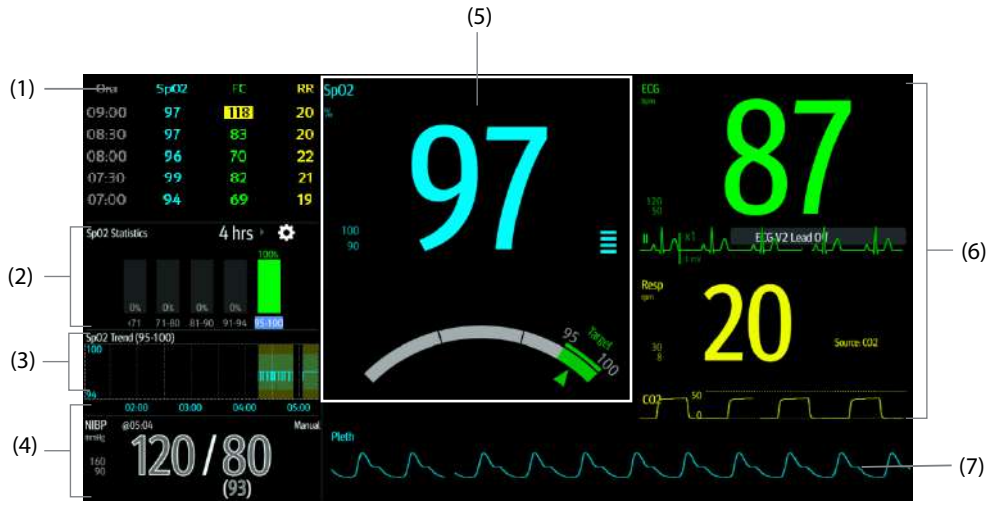
4.7.1 Acceso a la pantalla de Objetivo de destino

Puede entrar en la pantalla de Objetivo de destino de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Objetivo**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Objetivo**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **Objetivo**.
- Si **Categ. paciente** está establecido en **Neon.**, deslice la pantalla táctil a izquierda o derecha con dos dedos para cambiar a la pantalla de Objetivo de destino.

4.7.2 Visualización de la pantalla de Objetivo de destino

En la imagen siguiente se muestra la pantalla de Objetivo de destino.



(1) Área de tendencias de parámetros: muestra las tendencias de los parámetros de destino y de los parámetros secundarios. Si el parámetro de destino es Art, en esta área solo se indican las tendencias de la presión arterial. Si se selecciona esta área, se abre la página de revisión **Tend. tabulares**.

(2) Área de estadísticas del parámetro de destino: muestra las estadísticas del parámetro de destino por secciones.

(3) Área de tendencias del parámetro de destino: muestra las tendencias gráficas del parámetro de destino. Si esta área no está configurada para mostrar las tendencias del área de destino, se muestra otro parámetro seleccionado.

(4) Área de otros parámetros: muestra las mediciones de parámetros y los límites de alarma de parámetros diferentes al parámetro de destino y los parámetros secundarios.

(5) Área de parámetro de destino: muestra la medición del parámetro de destino en números grandes, así como el rango objetivo y los límites de alarma.

- Si el parámetro de destino es Resp o FP, también se muestra el origen del parámetro.
- El panel muestra el rango objetivo en verde.
- El puntero Δ situado en la parte inferior del panel indica los valores de medición actuales.
- Al seleccionar esta área, se accede al menú de ajuste del parámetro correspondiente.

(6) Área de parámetros secundarios: muestra la medición de parámetros secundarios en números grandes, así como formas de onda y límites de alarma. Si los parámetros secundarios son Resp y FP, también se muestran las fuentes de los parámetros.

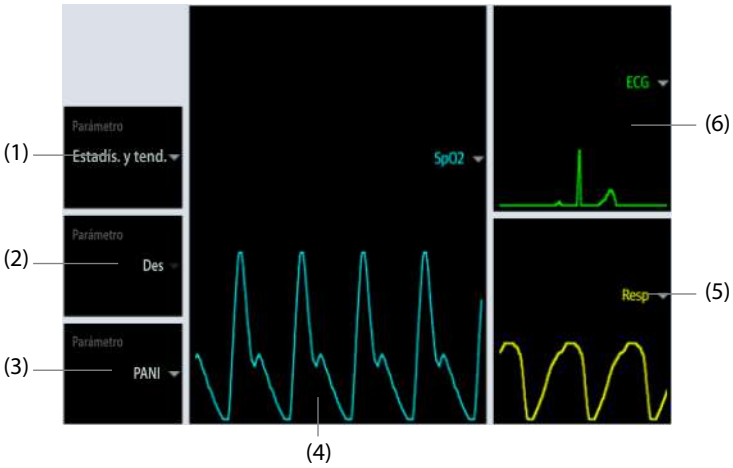
(7) Área de ondas del parámetro de destino: muestra las estadísticas del parámetro de destino.

- Si el parámetro de destino es Resp o FP, se muestra la onda del parámetro de origen.
- Si el parámetro de destino es ECG, se muestra la primera onda de ECG de forma predeterminada.

4.7.3 Configuración de la disposición de la pantalla Objetivo de destino

Para configurar los valores numéricos del parámetro, las ondas y la secuencia mostrada en la pantalla de Objetivo de destino, siga este procedimiento:

1. Acceda a la pantalla de Objetivo de destino de una de las siguientes formas:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Objetivo**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **Objetivo**.
2. Seleccione el área de valores numéricos o de ondas del parámetro y, en la lista emergente, seleccione el elemento que desee mostrar en esta zona. Los parámetros y las ondas que no seleccione no aparecerán en pantalla.



(1) Seleccione esta área para definir los elementos que se mostrarán para el área de destino:
Estadísticas: esta área muestra las estadísticas del parámetro de destino por secciones.
Estadís. y tend.: esta área muestra las estadísticas del parámetro de destino por secciones y el área a continuación muestra las tendencias gráficas del parámetro de destino.

(2) Si no se muestran las tendencias gráficas del parámetro de destino, seleccione esta área para definir el otro parámetro que se mostrará.

(3) Seleccione esta área para definir otro parámetro (distinto del parámetro de destino y del parámetro secundario) que se mostrará.

(4) Seleccione esta área para definir el parámetro de destino.

(5) Seleccione esta área para definir el parámetro secundario.

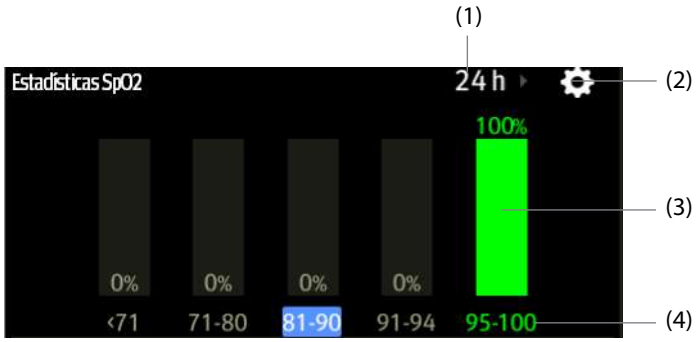
(6) Seleccione esta área para definir el parámetro secundario.

4.7.4 Configuración de las estadísticas de los parámetros

Puede mostrar las estadísticas del parámetro de destino durante un periodo de tiempo definido. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione del área de estadísticas del parámetro de destino para acceder al menú de estadísticas del parámetro.
2. Seleccione el rango de cada sección: en la columna **A**, seleccione el valor de SpO2 en el que termina la sección correspondiente.
3. Seleccione la sección del objetivo en la columna **Objetivo**. La sección del objetivo se resalta en verde en el área de estadísticas de SpO_2.
4. Desde el área de estadísticas del parámetro de destino, seleccione la duración para redefinir la duración de las estadísticas.

La siguiente imagen muestra el área de estadísticas del parámetro de destino cuando SpO_2 está configurado como el parámetro de destino:



(1) Duración de las estadísticas: seleccione aquí para cambiar la duración de las estadísticas.

(2) Icono de ajuste de estadísticas: seleccione para entrar en el menú de estadísticas de parámetros.

(3) Resultados de estadísticas: el porcentaje de mediciones de parámetros que entran en la sección correspondiente.

(4) Secciones de las estadísticas: la sección verde indica el intervalo objetivo.

4.8 Pantalla Vista remota

En el monitor puede observar las condiciones de alarma y ver los datos fisiológicos en tiempo real de pacientes de otros dispositivos de monitorización de la red.

Los dispositivos de sitios remotos se denominan dispositivos remotos o camas, por ejemplo, un monitor de cabecera o un sistema de telemetría. Para N22/N19/N17, puede visualizar simultáneamente hasta 18 dispositivos remotos. Para N15/N12/N12C, puede visualizar simultáneamente hasta 12 dispositivos remotos. También puede visualizar la pantalla en tiempo real de un dispositivo remoto (la cama principal) en su monitor.

Puede ver los dispositivos remotos en la pantalla **Vista remota** o en los cuadros de vigilancia de alarmas de la pantalla principal.

En la pantalla **Vista remota** puede visualizar la siguiente información:

- El estado y los mensajes de alarma de hasta 18 dispositivos remotos para N22/N19/N17 o 12 dispositivos remotos para N15/N12/N12C.
- Los valores de los parámetros en tiempo real y las formas de onda de la cama principal.
- Si se conecta un sistema de anestesia o un ventilador a la cama principal, puede vigilar las formas de onda y los valores de los parámetros en tiempo real del sistema de anestesia y del ventilador.
- Si las bombas están conectadas a la cama principal, puede ver las tendencias de la infusión del fármaco.

NOTA

- **También puede ver este monitor desde dispositivos remotos. Este monitor puede ser visualizado por un máximo de 32 dispositivos remotos al mismo tiempo, de los que ocho pueden visualizar las ondas del monitor.**

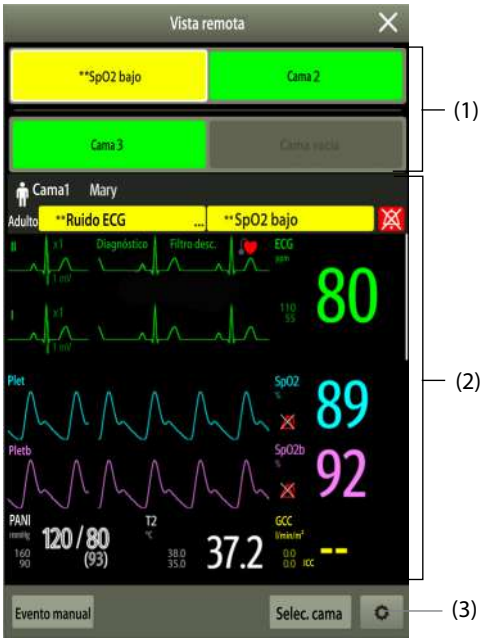
4.8.1 Acceso a la pantalla Vista remota

Puede entrar en la pantalla **Vista remota** de las siguientes maneras:

- Seleccione la tecla rápida **Vista remota**.
- Seleccione la cama en el cuadro de vigilancia de alarmas de la pantalla principal. Para obtener más información, consulte *4.8.7.2 Visualización del cuadro de vigilancia de alarmas en la pantalla principal* para configurar la presentación de los cuadros en la pantalla principal.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla**→ seleccione **Vista remota**.

La pantalla **Vista remota** muestra las mediciones de los parámetros y las formas de onda del dispositivo remoto. Si hay bombas o un sistema de anestesia conectados a la cama principal, deslice hacia la izquierda o la derecha en la pantalla para ver más información, incluidos los parámetros y las formas de onda del sistema de anestesia y las tendencias de infusión de fármacos de las bombas.

En la imagen siguiente se muestra la pantalla de **Vista remota**.



(1) Área de vigilancia de alarmas

- Muestra el número de habitación y el número de cama de la cama remota si solo se vigila un dispositivo remoto.
- Cada cama muestra cíclicamente el número de habitación, el número de cama y la alarma de la prioridad más alta si se vigilan varias camas remotas.
- El color de fondo de cada cama indica el estado de esa cama de la siguiente manera:

Color de fondo	Descripción
Verde	No se ha activado ninguna alarma en la cama.
Rojo	El dispositivo remoto está desconectado o se está produciendo una alarma de prioridad alta. La alarma de prioridad alta es actualmente el nivel de alarma más alto de la cama. Si el dispositivo remoto está desconectado, se muestra .
Amarillo	Se está produciendo una alarma de prioridad media. La alarma de prioridad media es actualmente el nivel de alarma más alto de la cama.
Cian	Se está produciendo una alarma de prioridad baja. La alarma de prioridad baja es actualmente el nivel de alarma más alto de la cama.
Gris	El dispositivo remoto está en modo de espera.
Negro	El dispositivo remoto está apagado.

(2) Cuerpo principal: muestra los parámetros en tiempo real y las formas de onda de la cama principal. Si se desplaza hacia arriba y hacia abajo, se pueden ver más parámetros y formas de onda. Si el sistema de anestesia y las bombas están conectados a la cama principal, deslice hacia la izquierda y la derecha en la pantalla para ver los parámetros y las formas de onda del sistema de anestesia y las tendencias de la infusión de fármacos.

(3) Botón de ajuste de Vista remota: selecciónelo para acceder al menú de ajuste **Vista remota**.

4.8.2 Añadir una cama

Primero debe añadir los dispositivos remotos deseados para poder ver las alarmas de estos dispositivos en el monitor. Para añadir un dispositivo remoto, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **Selec. cama**. Puede hacerlo de una de las siguientes maneras:
   - En la pantalla **Vista remota**, seleccione **Selec. cama**. Para obtener más información, consulte *4.8.1 Acceso a la pantalla Vista remota* para entrar en la pantalla **Vista remota**.
   - Seleccione el icono en el cuadro de vigilancia de alarmas si dicho cuadro está configurado para mostrarse en la pantalla principal.

2. En el menú **Selec. cama**, seleccione el departamento que desee. Todas las camas del departamento se incluirán en la lista. Para seleccionar camas del mismo grupo de cuidadores durante el cambio de los grupos de cuidadores en el CMS, seleccione **Selec. camas por grupo cuidadores**.
3. Seleccione la sección que desee en las áreas A-R1, A-R2 o A-R3 y después seleccione una cama de la lista. La cama seleccionada aparecerá en el área de vigilancia de alarmas y en el cuadro de vigilancia de alarmas, si está configurado.

NOTA

- **La cama añadida se indica mediante una marca de verificación (√) a la izquierda de la lista de camas.**

4.8.3 Eliminar una cama

Si desea dejar de monitorizar un dispositivo remoto, puede quitarlo. Para quitar un dispositivo remoto, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **Selec. cama**. Utilice uno de los métodos siguientes:
   - ◆ En la pantalla **Vista remota**, seleccione **Selec. cama**. Para obtener más información, consulte *4.8.1 Acceso a la pantalla Vista remota* para entrar en la pantalla **Vista remota**.
   - ◆ Seleccione el icono en el cuadro de vigilancia de alarmas si dicho cuadro está configurado para mostrarse en la pantalla principal.
2. En el menú **Selec. cama**, seleccione una cama en las áreas A-R1, A-R2 o A-R3 y después seleccione **Borrar cama**. Si desea eliminar todas las camas, seleccione **Borrar todas camas**.

4.8.4 Visualización de la cama principal

Para ver la pantalla de monitorización en tiempo real de una cama remota, seleccione la cama en el área de vigilancia de alarmas. Esta cama se denomina cama principal.

4.8.5 Guardar un evento manual

Puede iniciar un evento manual seleccionando **Evento manual** en la pantalla **Vista remota**.

El evento manual se almacena en la revisión de eventos del dispositivo remoto correspondiente.

4.8.6 Restablecimiento de alarmas de dispositivos remotos

Para restablecer las alarmas del dispositivo remoto, desde la pantalla **Vista remota** seleccione **Rest. alarma**.

NOTA

- **Las alarmas de dispositivos remotos solo se podrán restablecer si el interruptor Rest. alarma por otra cama está activado en los dispositivos remotos. Para obtener más información, consulte *13.4.6 Pestaña Vista remota*.**

4.8.7 Vigilancia de alarmas

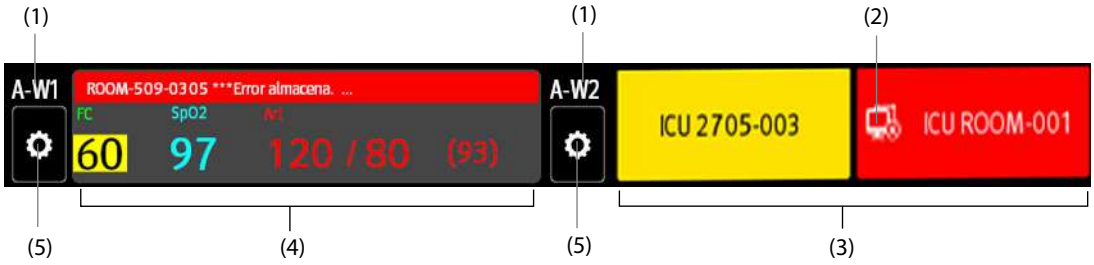
La función de vigilancia de alarmas proporciona notificaciones de alarmas mediante colores y sonidos.

- ■ El monitor emite el tono de alarma de prioridad más alta de todos los dispositivos remotos monitorizados.
- ■ El monitor muestra la alarma de la prioridad más alta en el color de fondo correspondiente a cada cama en las siguientes áreas:
  - ◆ En la parte superior de la pantalla **Vista remota**. Para obtener más información, consulte *4.8.1 Acceso a la pantalla Vista remota*.
  - ◆ En el cuadro de vigilancia de alarmas en la pantalla principal. Para obtener más información, consulte *4.8.7.1 Cuadro de vigilancia de alarmas en la pantalla principal*.

4.8.7.1 Cuadro de vigilancia de alarmas en la pantalla principal

En la pantalla principal se puede mostrar un máximo de tres cuadros de vigilancia de alarmas, principalmente A-R1, A-R2y A-R3. Cada cuadro puede incluir un máximo de seis camas.

En la siguiente figura se muestran los cuadros de vigilancia de alarmas.



(1) Título del cuadro de vigilancia de alarmas

(2) Icono de desconexión: este icono se muestra cuando el dispositivo remoto está desconectado y el color de fondo de este cuadro se vuelve rojo.

(3) Área de la cama (varias camas): si se asigna más de una cama al cuadro de vigilancia de alarmas, cada cama muestra cíclicamente el número de cama, el número de habitación y la alarma de prioridad más alta. El color de fondo de cada cama indica el estado de esa cama.

(4) Área de la cama (una cama): si solo hay una cama asignada a un área de vigilancia de alarmas, esta área muestra el número de cama, el número de habitación, el valor de los parámetros y los mensajes de alarma de esa cama, etc.

(5) Botón de selección de cama: selecciónelo para acceder al menú de **Selec. cama**.

El cuadro de vigilancia de alarmas en la pantalla principal es similar al área de vigilancia de alarmas de la pantalla **Vista remota**. Para obtener más información, consulte *4.8.1 Acceso a la pantalla Vista remota*.

4.8.7.2 Visualización del cuadro de vigilancia de alarmas en la pantalla principal

Para configurar el cuadro de vigilancia de alarmas en la pantalla principal del monitor, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** para entrar en el menú **Ajuste de pantalla**.
2. Seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
3. Seleccione el área numérica donde desee mostrar el cuadro de vigilancia de alarmas y, a continuación, en la lista desplegable, seleccione **Reloj alarma** → **A-R1**, **A-R2** o **A-R3**.

4.8.8 Visualización automática de la nueva cama con alarma

El monitor incluye una función para mostrar automáticamente la cama de la alarma remota. Si esta función está activada, cuando una cama remota emite una alarma, el monitor muestra automáticamente esta cama como la cama principal en la pantalla **Vista remota**.

Si varias camas remotas emiten alarmas, el monitor muestra de forma cíclica las camas con alarma por el intervalo predefinido y orden de la hora de la alarma.

La función de visualización automática de la cama con alarma está deshabilitada por defecto. Para activar esta función, siga este procedimiento:

1. Desde la pantalla de **Vista remota**, seleccione para acceder al menú de configuración de **Vista remota**.
2. Active **Activar alarma camas**.
3. Establezca **Interv. rotación**:
   - **Des**: las camas remotas con alarma no se muestran de forma cíclica. Una vez que se emite una nueva alarma, el monitor cambia automáticamente a la nueva cama con alarma.
   - **10 s**, **20 s** o **30 s**: Si varias camas remotas emiten alarmas, el monitor muestra de forma cíclica las camas con alarma por el intervalo predefinido y la prioridad de la alarma en el orden de la hora de la alarma.

4. Establezca **Priorid. Alarma**:

   - **Solo alta**: Una vez que se emite una alarma de prioridad alta, el monitor cambia automáticamente a la cama con alarma.
   - **Alta y media**: Si **Interv. rotación** se configura en **Des** y se emite una alarma de prioridad alta o de prioridad media, el monitor cambia automáticamente a la cama de la alarma. Si **Interv. rotación** se configura en **10 s**, **20 s** o **30 s** y varias camas remotas generan alarmas, el monitor muestra de forma cíclica las camas con alarma de mayor prioridad en el orden de la hora de la alarma. Por ejemplo, si se generan alarmas de prioridad alta y media, solo se muestran de forma cíclica las camas con alarmas de alta prioridad.

5. Establezca **Cambiar aviso de voz de cama**. Si esta función está activada, el monitor emite un sonido de recordatorio cada vez que se cambia la cama principal.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

5 Gestión de pacientes

5.1 Alta de un paciente

Antes de monitorizar a un paciente nuevo, deberá dar de alta al paciente anterior. Tras dar de alta al paciente, las alarmas técnicas se reinician y los ajustes del monitor recuperan sus valores predeterminados. Para obtener más información, consulte *12.4 Ajuste de la configuración predeterminada*.

Una vez que se haya dado de alta al paciente, el monitor admitirá automáticamente a un nuevo paciente.

ADVERTENCIA

- **Dé de alta al paciente anterior antes de iniciar la monitorización de un paciente nuevo. De lo contrario, puede arriesgarse a mezclar los datos del paciente.**

5.1.1 Alta automática de un paciente tras apagar el monitor

Puede dejar que el monitor dé de alta automáticamente al paciente una vez que esté desconectado durante un tiempo. La configuración de esta función está protegida por una contraseña. Para obtener más información, consulte *13.3.4 Pestaña Dar de alta*.

5.1.2 Alta manual de un paciente

Puede dar de alta manualmente a un paciente utilizando uno de los métodos siguientes:

- Deslice la pantalla táctil hacia abajo con dos dedos.
- Seleccione la tecla rápida **Dar alta a paciente**.
- Seleccione el área de información del paciente en la esquina superior izquierda de la pantalla → **Dar alta a paciente**.
- Seleccione la tecla rápida **Gestión pacientes** → **Dar alta a paciente**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Gestión pacientes**, seleccione **Dar de alta**.

Seleccione el elemento que desee en el cuadro emergente:

- **Impr. informe fin de caso**: imprime el informe de fin de caso cuando se da de alta al paciente.
- **Dar de alta**: borra los datos de onda del paciente actual. El monitor carga la configuración predeterminada y pasa al modo en espera. El paciente actual pasa a ser un paciente con alta.
- **Borrar dat pacient**: da de alta al paciente actual y borra los datos de onda. El monitor carga la configuración predeterminada y no entra en el modo en espera. El paciente actual pasa a ser un paciente con alta.

5.2 Admisión de un paciente

El monitor admite un nuevo paciente en las siguientes situaciones:

- Después de que se haya dado de alta manualmente a un paciente, el monitor admite automáticamente un nuevo paciente.
- Después de haber estado apagado durante el periodo de tiempo seleccionado, el monitor dará de alta automáticamente al paciente anterior y admitirá a un nuevo paciente al iniciarse.
- Si el monitor no detecta determinados signos vitales del paciente (ECG, SpO2, FP, FR, PANI) durante 30 minutos, preguntará al usuario si desea empezar a monitorizar a un nuevo paciente en caso de que no vuelva a detectar ninguno de los signos vitales mencionados.

Introduzca siempre la información del paciente en el momento de admitirlo. Para obtener más información, consulte *5.3.2 Edición de la información del paciente*.

ADVERTENCIA

- **Los ajustes de categoría de paciente y estado de marcapasos siempre contienen un valor predeterminado, independientemente de que se haya admitido al paciente o no. Compruebe si dichos ajustes son correctos para su paciente.**
- **En el caso de pacientes con marcapasos, establezca la opción Con marc. en Sí. De lo contrario, puede que el monitor confunda los impulsos del marcapasos con complejos QRS y no active la alarma cuando la señal de ECG sea muy débil.**
- **En el caso de pacientes sin marcapasos, deberá establecer la opción Con marc. en No.**

5.3 Gestión de la información del paciente

5.3.1 Acceso al menú Gestión pacientes

Utilice cualquiera de los métodos siguientes para entrar en el menú **Gestión pacientes**:

- Seleccione el área de información del paciente en la esquina superior izquierda de la pantalla.
- Seleccione la tecla rápida **Gestión pacientes**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Gestión pacientes**, seleccione **Gestión pacientes**.

5.3.2 Edición de la información del paciente

Puede editar la información del paciente una vez admitido, cuando la información esté incompleta o cuando desea modificarla:

Para editar la información del paciente, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **Gestión pacientes**. Para obtener más información, consulte *5.3.1 Acceso al menú Gestión pacientes*.
2. Edite la información del paciente como proceda.

Si conecta un lector de códigos de barras al monitor, podrá escanear el código de barras del paciente para introducir su información.

NOTA

- **El monitor volverá a cargar la configuración si cambia la categoría de paciente.**

5.3.3 Carga de la información del paciente desde el CMS

Si el monitor está conectado a un sistema de monitorización central (CMS). Podrá cargar la información del paciente desde el CMS al monitor. Para ello, siga este procedimiento:

1. Puede acceder al menú **Buscar paciente** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Gestión pacientes**, seleccione **Buscar paciente**.
   - En el menú **Gestión pacientes**, seleccione **Buscar paciente**.
2. Introduzca los criterios de la consulta. Si el monitor está conectado con el servidor de ADT, introduzca los criterios de la consulta en la página **Paciente con alta**.
3. Seleccione **Buscar**. A continuación, aparecerá una lista emergente de todos los pacientes que cumplen los criterios de la consulta.
4. Seleccione un paciente de la lista y después seleccione **Importar**. Se actualizará la información del paciente correspondiente en el monitor.

Los pacientes que se pueden buscar se pueden configurar en función de la ubicación. Para obtener más información, consulte *13.3.2 Pestaña Buscar paciente*.

5.3.4 Carga de la información del paciente desde el servidor de ADT

Si el monitor está conectado con el servidor de admisión, alta, transferencia (ADT) a través de eGateway. Podrá cargar la información del paciente desde el servidor de ADT al monitor. Para ello, siga este procedimiento:

1. Puede acceder al menú **Buscar paciente** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Gestión pacientes**, seleccione **Buscar paciente**.
   - Seleccione **Buscar paciente** en el menú **Gestión pacientes**.
2. Introduzca los criterios de la consulta.
3. Seleccione **Buscar**. A continuación, aparecerá una lista emergente de todos los pacientes que cumplen los criterios de la consulta.
4. Seleccione un paciente de la lista y después seleccione **Importar**. Se actualizará la información del paciente correspondiente en el monitor.

NOTA

- **Puede cargar la información del paciente desde el servidor de ADT solo cuando esté activada la opción Consul. ADT. Para obtener más información, consulte *14.5 MLDAP*.**
- **Cuando la información del paciente se carga desde el servidor de ADT, únicamente se actualiza la información del paciente en el monitor. No se modifican los datos de monitorización del paciente ni se le da de alta.**

5.4 Transferencia del paciente

Es posible transferir un paciente a través de BeneVision N1(en adelante, N1), de BeneView T1 (en adelante, T1) o del módulo MPM (en adelante, MPM), a otro monitor sin necesidad de volver a introducir los datos demográficos del paciente ni cambiar los ajustes de los parámetros. La transferencia de los datos de un paciente le permite conocer el estado de la historia del paciente.

ADVERTENCIA

- **No dé de alta a un paciente antes de haberlo transferido correctamente.**
- **No extraiga el N1/T1/MPM del monitor hasta que los ajuste de los parámetros se hayan sincronizado entre el N1/T1/MPM y el monitor (tarda un máximo de 30 segundos). De lo contrario, la información del paciente y los datos de mediciones guardados en el N1/T1/MPM pueden no ser coherente con los del monitor.**
- **Si se extrae el N1/T1/MPM durante la transferencia de los datos históricos del paciente al monitor, el registro de dichos datos en el monitor quedará incompleto.**
- **Una vez que se ha transferido a un paciente correctamente, compruebe si los ajustes del paciente (sobre todo la categoría de paciente, el estado de marcapasos, los ajustes de los límites de alarma, etc.) que figuran en el monitor son adecuados para dicho paciente.**

NOTA

- **El sistema activa automáticamente las alarmas de FC y de arritmia mortal después de transferir los datos del paciente.**

5.4.1 Introducción al almacenamiento de datos

Si entiende los datos almacenados en este monitor, en el N1, el T1 o en el MPM, entenderá mejor los efectos derivados de la transferencia de pacientes con un N1, T1 o MPM.

Tipo de almacenamiento		¿Se puede almacenar en el monitor?	¿Se puede transferir a través de MPM?	¿Se puede transferir a través de T1?	¿Se puede transferir a través de N1?
Datos	Datos personales del paciente	Sí	Sí	Sí	Sí
	Datos de tendencia	Sí	sí	Sí	Sí
	Datos de cálculo	Sí	no	no	Sí
	Datos de eventos	Sí	no	Sí (solo datos monitorizados por el T1)	Sí (datos monitorizados tanto por el N1 como por el monitor)
	Divulgación íntegra	Sí	no	no	Sí
Ajustes	Ajustes del monitor (Pausa de alarma, volumen de alarma, etc.)	Sí	no	no	no
	Ajuste de los parámetros (Límites de alarma, ajustes de mediciones, etc.)	Sí	Sí	Sí	Sí

5.4.2 Transferencia de datos del paciente

Para transferir los datos del paciente a través del N1/T1/MPM, inserte el N1/T1/MPM en el bastidor del módulo o el SMR.

- Si los datos personales del paciente presentes en el monitor coinciden con los del N1/T1/MPM, este cargará automáticamente los datos en el monitor.
- Si los datos personales del paciente presentes en el monitor no coinciden con los de N1/T1/MPM y la opción **Estrategia transf. datos**está definida en **Preguntar siempre** (para obtener más información, consulte *5.4.2 Transferencia de datos del paciente*), el monitor mostrará el menú **Selec. paciente** automáticamente. En este caso, tendrá que seleccionar una operación (consulte la siguiente tabla) de acuerdo con la situación real.

Operaciones	Descripción de la operación	Ejemplos de aplicaciones
Continuar paciente en monitor	Continúa utilizando los datos del paciente del monitor. De este modo se borran todos los datos del paciente del N1/T1/MPM y copia todos los datos del monitor en el N1/T1/MPM.	1. Reemplace el N1/T1/MPM durante la monitorización del paciente. 2. Una vez admitido el paciente, conecte el N1/T1/MPM.
Continuar paciente en módulo	Continúa utilizando los datos del paciente del N1/T1/MPM. El monitor da de alta al paciente y, automáticamente, admite un paciente nuevo y copia todos los datos del N1/T1/MPM.	Está monitorizando a un paciente mediante N1/T1/MPM y debe transferirlo, por ejemplo, de una sala de observación (monitor original) al quirófano (monitor de destino).
Nuevo paciente	Seleccione esta opción si no desea utilizar la información del monitor ni del N1/T1/MPM. Esto elimina todos los datos del monitor y del N1/T1/MPM y le permite admitir un nuevo paciente en el monitor. En este caso, deberá volver a introducir los datos personales del paciente. El monitor restaurará los ajustes de acuerdo con la categoría de paciente.	Conecte el N1/T1/MPM antes de admitir a un paciente nuevo. No obstante, el monitor y/o el N1/T1/MPM tendrán almacenados los datos y ajustes del paciente anterior.
Mismo paciente	Seleccione esta opción si la información del paciente presente en el monitor y en el N1/T1/MPM es diferente pero tiene la seguridad de que se trata del mismo paciente. Esto combina los datos de tendencia del paciente que figuran en el monitor y en el N1/T1/MPM y copia los ajustes del N1/T1/MPM en el monitor.	Un paciente monitorizado con N1/T1/MPM es trasladado a otro departamento y devuelto después. Sin embargo, la información del paciente almacenada en el N1/T1/MPM se modificó antes de conectarlo al monitor original.

NOTA

- **Si selecciona Aplicar ajustes módulo, podrá transferir los ajustes de N1/T1/MPM al monitor junto con los datos del paciente. Para obtener más información, consulte *5.5 Exportación de datos de pacientes*.**

5.5 Exportación de datos de pacientes

Puede exportar los datos personales y los datos de monitorización de los pacientes actuales y dados de alta a través de la unidad USB. Para obtener más información, consulte *13.7.4 Pestaña Exportar*.

5.6 Eliminación de datos de pacientes

Para eliminar los datos de los pacientes dados de alta, siga este procedimiento:

1. Entre en el cuadro de diálogo **Paciente con alta** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Paciente con alta**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Gestión pacientes**, seleccione **Paciente con alta**.
2. Seleccione los pacientes que desee de la lista de pacientes.
3. Seleccione **Elimin.**.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

6 Alarmas

6.1 Introducción a las alarmas

En este capítulo se describen las funciones de alarma y los ajustes de alarma.

6.2 Información de seguridad de las alarmas

ADVERTENCIA

- **El uso de diferentes ajustes predeterminados de alarma y ajustes predeterminados de configuración en un mismo equipo o en otro similar que se encuentren en la misma área (por ejemplo, una unidad de cuidados intensivos o un quirófano de cardiología) puede ser peligroso.**
- **Si el monitor está conectado al sistema de monitorización central (CMS) o a otros monitores, las alarmas se pueden presentar y controlar de forma remota. La suspensión, la inhibición y el restablecimiento remotos de las alarmas del monitor mediante el CMS u otros monitores pueden suponer un peligro potencial. Para obtener más información, consulte el manual del operador del CMS y de los otros monitores.**
- **Los monitores que se encuentran en el área de atención pueden tener ajustes de alarma diferentes para adaptarlos a los diferentes pacientes. Antes de iniciar la monitorización, compruebe que los ajustes de la alarma son adecuados para el paciente. Compruebe siempre que los límites de alarma necesarios están activos y configurados de acuerdo con el estado clínico del paciente.**
- **Si los límites de alarma se ajustan con valores extremos, es posible que el sistema de alarmas no sea eficaz. Por ejemplo, los altos niveles de oxígeno pueden ser un factor desencadenante de fibroplasia retrolenticular en bebés prematuros. Establecer el límite alto de alarma de SpO_2 a 100 % equivale a desconectar la alarma de SpO_2.**
- **Cuando el sonido de la alarma está desactivado, el monitor no emitirá ningún tono de alarma, ni siquiera cuando se produzca una nueva alarma. Por lo tanto, la activación o desactivación del sonido de alarma debe estudiarse con detenimiento. Cuando las alarmas estén desactivadas o el sonido de alarma esté en pausa, ya sea temporalmente o indefinidamente, observe al paciente con frecuencia.**
- **Durante la monitorización de pacientes que no están continuamente atendidos por un operador clínico, configure correctamente el sistema de alarma y configure los ajustes de alarma en función del estado del paciente.**
- **No se confíe exclusivamente en las alarmas sonoras para la monitorización del paciente. Ajustar el volumen de alarma bajo o desconectar el sonido de alarma puede constituir un riesgo para el paciente. Compruebe siempre que el volumen del sonido de alarma es adecuado para su entorno clínico. Vigile de cerca al paciente de forma continua.**

6.3 Descripción de las alarmas

6.3.1 Categorías de las alarmas

El monitor tiene dos tipos diferentes de alarmas: alarmas fisiológicas y alarmas técnicas.

- Las alarmas fisiológicas se activan cuando las mediciones del paciente superan los límites del parámetro o cuando se detectan condiciones anómalas en el paciente.
- Las alarmas técnicas se activan cuando se produce un fallo eléctrico, mecánico o en otro monitor, o si se avería algún sensor o componente. Las alarmas técnicas también pueden mostrarse cuando un algoritmo no puede clasificar o interpretar los datos disponibles.

Además de las alarmas fisiológicas y técnicas, el monitor también puede mostrar algunos mensajes con información sobre el estado del sistema o del paciente.

6.3.2 Niveles de prioridad de las alarmas

Por su gravedad, las alarmas se clasifican con los siguientes niveles de prioridad:

- Alarmas de prioridad alta: indican una situación potencialmente mortal o una avería grave del dispositivo. Las alarmas de prioridad alta requieren una respuesta inmediata.
- Alarmas de prioridad media: indican signos vitales anómalos o una avería del dispositivo. Las alarmas de prioridad media requieren una respuesta rápida.
- Alarmas de prioridad baja: indican una situación de molestia, una avería del dispositivo o un funcionamiento inadecuado. Las alarmas de prioridad baja requieren confirmación de que se conoce la situación.
- Mensajes de aviso: proporcionan información adicional sobre el paciente o el equipo.

1.7.10

6.3.3 Aumento de la prioridad de la alarma

La prioridad de algunas alarmas puede aumentar a una prioridad más alta. El aumento de una alarma se inicia con una prioridad preestablecida y se aumentará a la siguiente prioridad más alta después de un determinado periodo, si el estado de la alarma no se ha resuelto o si se producen ciertas alarmas al mismo tiempo.

- La prioridad de la alarma de PAI-S baja pasa de media a alta si cualquiera de las siguientes alarmas también está presente: FC baja, Bradic., Taq., ST-XX superior, ST-XX inferior, Fibr. A., Ritmo vent., Bigeminismo y Trigeminismo.
- La prioridad de SpO2 bajo pasa de media a alta si FR alta o FR baja también se presenta y dura de 0 a 10 minutos (configurable).
- El mensaje de alarma de Desat. SpO2 cambia a Desat. SpO2 (con FR alta) o Desat. SpO2 (con FR baja) si FR alta o FR baja también se presenta.

En la siguiente tabla se enumeran los mensajes de alarma de las alarmas con aumento.

Mensaje de alarma original	Mensajes de alarma después del aumento
PAI-S baja	PAI-S baja (con FC baja) PAI-S baja (con taq.) PAI-S baja (con tradic.) PAI-S baja (con fibr. A) PAI-S baja (con ritmo vent.) PAI-S baja (con bigeminismo) PAI-S baja (con trigeminismo) PAI-S baja (con ST bajo) PAI-S baja (con ST alto)
SpO2 bajo	SpO2 bajo (con FR alta) SpO2 bajo (con FR baja)
Desat. SpO2	Desat. SpO2 (con FR alta) Desat. SpO2 (con FR baja)

NOTA

- **La alarma de PAI-S baja pasa a PAI-S baja (con XX) solo cuando se presenta alguna de las siguientes alarmas antes de que se produzca la PAI-S baja: Taq., ST alta, ST baja, Fibr. A., Ritmo vent., Bigeminismo o Trigeminismo. XX hace referencia a cualquiera de estas alarmas.**
- **La función de aumento de prioridad de la alarma solo afecta a las alarmas actualmente activas. Las futuras alarmas del mismo tipo no se verán afectadas. Las nuevas alarmas del mismo tipo se generarán con la prioridad predeterminada en lugar de con la prioridad aumentada.**

6.3.4 Indicadores de alarma

Cuando se activa una alarma, el monitor avisa al usuario a través de indicaciones de alarma visuales o acústicas. Para obtener más información, consulte la siguiente tabla.

1.7.10

Indicador de alarma		Alarma de prioridad alta	Alarma de prioridad media	Alarma de prioridad baja	Indicación
Luz de alarma		Rojo Frecuencia de parpadeo: 1,4 - 2,8 Hz Ciclo de trabajo: 20 - 60% encendido	Amarillo Frecuencia de parpadeo: 0,4 - 0,8 Hz Ciclo de trabajo: 20 - 60% encendido	Cian Sin parpadeo Ciclo de trabajo: 100%	Ninguna
Patrón de tono audible	Sonido de alarma especial	Patrón de repetición de pitido único de tono alto	/	/	Ninguna
	ISO2	Patrón de repetición de triple + doble + triple + doble pitido	Patrón de repetición de triple pitido	Un único pitido	Ninguna
	ISO3	Patrón de repetición de triple + doble + triple + doble pitido	Patrón de repetición de triple pitido	Patrón de repetición de doble pitido	Ninguna
	ISO	Patrón de repetición de triple + doble + triple + doble pitido	Patrón de repetición de triple pitido	Un único pitido	Ninguna
Mensaje de alarma		Texto blanco dentro de un recuadro rojo	Texto negro dentro de un recuadro amarillo	Texto negro dentro de un recuadro cian	Texto blanco
Indicador de prioridad de la alarma		!!!	!!	!	Ninguna
Valor del parámetro		Texto blanco dentro de un recuadro rojo parpadeante	Texto negro dentro de un recuadro amarillo parpadeante	Texto negro dentro de un recuadro cian parpadeante	Ninguna

NOTA

- **Cuando varias alarmas de diferentes niveles de prioridad se activan simultáneamente, el monitor selecciona la alarma de la prioridad más alta para encender el testigo luminoso y activar el tono correspondiente a dicha alarma.**
- **Cuando varias alarmas de diferentes niveles de prioridad se activan simultáneamente y deben mostrarse en la misma zona, el monitor solo muestra los mensajes de la alarma de prioridad más alta.**
- **Cuando se activan simultáneamente varias alarmas del mismo nivel de prioridad, todos los mensajes de alarma se muestran de forma cíclica.**
- **La frecuencia del tono de alarma es diferente de la del tono de frecuencia cardíaca, la del tono de pulso y la del tono de pulsación de tecla, de manera que el tono de alarma se pueda distinguir de los otros tonos.**

6.3.5 Símbolos de estado de alarma

Aparte de los indicadores de alarma descritos en ***6.3.3 Aumento de la prioridad de la alarma***, el monitor utiliza los siguientes símbolos para indicar el estado de las alarmas:

	Pausa de la alarma:	indica que todas las alarmas están en pausa.
	Alarma desactivada:	indica que las alarmas de mediciones individuales están desactivadas o que el sistema se encuentra en el estado de alarmas desactivadas.
	Pausa de sonido:	indica que los tonos de alarma audibles están en pausa.
	Audio desactivado:	indica que los tonos de alarma audibles se han desactivado.
	Restablecimiento de alarma:	indica que el sistema de alarma se ha restablecido.

6.3.6 Visualización resaltada de los mensajes de alarma

Cuando se activan algunas alarmas, los mensajes de alarma se resaltan para indicar que el paciente puede estar en estado crítico. Cuando se resalta una alarma, el mensaje de alarma cubre el área de alarma fisiológica y el área de alarma técnica con un tamaño de palabra ampliado. Los mensajes de alarmas técnicas y otras alarmas fisiológicas se muestran a la izquierda de la alarma resaltada.

Se pueden resaltar los mensajes de las siguientes alarmas:

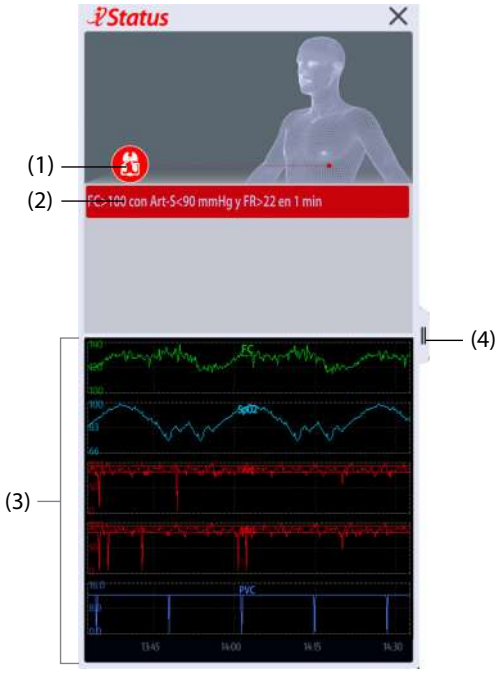
- Alarmas de arritmia letal, que incluyen Asistolia, Fibr.ventr /Taq.ventr, Taq. ventr., Bradicardia vent., Taq extrema y Bradi extrema.
- Desat. SpO2
- Apnea
- FC>XX con presión arterial S<XX y RR>XX durante YY min, en el que "XX" representa el valor del parámetro e "YY" representa la duración de la alarma.

6.4 Ventana *iStatus*

La ventana *istatus* (iStatus) muestra las alarmas fisiológicas actuales, los sistemas u órganos con alarma y las tendencias de los parámetros durante la última hora.

Si una alarma combinada está configurada para notificar por medio de una ventana emergente, la ventana *istatus* se abre cuando se activa esta alarma combinada. Para obtener más información sobre la notificación de alarma, consulte Notificación de *13.4.5 Pestaña Alarma combinada*.

En la figura siguiente se muestra un ejemplo de la ventana *istatus*:



(1) Sistemas u órganos actualmente con alarma

(2) Alarmas activas

(3) Tendencias de los parámetros de una hora

(4) Seleccione aquí para revisar las tendencias de los parámetros de mayor tiempo

Para cerrar la ventana iStatus , seleccione el símbolo de cierre ✕ o deslice el dedo hacia la izquierda. Si una alarma combinada está activa pero la ventana iStatus está cerrada, el botón parpadea en el lado superior izquierdo en un color correspondiente a la prioridad de la alarma. Para abrir la ventana iStatus , seleccione el botón .

6.5 Consulta de la lista de alarmas fisiológicas

Para consultar la lista de alarmas fisiológicas, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de información de alarmas fisiológicas para entrar en la ventana **Alarmas**.
2. Seleccione la pestaña **Alarmas fisiológicas**.

6.6 Acceso a la ayuda en pantalla para alarmas técnicas (AlarmSight)

En la lista de alarmas técnicas, los mensajes de alarma seguidos por el campo **Detalle** incluyen mensajes de ayuda o fotos para ayudarle a identificar el problema. Esta función se llama AlarmSight. Para acceder a AlarmSight, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de información de alarmas técnicas para entrar en la ventana **Alarmas**.
2. Seleccione la pestaña **Alarmas técnicas**.
3. En la lista de alarmas, seleccione la alarma que desee.

6.7 Límites alarmas

Cuando una medición de parámetro supera el límite de alarma, el monitor genera una alarma de acuerdo con el ajuste de prioridad de alarma.

6.7.1 Límites de alarma automáticos

1.7.10 El monitor calculará automáticamente los límites de alarma en función de los últimos valores medidos. Antes de aplicar estos límites de alarma creados automáticamente, confirme si resultan adecuados para el paciente en el menú **Límites**. De lo contrario, puede ajustarlos de forma manual. Estos límites de alarma permanecerán sin alterar hasta que seleccione de nuevo los límites automáticos o los ajuste de forma manual.

El monitor calcula los límites automáticos según las siguientes reglas:

Módulo	Parámetro	Categoría de paciente	Límite inferior	Límite superior	Intervalo del límite automático
ECG	FC/FP (lpm)	Adultos	FC × 0,8 o 40, o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 70)	FC × 1,25 o 240, o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 100)	De 35 a 240
		Niños	FC × 0,8 o 40, o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 80)	FC × 1,25 o 240, o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 120)	De 35 a 240
		Recién nacido	(FC - 30) o 90 (el valor superior, no mayor de 100)	(FC + 40) o 200 (el valor inferior, no menor de 160)	de 55 a 225
Resp	FR (rpm)	Adulto/ pediátrico	FR × 0,5 o 6 (el valor superior, no mayor de 12)	(FR × 1,5) o 30, o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 20)	De 6 a 55
		Recién nacido	(FR - 10) o 30 (el valor superior, no mayor de 40)	(FR + 25) u 85, o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 70)	De 10 a 90
SpO_2	SpO_2 (%)	Todo	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el intervalo de medición

1.7.10.1 1.7.10.6 1.7.10.3

1.7.10.5

1.7.10.4

Módulo	Parámetro	Categoría de paciente	Límite inferior	Límite superior	Intervalo del límite automático
PANI	PANI-S (mmHg)	Adultos	(SIS × 0,68 + 10) o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 110)	(SIS × 0,86 + 38) o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 140)	De 45 a 270
		Niños	(SIS × 0,68 + 10) o el límite de protección (el valor superior, no menor de 90)	(SIS × 0,86 + 38) o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 100)	De 45 a 185
		Recién nacido	(SIS - 15) o 45 (el valor superior, no mayor de 60)	(SIS + 15) o 105 (el valor inferior, no menor de 80)	De 35 a 115
	PANI-M (mmHg)	Adultos	(Media × 0,68 + 8) o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 80)	(Media × 0,86 + 35) o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 100)	Adultos: De 30 a 245
		Niños	(Media × 0,68 + 8) o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 60)	(Media × 0,86 + 35) o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 80)	De 30 a 180
		Recién nacido	(Media - 15) o 35 (el valor superior, no mayor de 40)	(Media + 15 o 95) (el valor inferior, no menor de 60)	De 25 a 105
	PANI-D (mmHg)	Adultos	(Dia × 0,68 + 6) o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 60)	(Dia × 0,86 + 32) o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 80)	Adultos: De 25 a 225
		Niños	(Dia × 0,68 + 6) o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 50)	(Dia × 0,86 + 32) o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 60)	De 25 a 150
		Recién nacido	(Dia - 15) o 20 (el valor superior, no mayor de 30)	(Dia + 15) u 80 (el valor inferior, no menor de 50)	De 20 a 90
Temp	Txx (°C)*	Todo	(Txx - 0,5)	(Txx + 0,5)	De 1 a 49
	*xx hace referencia a los lugares para la medición de temperatura.				
	ΔT (°C)	Todo	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el intervalo de medición
TempIR	T (°C)	Todo	(T - 0,5)	(T + 0,5)	33,6 a 41,4
PAI/PiCCO	PAI-S (mmHg)	Adultos	SIS × 0,68 + 10 o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 110)	SIS × 0,86 + 38 o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 140)	De 45 a 270
		Niños	SIS × 0,68 + 10 o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 90)	SIS × 0,86 + 38 o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 100)	De 45 a 185
		Recién nacido	(SIS - 15) o 45 (el valor superior, no mayor de 60)	(SIS + 15) o 105 (el valor inferior, no menor de 80)	De 35 a 115
	PAI-M (mmHg)	Adultos	Media × 0,68 + 8 o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 80)	Media × 0,86 + 35 o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 100)	De 30 a 245
		Niños	Media × 0,68 + 8 o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 60)	Media × 0,86 + 35 o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 80)	De 30 a 180
		Recién nacido	(Media - 15) o 35 (el valor superior, no mayor de 40)	(Media + 15) o 95 (el valor inferior, no menor de 60)	De 25 a 105
	PAI-D (mmHg)	Adultos	(Dia × 0,68 + 6) o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 60)	(Dia × 0,86 + 32) o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 80)	De 25 a 225
		Niños	(Dia × 0,68 + 6) o el límite de protección (el valor superior, no mayor de 50)	(Dia × 0,86 + 32) o el límite de protección (el valor inferior, no menor de 60)	De 25 a 150
		Recién nacido	(Dia - 15) o 20 (el valor superior, no mayor de 30)	(Dia + 15) u 80 (el valor inferior, no menor de 50)	De 20 a 90
	PAI se refiere solo a la presión arterial, incluida la Art/pArt, Ao, UAP, BAP, FAP, LV, P1, P2, P3 y P4. La pArt se aplica a pacientes adultos y pediátricos.				

Módulo	Parámetro	Categoría de paciente	Límite inferior	Límite superior	Intervalo del límite automático
PAI	AP-S (mmHg)	Todo	SIS × 0,75, no inferior al límite de protección y no superior a 15	SIS × 1,25, no superior al límite de protección y no inferior a 25	De 3 a 120
	AP-M (mmHg)	Todo	Media × 0,75, no inferior al límite de protección y no superior a 5	Media × 1,25, no superior al límite de protección y no inferior a 10	De 3 a 120
	AP-D (mmHg)	Todo	Dia × 0,75, no inferior al límite de protección y no superior a 5	Dia × 1,25, no superior al límite de protección y no inferior a 6	De 3 a 120
PAI	PAI-M	Todo	Media × 0,75, no inferior al límite de protección y no superior a 5	Media × 1,25, no superior al límite de protección y no inferior a 10	De 3 a 40
	PAI se refiere solo a la presión venosa, incluidas la PVC, PAI, PAD, PVU, P1, P2, P3 y P4.				
PAI	PPC-M (mmHg)	Adultos	PPC × 0,68 + 8, no inferior a 60	PPC × 0,86 + 35, no superior a 90	De 20 a 235
		Niños	PPC × 0,68 + 8, no inferior a 50	PPC × 0,86 + 35, no superior a 70	De 25 a 175
		Recién nacido	PPC -15) o 35 (el valor superior, no inferior a 40)	(PPC +15) o 95 (lo que sea inferior, no superior a 70)	De 25 a 100
PiCCO	pPVC (mmHg)	Adulto/ pediátrico	Media × 0,75	Media × 1,25	De 3 a 40
GC	TS (°C)	Adultos	TB - 1	TB + 1	El mismo que el intervalo de medición
CO_2/GA	$EtCO_2$ (mmHg)	Todo	De 0 a 32: permanece igual De 33 a 35: 29 De 36 a 45: (EtCO2 - 6) De 46 a 48: 39 >48: permanece igual	De 0 a 32: permanece igual De 33 a 35: 41 De 36 a 45: (EtCO2 + 6) De 46 a 48: 51 >48: permanece igual	El mismo que el intervalo de medición
	$FiCO_2$	Todo	Ninguna	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el intervalo de medición
CO_2/GA/ MR	FRVa (rpm).	Adulto/ pediátrico	FRVa × 0,5 o 6 (el valor superior)	FRVa × 1,5 o 30 (el valor inferior)	De 6 a 55
		Recién nacido	(FRVa - 10) o 30 (el valor superior)	(FRVa + 25) u 85 rpm (el valor inferior)	De 10 a 90
GA	FiAA/ EtAA*	Todo	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el intervalo de medición
	FiO_2/EtO_2	Todo	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el intervalo de medición
	FiN_2O/ EtN_2O	Todo	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el intervalo de medición
	*AA se refiere a los agentes anestésicos, incluidos Hal, Enf, Iso, Sev y Des.				
MR	PPEF (cmH_2O)	Adulto/ pediátrico	(PPEF- 5)	(PPEF + 5)	El mismo que el intervalo de medición
	PIP (cmH_2O)	Adulto/ pediátrico	PIP - 10	PIP + 10	El mismo que el intervalo de medición
	MVe (l/ min)	Adulto/ pediátrico	MVe - 2	MVe + 2	El mismo que el intervalo de medición
$ScvO_2$	$ScvO_2$ (%)	Adulto/ pediátrico	$ScvO_2$ - 5	$ScvO_2$ + 5	El mismo que el intervalo de medición
rSO_2	rSO_2	Adulto/ pediátrico	El mismo que el límite de alarma predeterminado	El mismo que el límite de alarma predeterminado	De 15 a 95
		Recién nacido	Modo manual: el mismo que el límite de alarma predeterminado Modo automático: sin cambios	Modo manual: el mismo que el límite de alarma predeterminado Modo automático: sin cambios	De 15 a 95

1.7.10.7

1.7.10.2

1.7.10.8

6.7.2 Inicio de los límites automáticos de alarma

El monitor incluye la función de límites automáticos de alarma para ajustar automáticamente los límites de alarma según los signos vitales del paciente. Cuando seleccione los límites automáticos, el monitor calcula automáticamente límites seguros en función de los valores medidos más recientes. Para obtener límites de alarma automáticos precisos, debe recopilar un conjunto de signos vitales medidos como línea de base.

Para iniciar los límites automáticos de alarma, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Límites** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Límites.**
2. En la página **Límites**, seleccione **Límit. autom.** en la parte inferior izquierda.
3. Seleccione **Ok** en el cuadro de diálogo emergente.

6.7.3 Límite de protección

Puede establecer límites de protección para algunos parámetros para evitar que los límites de alarma sean demasiado altos o demasiado bajos. La configuración de los límites de protección está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.4 Pestaña Límites de protección*.

6.7.4 Recomendaciones de límites de alarma

Si los valores básicos de las constantes vitales del paciente son anómalas o el estado del paciente tiende a cambiar con una tendencia, el uso de los límites de alarma actuales puede activar alarmas de forma continua o frecuente. Al monitorizar la FC, la FP, la SpO_2, la RR y la presión arterial, el monitor tiene una función de recomendación de límites de alarma. Si el recuento de alarmas o la relación de la duración de las alarmas acumuladas alcanza el valor predeterminado, o la medición de un parámetro se acerca con frecuencia al límite de alarma, el monitor puede recomendar un límite de alarma.

La función de recomendaciones de límites de alarma está diseñada para pacientes adultos y pediátricos.

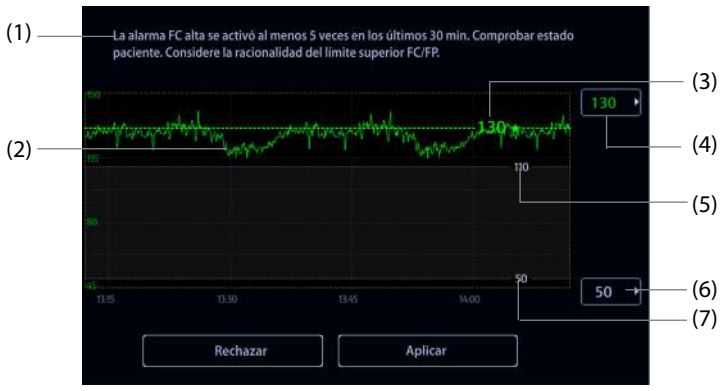
NOTA

- **La función de recomendaciones de límites de alarma no se aplica al modo rescate, al modo de intubación ni al modo CPB.**
- **La función de recomendaciones de límites de alarma no se aplica al quirófano.**
- **La función de recomendaciones de límites de alarma no está diseñada para pacientes neonatos.**

6.7.4.1 Visualización de las recomendaciones de límites de alarma

Cuando se activa una recomendación de límite de alarma, el icono de recomendación de límite de alarma ℓAlarm aparece sobre el área de la tecla rápida. Para ver las recomendaciones de límites de alarma, seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma**.

En la figura siguiente se muestra un ejemplo de la ventana Recomendaciones de límites de alarma:



(1) Mensaje de aviso y recomendaciones

(2) Tendencia de los parámetros de la última hora

(3) Límite de alarma recomendado

(4) Seleccione aquí para establecer el límite superior de la alarma

(5) El límite superior de la alarma actual

(6) Seleccione aquí para establecer el límite inferior de la alarma

(7) El límite inferior de la alarma actual

El valor en verde y seguido de un pentagrama verde es el límite de alarma recomendado.

- Seleccione **Aplicar** para aplicar el límite de alarma recomendado. También puede establecer un límite de alarma según sea necesario y, a continuación, seleccionar **Aplicar** para aplicar el nuevo límite de alarma.
- Seleccione **Rechazar** para ignorar el límite de alarma recomendado.

Si se acepta o rechaza un límite de alarma recomendado, el monitor inicia una nueva ventana de análisis de límites de alarma.

6.7.4.2 Configuración de las recomendaciones de límites de alarma

La función de recomendaciones de límites de alarma está activada de forma predeterminada. Sin embargo, puede desactivarla. El monitor proporciona una recomendación de límite de alarma solo cuando esta función está activada.

Para configurar las recomendaciones de límites de alarma, siga este procedimiento:

1. Puede acceder al menú iAlarm de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → pestaña **Ajust**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarmas**, seleccione **Ajust**.
2. Verifique que **Recomendaciones de límites de alarma** está encendido.
3. Establezca los criterios para proporcionar la recomendación de límite de alarma.
   - **Ventana análisis de recomendación de límite de alarma**: establece la duración del análisis del límite de alarma.
   - **Recuento alarmas ventana análisis**: el monitor recomienda un límite de alarma cuando el recuento de alarmas alcanza el umbral dentro de la ventana de análisis.
   - **Relación de duración alarma en ventana de análisis**: el monitor recomienda un límite de alarma cuando la relación de la duración de la alarma acumulada alcance el valor predeterminado dentro de la ventana de análisis.

NOTA

- **El monitor recomienda un límite de alarma cuando el recuento de alarmas o la relación de la duración de la alarma alcanza el valor predeterminado dentro de la ventana de análisis.**

6.7.5 Restauración de la configuración predeterminada de los límites de alarma

Para restablecer todos los ajustes de los límites de alarma a sus valores predeterminados, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Límites** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Límites.**
2. Seleccione **Predetermin.** en la parte inferior.

6.8 Modificación de los ajustes de alarma

Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** o en la columna **Alarma** del menú principal, seleccione los botones que desee para establecer las propiedades de la alarma.

6.8.1 Configuración de las propiedades de las alarmas de parámetros

Para configurar las propiedades de las alarmas de parámetros, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Límites** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Límites.**
2. Seleccione una pestaña de parámetros y establezca las propiedades de alarma como desee. Introduzca la contraseña, si es necesario. Si desea obtener más información, consulte *13.13 Ajustes de Autenticación*.

También puede cambiar las propiedades de la alarma de cada parámetro desde el menú del parámetro correspondiente.

6.8.2 Ajuste de las propiedades de los tonos de alarma

6.8.2.1 Modificación del volumen de alarma

Para cambiar el volumen de las alarmas, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Ajust** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Ajust**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Ajust.**
2. Establezca **Volumen alarma**. El volumen de alarma opcional se encuentra entre X y 10, donde X es el volumen mínimo, dependiendo del ajuste del volumen mínimo de la alarma, y 10 es el volumen máximo.
3. Seleccione **Vol. al. prior. alta** para establecer el volumen de la alarma de prioridad alta.
4. Seleccione **Volumen de aviso** para ajustar el volumen del tono de aviso.

NOTA

- **Cuando el volumen de la alarma se define en 0, el sonido de la alarma se desactiva y aparece el símbolo de sonido desconectado en la pantalla.**
- **No puede establecer el volumen de las alarmas de prioridad alta si Volumen alarma está configurado en 0.**

6.8.2.2 Ajustes de alarmas acústicas protegidos con contraseña

Los siguientes ajustes de alarma están protegidos con contraseña:

- Volumen mínimo de alarma
- Iconos de patrón de sonido
- Intervalo de alarma
- Interruptor del aumento de sonido y retardo de alarma

Para obtener más información, consulte *13.4.1 Pestaña Audio*.

6.8.3 Activación del sonido de alarma especial

Puede configurar el monitor para que emita un sonido de alarma especial que indique que el paciente puede estar en estado crítico cuando se active alguna de las siguientes alarmas:

- Arritmias letales, incluidas Asistolia, Fibr.ventr /Taq.ventr, Taq. ventr., Bradicardia vent., Taq extrema y Bradi extrema
- Desat. SpO2
- Apnea

1.7.12

1.7.11

Esta función está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte Sonido de alarma avanzado especialen *13.4.1 Pestaña Audio*.

NOTA

- **El sonido de alarma especial solo está disponible cuando Sonido alarma se configura en ISO2. Consulte Sonido alarma en la sección *13.4.1 Pestaña Audio*.**

6.8.4 Ajuste del tiempo de retardo de la alarma

En los parámetros medidos continuamente se puede establecer un tiempo de retardo para la alarma. Si la situación de alarma se resuelve durante el tiempo de retardo, el monitor no emitirá la alarma.

Este ajuste está protegido con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.8 Pestaña Otros*.

El ajuste de **Retardo alarma** no se aplica a las alarmas de apnea ni a las alarmas de ST. Puede configurar **Retardo apnea** y **Retardo alarma ST** por separado.

ADVERTENCIA

- **El tiempo de retardo de la alarma se puede ajustarse a 15 s como máximo. Modificar este ajuste a un nivel inapropiado puede resultar en un peligro para el paciente.**

6.8.5 Ajuste del tiempo de retardo de la alarma de apnea

Para ajustar el tiempo de retardo de apnea, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Ajust** de cualquiera de las siguientes formas:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Ajust**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Ajust.**
2. Seleccione **Retardo apnea** para ajustar el tiempo de retardo de la alarma de apnea.

6.8.6 Ajuste del brillo de la luz de alarma

Este ajuste está protegido con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.8 Pestaña Otros*.

NOTA

- **Si ajusta el brillo de la luz de alarma en Autom., el monitor ajustará automáticamente el brillo de la luz de alarma según la luz ambiental. Cuanto más fuerte sea la luz ambiental, más brillante será la luz de alarma.**

6.8.7 Configuración de alarmas combinadas

El monitor proporciona alarmas combinadas de varias mediciones y tendencias de parámetros.

Para establecer las propiedades de las alarmas combinadas, siga este procedimiento:

1. Acceda a **Alarma combinada** de cualquiera de las siguientes formas:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → pestaña **Alarma combinada**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip**→ en la columna **Alarma**, seleccione la pestaña **Ajust** → **Alarma combinada.**
2. Configure las propiedades de la alarma como desee.

Desde la configuración de la Alarma combinada del menú *Alarm*, puede cambiar la configuración del umbral del parámetro, el interruptor de la alarma, la prioridad de la alarma y el interruptor de salida de la alarma.

El monitor tiene predeterminadas algunas alarmas combinadas. Puede modificar la configuración de estas alarmas. También puede agregar hasta 10 alarmas combinadas personalizadas.

Las siguientes operaciones están protegidas con contraseña:

- ■ Selección de alarmas combinadas que se pueden visualizar y modificar desde la configuración de Alarma combinada del menú *Alarm*.
- ■ Cambio del nombre predeterminado de una alarma combinada.

- Cambio del tipo de notificación de una alarma combinada.
- Cambio del tiempo de retardo predeterminado de una alarma combinada.
- Adición y eliminación de alarmas combinadas personalizadas.
- Configuración del periodo refractario de las alarmas combinadas.

NOTA

- **La función de alarma combinada personalizada no está indicada para pacientes pediátricos ni neonatos.**
- **Solo puede cambiar la prioridad de alarma predeterminada de las alarmas combinadas personalizadas.**
- **Solo puede seleccionar el tipo de icono de las alarmas combinadas personalizadas. En la ventana Estado del paciente, el tipo de icono seleccionado se utiliza para indicar el sistema u órgano con alarma.**
- **Solo puede eliminar alarmas combinadas personalizadas.**

6.8.8 Ajuste de la longitud de las ondas impresas

Puede definir la longitud de las ondas impresas cuando se activa una alarma. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Ajust** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Ajust**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Ajust.**
2. Establezca **Duración impresión**.

6.8.9 Configuración del retardo de la alarma SpO2 bajo

Para establecer el tiempo de retardo de la alarma SpO2 bajo, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Ajust** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Ajust**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Ajust.**
2. Establezca **Tiempo aumento prioridad alarma de SpO2 bajo**.

6.8.10 Ajuste el interruptor Alarma Desat. SPO_2 desactiv.

Puede elegir si desea permitir la desactivación la alarma Desat. SpO_2. Este ajuste está protegido con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.8 Pestaña Otros*.

ADVERTENCIA

- **Si desactiva la alarma Desat. SpO2, el monitor no indicará ninguna alarma cuando el valor de SpO_2 del paciente sea extremadamente bajo. Esto puede ocasionar un peligro para el paciente. Vigile de cerca al paciente de forma continua.**

6.8.11 Ajuste el interruptor Alarma de apnea desact

Puede elegir si desea permitir la desactivación la alarma de apnea. Este ajuste está protegido con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.8 Pestaña Otros*.

ADVERTENCIA

- **Si desactiva la alarma de apnea, el monitor no emitirá la alarma de apnea en caso de que esta se produzca. Esto puede ocasionar un peligro para el paciente. El paciente debe ser controlado exhaustivamente.**

6.9 Pausar alarmas/pausar tonos de alarma

6.9.1 Definición de la función de pausa

Tanto las alarmas como los tonos de alarma se pueden poner en pausa. Todo depende de los ajustes de pausa. Este ajuste está protegido con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.2 Pestaña Pausar/ Restablecer*.

6.9.2 Pausa de alarmas

Si la función de pausa se ha definido para poner en pausa las alarmas, cuando pulse la tecla rápida **Pausa alarma**, podrá desactivar temporalmente los indicadores de alarma. Cuando las alarmas están en pausa, se siguen las siguientes reglas:

- No se presenta ninguna alarma fisiológica.
- Excepto las alarmas técnicas relacionadas con la batería, los sonidos de otras alarmas técnicas se ponen en pausa, pero las luces y los mensajes de alarma continúan mostrándose.
- El tiempo restante de pausa de la alarma se muestra en el área de información de las alarmas fisiológicas.
- El símbolo de pausa de alarma se muestra en el área de información del sistema.

Una vez transcurrido el tiempo de pausa de alarma, el estado en pausa se desactiva automáticamente. También puede cancelar el estado de alarma pausada pulsando la tecla rápida **Pausa alarma**.

Los siguientes ajustes de pausa y restablecimiento de alarmas están protegidos con contraseña.

- Tiempo de pausa de alarma
- Pausas de alarma por prioridad
- Ajuste de restablecimiento de alarma
- Ajustes del tono de aviso

Para obtener más información, consulte *13.4.2 Pestaña Pausar/Restablecer*.

6.9.3 Desactivación de todas las alarmas

Si **Tiem pausa** se establece en **Permanente** (consulte *13.4.2 Pestaña Pausar/Restablecer*), al pulsar la tecla rápida **Pausa alarma**, se desactivarán permanentemente todas las alarmas. El estado de alarmas desactivadas tiene las siguientes características:

- Las alarmas fisiológicas se desactivan. La luz de alarma no parpadea y el tono de la alarma no suena.
- El sonido de alarma de las alarmas técnicas se desactiva, pero la luz parpadea y se muestran los mensajes de alarma.
- El mensaje **Alarm desac.** con fondo rojo se muestra en el área de información de la alarma fisiológica.
- El símbolo de alarmas desactivadas se muestra en el área de información de estado del sistema.

Para salir del estado de alarmas desactivadas, pulse la tecla rápida **Pausa alarma** de nuevo.

ADVERTENCIA

- **La pausa o desactivación de las alarmas puede resultar peligroso para el paciente.**

6.9.4 Pausa de los sonidos de alarma

1.7.13

Si la función de pausa se define como **Pausa de audio**, al pulsar la tecla **Pausa de audio**, se detendrá el tono de alarma. Cuando los tonos de alarma están en pausa, se siguen las siguientes reglas:

- El sonido de todas las alarmas fisiológicas y técnicas se desactiva.
- El tiempo restante de pausa del sonido se muestra en el área de información de las alarmas fisiológicas.
- El símbolo de pausa de audio se muestra en el área de información del sistema.

Una vez transcurrido el tiempo de pausa de audio, el estado de pausa de audio se desactiva automáticamente. También puede cancelar el estado de pausa de audio pulsando la tecla rápida **Pausa de audio**.

6.9.4.1 Ajuste del tiempo de pausa del tono de alarma

El tiempo de pausa del tono de alarma se puede establecer en **1 min**, **2 min**, **3 min** o **Permanente**. El tiempo de pausa de audio predeterminado es de dos minutos.

Esta función está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.2 Pestaña Pausar/ Restablecer*.T

6.9.4.2 Prolongar el tiempo de pausa del tono de alarma

También puede prolongar temporalmente el tiempo de pausa del tono de alarma una vez que el monitor pasa al estado de pausa del tono de alarma. Esta función está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.2 Pestaña Pausar/Restablecer*.

NOTA

- **Prolongar el tiempo de pausa de alarma no afecta a la configuración del tiempo de pausa del tono de alarma.**

6.9.4.3 Ajuste de pausa de alarmas por prioridad

Puede seleccionar qué alarmas pausar en función de su prioridad. Esta función está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte*13.4.2 Pestaña Pausar/Restablecer*.

6.9.4.4 Desactivación del sonido de la alarma

Si **Tiem pausa** se establece en **Permanente** (consulte *13.4.2 Pestaña Pausar/Restablecer*), al pulsar la tecla rápida **Pausa de audio**, se desactivará permanentemente el sonido de todas las alarmas. El estado de audio desactivado tiene las siguientes características:

- El sonido de las alarmas fisiológicas y las alarmas técnicas se desactiva.
- El símbolo de audio desactivado se muestra en el área de información del sistema.

Para salir del estado de audio desactivado, pulse la tecla rápida **Pausa de audio** de nuevo.

ADVERTENCIA

- **Poner en pausa o desactivar el sonido de las alarmas puede resultar peligroso para el paciente.**

6.10 Restablecimiento de alarmas

Toque la tecla rápida **Rest. alarma** para restablecer el sistema de alarmas. Cuando se restablece el sistema de alarmas, el símbolo de restablecimiento de alarmas se muestra en el área de información del estado del sistema para los símbolos de alarma.

NOTA

- **Si se activa una nueva alarma después de restablecer el sistema de alarmas, el icono desaparecerá y la luz y el tono de alarma se reactivarán.**

6.10.1 Restablecimiento de las alarmas fisiológicas

Las alarmas fisiológicas utilizan otros indicadores de alarma cuando se restablece el sistema de alarmas:

- El sonido de alarma se silencia.
- El símbolo √ aparece antes del mensaje de alarma.
- El color del fondo del valor numérico del parámetro corresponde al de la prioridad de la alarma, pero el parámetro numérico no parpadea.

6.10.2 Restablecimiento de alarmas técnicas

Las alarmas técnicas utilizan otros indicadores de alarma cuando se restablece el sistema de alarma:

- Algunas alarmas técnicas han desaparecido. El monitor no muestra indicaciones de alarma.
- Algunas alarmas técnicas se han cambiado por mensajes de aviso.
- En algunas alarmas técnicas, la alarma se silencia y aparece √ delante del mensaje de alarma.

Para obtener información detallada sobre las indicaciones de las alarmas técnicas cuando se restablece el sistema de alarmas, consulte *I.2 Mensajes de alarmas técnicas*.

6.11 Alarmas con bloqueo

El ajuste de bloqueo de las alarmas fisiológicas define el comportamiento de los indicadores de alarma si no se restablecen las alarmas.

- Si no "bloquea" las alarmas fisiológicas, las indicaciones de alarma correspondientes desaparecerán cuando finalice la situación de alarma.
- Si "bloquea" las alarmas fisiológicas, todas las indicaciones de alarma visuales y sonoras permanecerán hasta que restablezca las alarmas. En las alarmas con bloqueo, la hora a la que se activó la alarma por última vez se muestra detrás del mensaje de alarma.

Puede bloquear por separado las indicaciones visuales o bien bloquear simultáneamente las indicaciones visuales y sonoras.

- Cuando las indicaciones visuales están bloqueadas, dichas indicaciones visuales, entre las que se incluyen la luz de alarma, el mensaje de alarma y su fondo, permanecen cuando la situación de alarma finaliza. Además, la hora a la que se activó la alarma por última vez aparece detrás del mensaje de alarma.
- Cuando las indicaciones sonoras están bloqueadas, el monitor emite sonidos de alarma cuando finaliza la situación de alarma.

Los ajustes de bloqueo de alarma están protegidos con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.3 Pestaña Bloqueo*.

NOTA

- **Cambiar la prioridad de una alarma puede afectar al estado de bloqueo de dicha alarma. Si cambia la prioridad de una alarma, determine si debe restablecer el estado de bloqueo de dicha alarma.**
- **Cuando se restablece el sistema de alarmas, las alarmas fisiológicas bloqueadas se borran.**

6.12 Llamada enf.

El monitor de paciente incluye un conector de llamada a enfermería para emitir una señal de llamada a enfermería cuando se produce una alarma definida por el usuario. Para obtener la señal de llamada a enfermería, utilice el cable de llamada a enfermería para conectar el sistema de llamada a enfermería del hospital con el conector de llamada a enfermería del monitor.

Las alarmas se indican en el dispositivo de llamada a enfermería solo cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- El sistema de llamada a enfermería está activado.
- Se produce una alarma definida por el usuario.
- Las alarmas no están en pausa ni se han restablecido.

ADVERTENCIA

- **No confíe exclusivamente en el sistema de llamada a enfermería para la notificación de alarmas. Recuerde que la notificación de alarma más fiable combina indicaciones audibles y visuales con la condición clínica del paciente.**

6.13 Petición de ayuda

En caso de necesitar ayuda, puede realizar una llamada a los monitores del mismo departamento y a la estación central desde su monitor, de manera que los médicos y el personal de enfermería que se encuentren en las proximidades puedan acudir.

Para pedir ayuda, seleccione la tecla rápida **Solic. ayuda** y seleccione **Ok** en el cuadro de diálogo emergente. Si no se selecciona **Ok**, el monitor enviará automáticamente la señal de petición de ayuda en cinco segundos.

Una vez emitida la señal de petición de ayuda, la tecla rápida **Solic. ayuda** parpadea en rojo. Si desea detener la petición de ayuda, vuelva a seleccionar la tecla rápida **Solic. ayuda**.

Los monitores que reciben una señal de petición de ayuda emiten un sonido y aparece un cuadro de diálogo emergente que indica qué monitor está llamando. Seleccione **Ok** para aceptar la petición y detener el sonido en este monitor.

NOTA

- **La función de petición de ayuda solo funciona si el monitor está conectado a una red.**
- **El sonido de petición de ayuda puede molestar a los pacientes del mismo departamento.**

6.14 Modo BCP

El modo BCP (bypass cardiopulmonar) solo se activa si el departamento se define como **QUI**.

En el modo BCP, excepto en el caso de las alarmas de IBE, EEG, TNM, tcGas y rsO_2, todas las alarmas fisiológicas y técnicas se desactivan. Por lo tanto, cuando realice un BCP, podrá poner el monitor en modo BCP para desactivar las alarmas innecesarias.

6.14.1 Acceso al modo BCP

Puede acceder al modo BCP de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Modo BCP**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Modo BCP**.

En el modo BCP, se muestra **Modo BCP** en el área de alarmas fisiológicas con un color de fondo rojo.

NOTA

- **Cuando se entra en el modo BCP, el monitor detiene todas las mediciones de PANI. Las mediciones de PANI se pueden reiniciar después de entrar en el modo BCP.**

6.14.2 Salida del modo BCP

Puede salir del modo BCP de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Modo BCP**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Salir de Modo BCP**.

6.15 Modo intubación

El Modo intubación está disponible para los parámetros Resp, CO_2, GA y MR. Cuando realice una intubación durante la anestesia general, puede configurar el monitor en el modo de intubación para desactivar las alarmas innecesarias.

En el modo de intubación, las alarmas fisiológicas relacionadas con los parámetros Resp, CO_2, GA y MR se desactivan.

6.15.1 Acceso al modo de intubación

Puede entrar al modo de intubación de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Modo intubación**.
- En la parte inferior del menú **Resp**, **CO2**, **GA** o **MR**, seleccione **Modo intubación**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Modo intubación**.

6.15.2 Salida del modo de intubación

Puede salir del modo de intubación de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Salir modo intubación**.
- En la parte inferior del menú **Resp**, **CO2**, **GA** o **MR**, seleccione **Salir modo intubación**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → columna **Alarma** → seleccione **Salir modo intubación**.

6.16 Comprobación de alarmas

El monitor realiza automáticamente una autocomprobación al inicio. Compruebe que suena un tono de alarma y que se encienden las luces, una a una, en rojo, amarillo y cian. Esto muestra que los indicadores de alarma sonoros y visibles funcionan correctamente.

6.17 Acciones en caso de activación de una alarma

Cuando se active una alarma, realice los pasos siguientes y lleve a cabo las acciones adecuadas:

1. Compruebe el estado del paciente.
2. Confirme el parámetro de alarma o la categoría de alarma.
3. Identifique la causa de la alarma.
4. Realice las acciones adecuadas para eliminar la situación de alarma.
5. Compruebe que la situación de alarma esté corregida.

Para obtener más información, consulte *I Mensajes de alarma*.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

7 Revisión

7.1 Descripción general de la revisión

El monitor ofrece las tendencias del paciente para ayudarlo a evaluar cómo se está desarrollando el estado del paciente.

7.2 Página de revisión

La página **Revisar** contiene pestañas que muestran los datos de tendencias mediante gráficos, tablas u otros formatos.

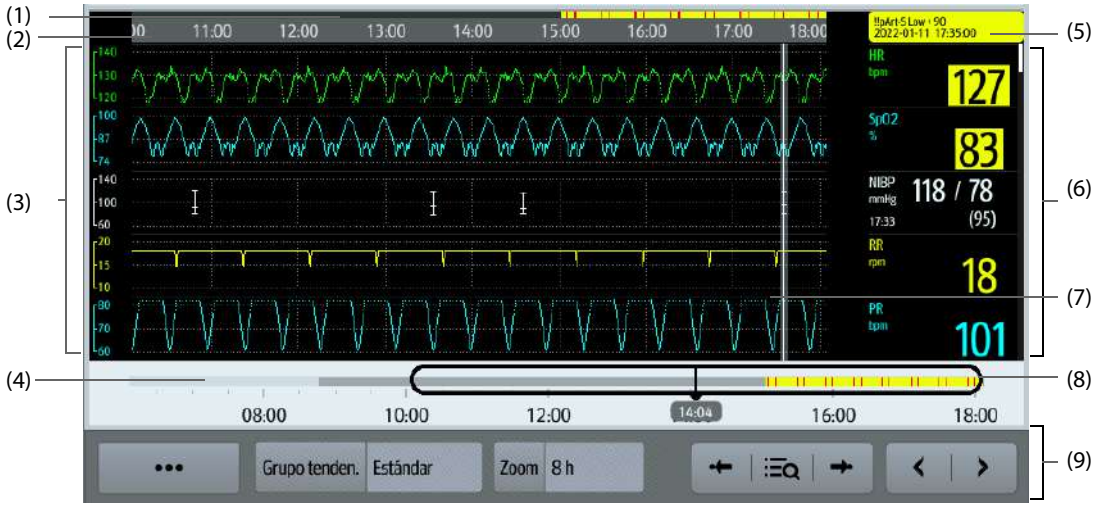
7.2.1 Acceso a la página de revisión

Elija uno de los siguientes métodos para entrar en la página de revisión:

- Seleccione la tecla rápida **Revisar**→ seleccione la pestaña que desee.. Si la revisión de datos de pacientes está protegida con contraseña, introduzca la contraseña clínica del monitor (contraseña local).
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione la opción que desee. Si la revisión de datos de pacientes está protegida con contraseña, introduzca la contraseña clínica del monitor (contraseña local).

7.2.2 Ejemplo de una página de revisión

Las páginas de revisión tienen una estructura similar. Hemos utilizado una página de revisión de **Tend. gráficas** como ejemplo.



(1) Indicador de tipo de evento: los bloques de distintos colores corresponden a distintos tipos de eventos:

- Rojo: evento con alarma de prioridad alta
- Amarillo: evento con alarma de prioridad media
- Cian: evento con alarma de prioridad baja
- Verde: evento manual
- Blanco: evento relacionado con el funcionamiento

(2) Línea de tiempo de la ventana actual: indica la duración en el tiempo de la ventana actual. Si se cambia la hora del sistema, el signo de interrogación "⊠" aparece junto a la hora.

(3) Área de ondas: muestra las curvas de tendencia. El color de las curvas de tendencia es coherente con el color de las etiquetas de los parámetros.

(4) Línea de tiempo: indica la duración total.

- : indica la duración de tiempo de los datos de tendencia revisables. se puede mover dentro de este periodo de tiempo.
- : indica la duración de tiempo de los datos no pertenecientes a tendencias. no se puede mover dentro de este periodo de tiempo.
- Los bloques de distintos colores de la línea de tiempo indican eventos de distintos tipos. Consulte la definición de colores del indicador de tipo de evento.

(5) Área de eventos: muestra el evento de la hora del cursor. Al seleccionar el evento, se accede a la lista de eventos. Se muestra la hora del cursor si no hay ningún evento a dicha hora.

(6) Área de valores numéricos: muestra los valores numéricos en la hora indicada por el cursor. El color de fondo de los valores numéricos indica la prioridad de la alarma.

(7) Cursor

(8) Control deslizante: indica la posición de la hora de la ventana actual en toda la duración del tiempo. Si arrastra este botón a la izquierda o a la derecha podrá localizar los datos de tendencia de una hora específica y también actualizará los datos de tendencia de la ventana como corresponda.

(9) Área de botones.

7.2.3 Símbolos de las páginas de revisión

En la siguiente tabla se indican los símbolos de las páginas de revisión.

Símbolo	Descripción
	Control deslizante: indica la posición de la hora de la ventana actual en toda la duración del tiempo. Si arrastra el control deslizante a la izquierda, podrá localizar los datos de tendencia de una hora específica y también actualizará los datos de tendencia de la ventana como corresponda.
o	Estos botones le llevan al evento anterior o siguiente.
	Lista de eventos: los eventos se muestran en orden cronológico. El evento más reciente se muestra en la parte superior. El número de asteriscos delante de un evento se corresponde con la prioridad de alarma.
o	Al seleccionar este símbolo, se muestran dos páginas de revisión simultáneamente.
	Botón Imprimir: seleccione este botón para imprimir información y datos de paciente con la impresora.
	Botón Registrar: seleccione este botón para imprimir información y datos de paciente con el registrador.
+	Indica que el parámetro monitorizado procede de un dispositivo externo conectado al monitor mediante el módulo BeneLink.

7.2.4 Operaciones comunes

En esta sección se describen las operaciones que se realizan con frecuencia en todas las páginas de revisión.

7.2.4.1 Examen de datos de tendencias

Puede examinar los datos de tendencias de una de las siguientes formas:

- Mueva el cursor.
- Mueva el control deslizante .
- Deslice el dedo por la pantalla.

7.2.4.2 Visualización de eventos

Puede ver los siguientes tipos de eventos:

- Eventos activados manualmente
- Eventos de funcionamiento relacionados con parámetros y eventos relacionados con alarmas, como el inicio de la medición de la PANI.
- Eventos de funcionamiento no relacionados con parámetros, como cambiar la hora del sistema

Puede ver los eventos de una de las siguientes formas:

- Seleccione y, a continuación, seleccione el evento correspondiente.
- Seleccione o para ver el evento anterior o siguiente.
- Los eventos se muestran en orden cronológico. El evento más reciente aparece en la parte superior.

7.2.4.3 Visualización simultánea de dos páginas de revisión (N22 y N19)

En el caso de N22/N19, se pueden mostrar de forma simultánea dos páginas de revisión. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión que desee mediante uno de los siguientes métodos:
   - Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña que desee.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione la opción que desee.
2. Seleccione (para ver la pantalla en el modo Paisaje) o (para verla en el modo Retrato).

7.2.5 Revisión de tendencias tabulares

La página de revisión de **Tend. tabulares** muestra los datos de tendencia en formato tabular.

7.2.5.1 Acceso a la página de revisión de tendencias tabulares

Elija uno de los siguientes métodos para entrar en la página de revisión de **Tend. tabulares**:

- Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña **Tend. tabulares**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione **Tend. tabulares**.

7.2.5.2 Modificación del grupo de tendencias tabulares

Para cambiar el grupo de tendencias tabulares, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. tabulares**.
2. Establezca **Grupo tenden.**.

7.2.5.3 Edición del grupo de tendencias tabulares

El ajuste **Grupo tenden.** define el contenido de las tendencias impresas y mostradas. Para editar el grupo de tendencias tabulares, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. tabulares**.
2. Seleccione **Config. de grupo** → seleccione la pestaña deseada.

NOTA

- **No puede editar el grupo de tendencias etiquetado como Todo o Estándar.**
- **Las ondas y los parámetros de ECG siempre se muestran en la primera fila de la página de tendencias. No se puede eliminar ni mover.**

7.2.5.4 Modificación de la resolución de los datos de tendencias

La resolución de tendencias tabulares define el intervalo de visualización de datos de tendencias. El intervalo corto es adecuado para pacientes como, por ejemplo, los neonatos, cuya situación clínica cambia rápidamente. El intervalo más largo es más apropiado para pacientes como, por ejemplo, los adultos, cuyo estado cambia más gradualmente.

Para cambiar el intervalo de los datos de tendencias, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. tabulares**.
2. Seleccione **Intervalo**.
   - **5 s o 30 s**: seleccione este intervalo para ver un máximo de 4 horas de tendencias tabulares con un intervalo de 5 segundos o 30 segundos.
   - **1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 h, 2 h o 3 h**: seleccione este intervalo para ver un máximo de 120 horas de tendencias tabulares en el intervalo seleccionado.
   - Seleccione los parámetros, como PANI o GC, para ver las tendencias tabulares cuando se adquieren mediciones de los parámetros.

7.2.5.5 Impresión de un informe de tendencias tabulares

Para imprimir un informe de tendencias tabulares, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. tabulares**.
2. Seleccione en la esquina superior izquierda de la página de revisión para entrar en el menú **Ajuste impr.**.
3. Configure el informe de tendencias tabulares como se describe en *11.6.3Configuración de los informes de tendencias tabulares*.
4. Seleccione **Imprimir**.

7.2.6 Revisión de tendencias gráficas

La página de revisión de **Tend. gráficas** muestra los datos de tendencia en formato gráfico.

7.2.6.1 Acceso a la página de revisión de tendencias gráficas

Elija uno de los siguientes métodos para entrar en la página de revisión de **Tend. gráficas**:

- Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña **Tend. gráficas**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione **Tend. gráficas**.

7.2.6.2 Modificación del grupo de tendencias gráficas

Para cambiar el grupo de tendencias gráficas, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. gráficas**.
2. Establezca **Grupo tenden.**.

7.2.6.3 Edición del grupo de tendencias gráficas

El ajuste **Grupo tenden.** define el contenido de las tendencias impresas y mostradas. Para editar el grupo de tendencias gráficas, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. gráficas**.
2. Seleccione **Config. de grupo** → seleccione la pestaña deseada.

NOTA

- **No puede editar los grupos de tendencias etiquetados como Todo o Estándar.**
- **Las ondas y los parámetros de ECG siempre se muestran en la primera fila de la página de tendencias. No se puede eliminar ni mover.**

7.2.6.4 Modificación de la resolución de los datos de tendencias

Para cambiar la longitud de los datos de tendencias que se muestran en la pantalla actual, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. gráficas**.
2. Seleccione **Zoom**.
   - **8 min**: la pantalla muestra ocho minutos de datos de tendencias. Puede ver los datos de la última hora.
   - **30 min, 1 h, 2 h y 4 h**: la pantalla muestra 30 minutos, una hora, dos horas o cuatro horas de datos de tendencias. Puede ver los datos de las últimas cuatro horas.
   - **8 h, 12 h, 24 h y 48 h**: la pantalla muestra ocho horas, 12 horas, 24 horas o 48 horas de datos de tendencias. Puede ver los datos de las últimas 120 horas.

1.7.7

7.2.6.5 Modificación del número de ondas

Para cambiar el número de ondas que aparecen en la página de revisión de tendencias, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. gráficas**.
2. Seleccione **Ondas**.

7.2.6.6 Impresión de un informe de tendencias gráficas

Antes de imprimir un informe de tendencias gráficas, configure el informe **Tend. gráficas** como se describe en *11.6.3Configuración de los informes de tendencias tabulares*.

Para imprimir un informe **Tend. gráficas**, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Tend. gráficas**.
2. Seleccione en la esquina superior izquierda para entrar en el menú **Ajuste impr.**.
3. Seleccione **Imprimir**.

7.2.7 Revisión de eventos

El monitor guarda eventos en tiempo real, lo que incluye eventos de alarmas técnicas, eventos de alarmas fisiológicas, eventos manuales y eventos de funcionamiento. Cuando se produce un evento, se registran todos los valores numéricos de las mediciones y tres ondas relacionadas con el evento 16 segundos antes y después de la hora a la que se guardó el evento.

NOTA

- **La pérdida total de alimentación eléctrica no afecta a los eventos guardados.**
- **Las alarmas se guardarán como eventos y se mantendrán si el equipo está apagado. El tiempo que el equipo no cuente con alimentación no se registrará como un evento y no se podrá revisar.**
- **Los eventos anteriores se sobrescribirán con los posteriores si se alcanza la capacidad de almacenamiento máxima.**

7.2.7.1 Acceso a la página de revisión de eventos

Elija uno de los siguientes métodos para entrar en la página de revisión de **Eventos**:

- Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña **Eventos**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione **Eventos**.

En la página **Eventos**, se muestra la lista de eventos. Los eventos se muestran en orden cronológico descendente. El evento más reciente se muestra en la parte superior. El número de asteriscos que hay delante de un evento indica las prioridades de alarma.

Se muestran bloques de distintos colores a la izquierda de cada evento para indicar los diferentes tipos de eventos.

- Rojo: evento con alarma de prioridad alta
- Amarillo: evento con alarma de prioridad media
- Cian: evento con alarma de prioridad baja
- Verde: evento manual
- Blanco: evento relacionado con el funcionamiento

7.2.7.2 Configuración del filtro

Puede filtrar los eventos para facilitar la revisión de los mismos. Para configurar el filtro, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Eventos**.
2. Seleccione **Filtro**. En la lista desplegable, seleccione el elemento que desee.

Puede personalizar dos criterios. Para ello, siga este procedimiento:

1. En la lista desplegable **Filtro**, seleccione **Personal 1** o **Personal 2** para abrir el menú **Config. del filtro**.
2. Seleccione el campo **Nombre** para editar el nombre del criterio personalizado.
3. Seleccione los elementos que desee.

Si desea revisar los eventos ocurridos alrededor de cierta hora, seleccione el botón → configure la hora → seleccione **Ok**. A continuación, el cursor se situará en el evento ocurrido más cercano al tiempo definido.

7.2.7.3 Edición de los eventos

Para editar los eventos, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Eventos** y desmarque los eventos que desee.
2. Seleccione ••• para editar los eventos seleccionados.
   - **Bloquear**: con esta opción se bloquea manualmente el evento. Los eventos bloqueados no se pueden eliminar.
   - **Nota**: en este campo se pueden introducir comentarios sobre el evento.
   - Renomb: permite modificar el nombre de un evento. Solo se puede cambiar el nombre de eventos manuales y eventos de arritmia si la configuración hospital lo permite. Para obtener más información, consulte *13.7.2Pestaña Evento*.

7.2.7.4 Visualización de los detalles de los eventos

Para ver las ondas y los valores de los parámetros a la hora del evento, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Eventos**.
2. Seleccione **Detalle**.

Para ver las etiquetas de latidos en la primera onda de ECG, active **Anotación latido:**. Las etiquetas de latidos blancas indican la clasificación de los latidos cardiacos y pueden incluir una explicación de los avisos de arritmia posible, pasada por alto o falsa. Los latidos cardiacos se clasifican como se indica a continuación:

- N = normal
- V = extrasístole ventricular
- S = arritmia supraventricular prematura
- P = marcapasos
- L = aprendizaje
- ? = información insuficiente para clasificar los latidos
- I = inoperativo (por ejemplo, derivación desconectada)
- M = falta latido

7.2.7.5 Impresión de los informes de los eventos

Los informes de los eventos se pueden imprimir con una impresora o un registrador.

Para imprimir los informes de los eventos, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Eventos**.
2. Seleccione en la esquina superior izquierda para entrar en el menú **Ajuste impr.**.
3. Seleccione las opciones que desee.
   - **Imprimir toda lista eventos**: imprime toda la lista de eventos.
   - **Imprimir lista de eventos selecc.**: imprime la lista de los eventos seleccionados.

- **Imprimir detalles de eventos selecc.**: imprime los detalles de los eventos seleccionados.
- **Impr detalles eventos mostrad**: imprime las ondas y los parámetros del evento que se muestre en ese momento.

4. Seleccione **Imprimir**.

Para imprimir un informe con un registrador, seleccione .

7.2.8 Revisión de divulgación íntegra

En la página de revisión de **Divulg íntegra** puede revisar los datos de ondas correspondientes a 48 horas. Puede ver tanto las ondas comprimidas como las ondas completas y los valores numéricos.

7.2.8.1 Acceso a la página de revisión de divulgación íntegra

Elija uno de los siguientes métodos para entrar en la página de revisión de **Divulg íntegra**:

- Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña **Divulg íntegra**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione **Divulg íntegra**.

7.2.8.2 Selección de ondas

Antes de revisar las ondas comprimidas, debe seleccionar las ondas que desea guardar y mostrar. Para guardar y mostrar las ondas seleccionadas, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Divulg íntegra**.
2. Seleccione **Ajust** para entrar en la página **Seleccionar onda**.
3. En la pestaña **almacenam**, seleccione las ondas que desea guardar en el monitor. En la pestaña **Mostrar (Máximo: 3)**, seleccione las ondas que desea guardar en la página **Divulg íntegra**.

NOTA

- **Cuantas más ondas seleccione en la columna Almacenamiento, más corto será el tiempo de almacenamiento de la onda. Las ondas no se pueden almacenar durante 48 horas. Actúe con precaución cuando seleccione las ondas.**

En el caso de las alarmas, el fondo de las ondas comprimidas a la hora de la alarma se marca de la siguiente manera:

- Rojo: prioridad de alarma alta
- Amarillo: prioridad de alarma media
- Cian: prioridad de alarma baja

7.2.8.3 Ajuste de la escala y la duración

Para configurar la duración y el tamaño de las ondas comprimidas que se muestran, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Divulg íntegra**.
2. Seleccione •••, y, a continuación, seleccione **Escala** para definir la ganancia de onda de ECG.
3. Seleccione **Duración** para definir la longitud de las ondas mostradas.

7.2.8.4 Consulta de los detalles de las ondas comprimidas

Para ver las ondas completas y los valores numéricos, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Divulg íntegra**.
2. Seleccione **Detalle**.

Puede realizar las siguientes operaciones en esta página:

- Active **Anotación latido:**. Para obtener más información, consulte *7.2.7.4Visualización de los detalles de los eventos*.
- Establezca **Velocidad** y **Gananc. ECG**, o **Guardar como ev.**.
- Seleccione ••• y establezca **Guardar como ev.**.
- Seleccione **Desc. gral.** para cambiar a la página de onda comprimida.

7.2.8.5 Impresión del informe de onda de divulgación íntegra

Para imprimir un informe de onda comprimida, siga este procedimiento:

1. Acceda a la página de revisión de **Divulg íntegra**.
2. Seleccione y configure el intervalo de tiempo para la impresión.
3. Seleccione **Imprimir**.

7.2.9 Página de revisión de OxiCRG

En la página de revisión de OxiCRG puede revisar hasta 48 horas de curvas de tendencias de 4 minutos. La función de revisión de OxiCRG solo es aplicable en la monitorización neonatal.

7.2.9.1 Acceso a la página de revisión de OxiCRG

Elija alguno de los siguientes métodos para entrar en la página de revisión de OxiCRG:

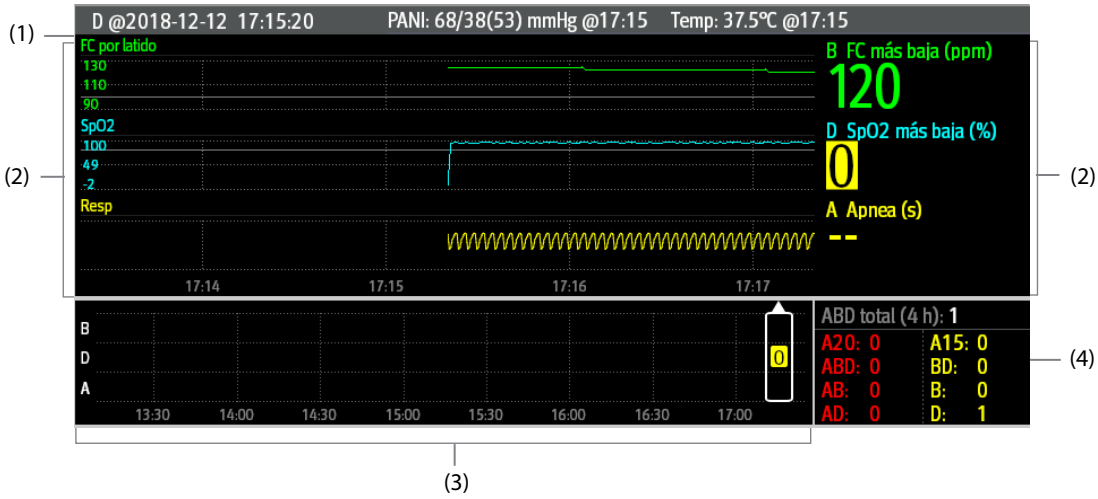
- En la pantalla de OxiCRG, seleccione el área de la lista de eventos de ABD.
- Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña **OxiCRG**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione **OxiCRG**.

NOTA

- **La página de revisión de OxiCRG solo está disponible si Categ. Paciente se ha definido en Neonato.**

7.2.9.2 Visualización de la página de revisión de OxiCRG

En la imagen siguiente se muestra la pantalla de OxiCRG:



(1) Área de título de eventos: muestra información del evento seleccionado, como el tipo de evento y la hora.

(2) Área de información detallada de los eventos: muestra las tendencias de los parámetros, la forma de onda comprimida y los valores de los parámetros del evento seleccionado.

(3) Área de resumen de eventos: muestra los eventos de ABD dentro del periodo de **Zoom**. El evento seleccionado está rodeado por un recuadro blanco.

(4) Área de estadísticas de los eventos: muestra el número total de eventos de ABD y los valores numéricos de cada evento en el periodo de **Zoom**.

7.2.9.3 Modificación de la resolución de las curvas de tendencias

Para establecer la resolución de las curvas de tendencias, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de OxiCRG.
2. Establezca **Zoom**.

7.2.9.4 Impresión de un informe de revisión de OxiCRG

Para imprimir un informe de revisión de OxiCRG, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de OxiCRG.
2. Establezca la duración y la onda comprimida deseadas.
3. Seleccione .

7.2.10 Página de revisión de ECG de 12 derivaciones

Cuando se realiza un análisis de ECG de 12 derivaciones, puede revisar los 20 eventos más recientes de análisis de 12 derivaciones. Para obtener más información, consulte *21Análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo*.

7.2.10.1 Acceso a la página de revisión de 12 derivaciones

Elija uno de los siguientes métodos para entrar en la ventana de revisión de ECG de 12 derivaciones:

- Tras la finalización del análisis de ECG de 12 derivaciones, seleccione **Revisar** en la pantalla **Interpretación 12 derivac.**. Para obtener más información, consulte *21Análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo*.
- Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione **ECG 12 deriv**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione **ECG 12 deriv**.

7.2.10.2 Cambiar a mediana de complejos (solo para el algoritmo Glasgow)

La plantilla de mediana de complejos muestra las ondas del ECG de 12 derivaciones en una página a 4 columnas, con 3 líneas en cada columna y una onda de la derivación del ritmo en la parte inferior. Además, encima de cada onda se muestra una barra vertical corta que marca la posición inicial y final de la onda P y la onda QRS, y la posición final de la onda T.

Para ver la mediana de complejos, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de 12 derivaciones.
2. Seleccione **Mediana complej.**.

Si selecciona **Onda** puede volver a la página de ondas de ECG de 12 derivaciones.

7.2.10.3 Ajuste de las ondas de los ECG de 12 derivaciones

Para ajustar las ondas de los ECG de 12 derivaciones en la página de revisión, realice este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de 12 derivaciones.
2. Establezca **Velocidad**, **Increm.** y **Disposición**.

7.2.10.4 Impresión del informe de ECG de 12 derivaciones

Para imprimir el informe de un ECG de 12 derivaciones, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de 12 derivaciones.
2. Seleccione .

7.2.11 Página de revisión de ST

Cuando se ha habilitado el análisis ST, el monitor guarda los segmentos ST y los valores en intervalos de un minuto. Puede revisar las últimas 120 horas de datos de ST.

7.2.11.1 Acceso a la página de revisión de ST

Elija alguno de los siguientes métodos para entrar en la página de revisión de ST:

- Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña **ST**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione **ST**.

7.2.11.2 Ajuste de la referencia de ST

Puede establecer el ST que se muestre como referencia. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de ST.
2. Seleccione **Establ. refer.**.

NOTA

- **El valor inicial de ST se utilizará como referencia de ST de forma predeterminada.**

7.2.11.3 Mostrar u ocultar la referencia de ST

Para mostrar u ocultar la referencia de ST, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de ST.
2. Seleccione **Mostrar referencia** o **Ocultar referencia**.

7.2.11.4 Mostrar u ocultar marcadores

Para mostrar u ocultar marcadores, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de ST.
2. Seleccione **Mostrar marcador** o **Ocultar marcador**.

7.2.11.5 Impresión de datos de ST

Para imprimir datos de ST, siga este procedimiento:

1. Entre en la página de revisión de ST.
2. Seleccione .

7.3 Revisión de los pacientes dados de alta

Para los pacientes dados de alta, puede revisar los datos de tendencias en la página de revisión. También puede revisar los eventos y los resultados de análisis ECG de 12 derivaciones.

7.3.1 Comprobación de los datos de un paciente dado de alta

1. Entre en el cuadro de diálogo **Paciente con alta** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Paciente con alta**. Si la visualización de los pacientes dados de alta está protegida con contraseña, introduzca el nombre de usuario y la contraseña (el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP).
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Gestión pacientes**, seleccione **Paciente con alta**. Si la visualización de los pacientes dados de alta está protegida con contraseña, introduzca el nombre de usuario y la contraseña (el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP).
2. En la lista de pacientes, seleccione el paciente que desee. Seleccione **Detalle**. Si la revisión de datos de pacientes está protegida con contraseña, introduzca la contraseña clínica del monitor (contraseña local).

7.3.2 Comprobación de los datos personales de un paciente dado de alta

1. Entre en el cuadro de diálogo **Paciente con alta** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Paciente con alta**. Si la visualización de los pacientes dados de alta está protegida con contraseña, introduzca el nombre de usuario y la contraseña (el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP).
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Gestión pacientes**, seleccione **Paciente con alta**. Si la visualización de los pacientes dados de alta está protegida con contraseña, introduzca el nombre de usuario y la contraseña (el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP).
2. En la lista de pacientes, seleccione el paciente que desee. Seleccione **Detalle**. Si la revisión de datos de pacientes está protegida con contraseña, introduzca la contraseña clínica del monitor (contraseña local).
3. Seleccione el icono para entrar en el cuadro de diálogo **Gestión pacientes**.
4. Seleccione **Ok** para cerrar el cuadro de diálogo **Gestión pacientes**.

8 Aplicaciones de asistencia clínica (CAA)

La función de aplicaciones de asistencia clínica (CAA) integra algunas directrices clínicas habituales y herramientas en el monitor. Une las mediciones de los parámetros que se están monitorizando y ofrece resultados de análisis completos.

Las CAA no se han diseñado para sustituir el criterio de un profesional sanitario cualificado. Debe utilizarse junto con la observación de las señales y síntomas clínicos.

8.1 Glasgow Coma Scale (GCS)

La función de la Glasgow Coma Scale (GCS) se basa en el estudio "Assessment of Coma and Impaired Consciousness. A Practical Scale" de Teasdale publicado en The Lancet en 1974. En el estudio, Teasdale propone una escala práctica con la que medir el coma y la alteración de la consciencia. Se miden tres aspectos de la conducta de manera independiente: la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora. Las puntuaciones se suman para indicar que nivel de consciencia del paciente.

La escala GCS está indicada para pacientes adultos y pediátricos.

PRECAUCIÓN

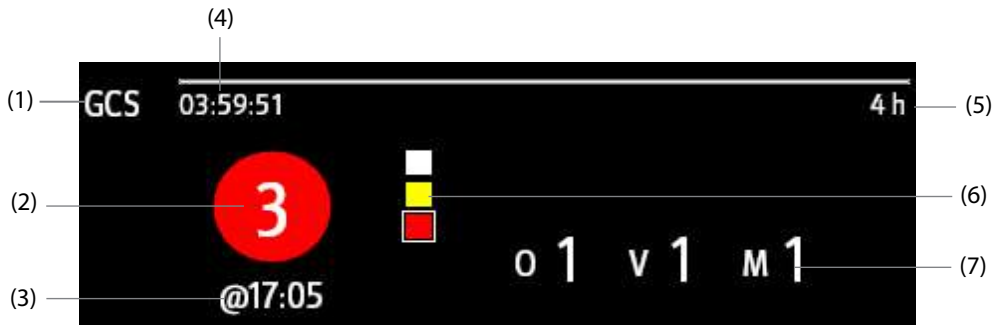
- **La escala GCS está destinada únicamente a ser un elemento complementario en el proceso de evaluación del paciente, por lo que debe emplearse junto con la observación de las señales y los síntomas clínicos.**
- **La escala GCS no se aplica a pacientes que están sedados, tienen la musculatura relajada, están conectados a un apartado de ventilación mecánica, están ebrios o sufren una crisis epiléptica.**
- **La escala GCS no se aplica a personas sordas o que padecen un trastorno mental, ni a pacientes con una barrera del idioma.**
- **Cuando se aplica a niños menores de cinco años o a personas mayores con una capacidad motriz lenta, la puntuación de la escala GCS podría ser baja.**

8.1.1 Visualización del área de parámetros de la escala GCS

Para mostrar el área de parámetros de la escala GCS, siga este procedimiento:

1. Entre en **Diseñ. mosaico** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Seleccione el área de parámetros en la que desea mostrar la puntuación GCS y, a continuación, en la lista emergente seleccione **GCS**.

En la figura siguiente se muestra el área de parámetros de la escala GCS:



(1) Etiqueta de CGS

(2) Puntuación total y nivel de consciencia. El color del círculo indica el nivel de riesgo.

(3) Hora de la puntuación

(4) Cuenta atrás de la puntuación: tiempo hasta la próxima puntuación.

(5) Intervalo de la puntuación

(6) Indicador del nivel de riesgo. El nivel de riesgo aumenta de arriba abajo. El nivel actual está rodeado por un cuadrado blanco.

(7) Subpuntuaciones

- E: apertura ocular
- V: respuesta verbal
- M: respuesta motora

8.1.2 Acceso al menú de GCS

Puede acceder al menú GCS de cualquiera de las siguientes formas:

- Seleccione el área de parámetros de GCS.
- Seleccione la tecla rápida **GCS**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **GCS**.

(1) Subpuntuación (2) Puntuación total

8.1.3 Ejecución de la puntuación de la escala GCS

Para realizar la puntuación, siga este procedimiento:

1. En las áreas **Apertura ojos**, **Respuesta verbal** y **Respuesta motora**, seleccione un elemento que represente el estado del paciente.
2. Seleccione **Ok** para aceptar la puntuación total.

   En la tabla siguiente se recogen los rangos de la puntuación predeterminada y los colores correspondientes al nivel de consciencia.

Nivel	Rango	Color	Descripción
Leve	13 - 15	Blanco	La función cerebral es normal o sufre daños leves.
Moderado	9 - 12	Amarillo	La función cerebral sufre daños de moderados a graves.
Grave	3 - 8	Rojo	Puede ser muerte encefálica o estado vegetativo.

8.1.4 Ajuste del intervalo de puntuación de la escala GCS

En el menú **GCS**, seleccione **Intervalo** para ajustar el intervalo de la puntuación de la escala GCS. Cuando se alcance el intervalo de la puntuación y no se realice otra, la puntuación no será válida y se mostrará como una fuente de contorno.

8.1.5 Revisión de los datos de tendencias de la escala GCS

En el menú **GCS**, seleccione **Revisar** para acceder al menú **Revisar** y ver los datos de las tendencias de la escala GCS en **Tend. tabulares**.

8.2 SepsisSight™

La función SepsisSight™ se basa en las definiciones consensuadas de sepsis y shock séptico regidas en el documento "Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock" (también conocido como "Sepsis-3") y en las directrices internacionales de 2012 relativas al tratamiento de la sepsis grave y el shock séptico expuestas en el documento "Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2016 (SSC Guidelines 2012 y 2016).

El monitor ofrece la detección y las recomendaciones SCC, así como las tendencias de los parámetros del paciente para ayudarlo a reconocer los primeros signos y síntomas de la sepsis.

La función SepsisSight™ se ha diseñado para los pacientes con sepsis o de los que se sospecha que tienen sepsis.

PRECAUCIÓN

- **SepsisSight no es una herramienta para el diagnóstico y el tratamiento de la sepsis. Esta no puede sustituir la opinión del médico.**

NOTA

- **Es posible que las recomendaciones no estén tan detalladas como las directrices de SSC debido al tamaño limitado de la pantalla.**
- **Se requiere una licencia para la función SepsisSight.**

8.2.1 Acceso al menú SepsisSight

Puede acceder al menú SepsisSight de cualquiera de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **SepsisSight**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **SepsisSight**.

8.2.2 Detección

En consonancia con el documento "Sepsis-3", la función SepsisSight admite la evaluación rápida de fallo orgánico por sepsis (qSOFA o SOFA rápida) y la evaluación de fallo orgánico por sepsis (SOFA). La función qSOFA está pensada para una detección rápida, mientras que la SOFA está pensada para una detección más a fondo de los pacientes que se sospecha que tienen sepsis. SOFA es la herramienta de evaluación predeterminada para la UCI, mientras que qSOFA es la herramienta predeterminada para otros departamentos.

8.2.2.1 Ejecución de la función qSOFA

La función qSOFA evalúa la frecuencia respiratoria, la presión arterial sistólica y la alteración del estado mental del paciente.

Los valores de la FR y de la PS-S que se monitorizan se obtienen de forma automática. También puede introducir manualmente estos valores; para ello, seleccione el símbolo . Seleccione si el estado mental del paciente está alterado. A continuación, se calcula la puntuación qSOFA. Seleccione **Confirmar** para registrar el tiempo de cálculo.

Si la puntuación qSOFA es superior o igual a 2, o se sospecha de sepsis, seleccione **SOFA >>** para ejecutar la evaluación SOFA.

NOTA

- **El símbolo del teclado indica que el valor del parámetro se introduce de forma manual.**
- **El signo de interrogación (?) en el círculo de la puntuación indica que se requieren los valores de más parámetros.**

8.2.2.2 Ejecución de la función SOFA

La puntuación SOFA se utiliza para identificar el fallo orgánico por sepsis.

Para ejecutar la función SOFA, introduzca el valor o seleccione un rango para cada elemento; la puntuación SOFA se calculará de forma automática. Seleccione **Confirmar** para registrar el tiempo de cálculo.

Si se cumplen los criterios de sepsis, realice una evaluación exhaustiva de las características clínicas.

8.2.2.3 Eliminación de la puntuación actual

Para eliminar la puntuación actual qSOFA o SOFA, seleccione **Reiniciar**.

8.2.2.4 Modificación de los ajustes de pantalla

En la página **Detección**, seleccione **Ajust**. Puede cambiar los siguientes ajustes:

- En el área **Detección**, establezca el límite superior **FR (rpm)** y el límite inferior **PS-S (mmHg)** de la puntuación qSOFA.
- En el área **Unid**, establezca la unidad de **Bilirrubina** y **Creatinina**.

8.2.3 Recomendaciones

En la página **Conjuntos de SSC** se enumeran los objetivos y los tratamientos que deben completarse en el tiempo definido. En las páginas **Tratamiento I** y **Tratamiento II** se enumeran las recomendaciones calificadas según las directrices de SSC de 2016.

Puede definir el tiempo y los objetivos de la reanimación inicial, así como los tratamientos que deben realizarse en una hora, 3 horas y 6 horas. Para obtener más información, consulte *13.5.3 Pestaña SepsisSight*.

8.2.3.1 Visualización de las recomendaciones detalladas

En las páginas **Tratamiento I** y **Tratamiento II**, seleccione el símbolo de flecha ▶ a la derecha de cada elemento para ver las recomendaciones detalladas de las directrices de SSC de 2016. El símbolo de la estrella ★ indica la puntuación de la recomendación:

- ★★: recomendación firme
- ★: recomendación débil
- Sin símbolo de estrella: declaración de prácticas recomendadas

Para ocultar las recomendaciones detalladas, seleccione el símbolo de flecha ▼.

8.2.3.2 Marcar los elementos implementados

Seleccione los elementos implementados para marcarlos como completados. A continuación, se registra y muestra de manera automática la hora y la fecha.

- Puede seleccionar el símbolo para cambiar la fecha y la hora.
- Seleccione **Reiniciar** para borrar los resultados actuales.

8.2.4 Revisión de los datos de tendencias de la función SepsisSight

Seleccione la pestaña **Tend. gráficas** para ver la tendencia de los parámetros de reanimación.

Cuando se desmarca un tratamiento recomendado en las páginas **Tratamiento I** y **Tratamiento II**, se marca el evento correspondiente en la tendencia tabular. Las líneas verticales de colores diferentes indican el tipo de evento:

- Blanco: inspección realizada
- Azul: medicamento

- Verde: objetivo alcanzado
- Morado: otro tratamiento

8.3 BoA Dashboard

El panel de balance de anestesia (BoA) ofrece una visión del estado de la anestesia del paciente, el estado de la función cerebral y las tendencias de los parámetros relacionados. Ayuda a comprender el estado del paciente durante el procedimiento quirúrgico.

NOTA

- **BoA Dashboard solo está disponible si el Departamento está definido en QUI.**
- **Se requiere una licencia para la función BoA Dashboard.**

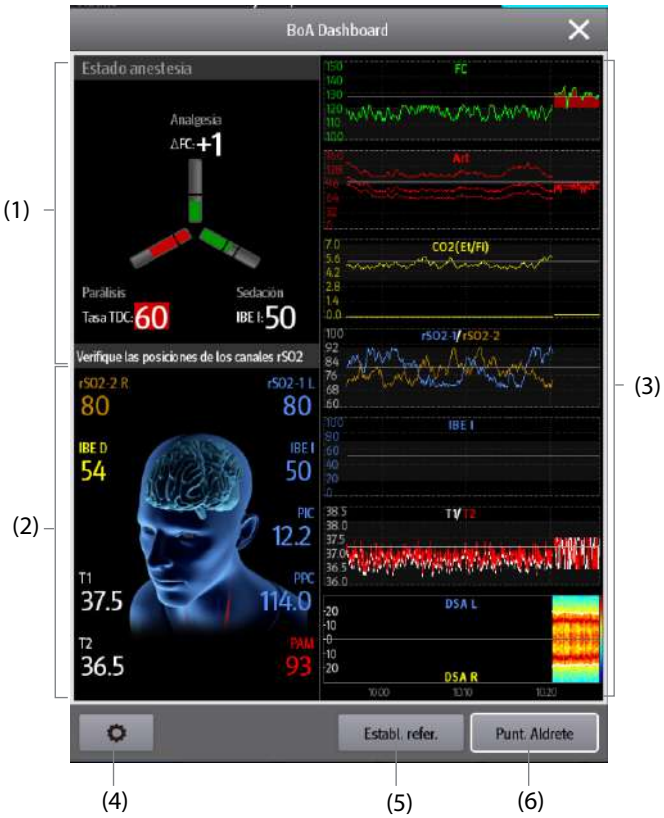
8.3.1 Apertura de la ventana BoA Dashboard

Para abrir la ventana BoA Dashboard, elija alguna de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **BoA Dashboard**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **BoA Dashboard**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **BoA Dashboard**.

8.3.2 Pantalla BoA Dashboard

En la figura siguiente se muestra la ventana BoA Dashboard.



(1) Área de estado de la anestesia:

Los tres brazos del indicador de estado de anestesia muestran los estados de dolor del paciente (Analgesia), consciencia (Sedación) y bloqueo neuromuscular (Parálisis).

Las líneas negras en cada brazo del parámetro indican el rango normal de los parámetros correspondientes.

La longitud de llenado de cada parámetro indica el valor del parámetro correspondiente.

El color del brazo indica el estado del parámetro: el verde indica que el valor del parámetro está dentro del rango normal. El rojo o el amarillo indica que el valor del parámetro se encuentra fuera del rango normal. El gris indica que el valor del parámetro no está disponible o no es válido.

(2) Área de estado del cerebro: muestra los parámetros relacionados con el estado cerebral.

(3) Área de minitendencias: muestra las tendencias de los parámetros relacionados.

(4) Botón de ajuste: si selecciona este botón, accede al menú BoA Dashboard.

(5) Botón Establ. refer.: para obtener más información, consulte *8.3.4 Configuración de las referencias de los parámetros*.

(6) Botón Punt. Aldrete: para obtener más información, consulte *8.3.3 Puntuación de Aldrete*.

8.3.3 Puntuación de Aldrete

Seleccione **Punt. Aldrete** para ver la última puntuación de Aldrete y la hora de la puntuación. También puede cambiar las subpuntuaciones deseadas según el estado actual del paciente y, a continuación, seleccionar **Ok** para obtener una nueva puntuación de Aldrete.

Para salir del menú **Punt. Aldrete**, seleccione **Cancelar** o el botón de salida ✕.

NOTA

- **La puntuación de Aldrete no debe utilizarse como la única base para el diagnóstico o para tomar una decisión sobre el tratamiento. No se ha diseñado para reemplazar el criterio de un profesional sanitario cualificado. Las puntuaciones de Aldrete y las acciones recomendadas deben utilizarse junto con la observación de las señales y los síntomas clínicos.**

8.3.4 Configuración de las referencias de los parámetros

En el área de minitendencias, las referencias de los parámetros recientemente establecidas se muestran como líneas blancas. Para cambiar las referencias de los parámetros, siga este procedimiento:

1. Seleccione **Establ. refer.**.
2. Para establecer las mediciones actuales como referencias, seleccione **Ok**. También puede introducir nuevas referencias y, a continuación, seleccionar **Ok** para guardarlas.

8.3.5 Selección de parámetros para el indicador de estado de anestesia

Los tres brazos del indicador de estado de anestesia muestran los estados de dolor del paciente (Analgesia), consciencia (Sedación) y bloqueo neuromuscular (Parálisis). El estado del dolor se puede evaluar mediante los cambios en la frecuencia cardíaca y la presión sistólica. En el caso de los pacientes adultos y pediátricos, los valores de ANI también se pueden utilizar para evaluar el estado del dolor. El estado de conciencia se puede evaluar mediante IBE y CAM. El estado del relajante muscular está evaluado mediante TDC.

Para seleccionar los parámetros para el indicador de estado de anestesia, siga este procedimiento:

1. Seleccione el botón de ajuste ⚙ para entrar en el menú **BoA Dashboard**.
2. Establezca **Analgesia** y **Sedación**, respectivamente.
3. Defina los umbrales de los parámetros. **ΔHR** y **ΔBP-S** hacen referencia respectivamente a los cambios de la frecuencia cardíaca y la presión sistólica, en comparación con los valores de referencia.

8.3.6 Ajuste de los umbrales de los parámetros de bajada triple

Las tasas de mortalidad postoperatoria y de estancia hospitalaria aumentan en pacientes con valores bajos de CAM y presión arterial. Con un valor bajo de IBE, las tasas de mortalidad postoperatoria y de estancia hospitalaria aumentan aún más. (Sessler et al: Hospital Stay and Mortality Are Increased in Patients Having a "Triple Low" of Low bood Pressure, Low Bispectral Index, and Low Minimum Alveolar Concentration of Volatile Anesthesia. Anesthesiology 2012; 116: 1195-203)

Si, al mismo tiempo, el paciente tiene un IB bajo, un CAM bajo y una presión arterial baja, este se encuentra en el estado de bajada triple.

Para establecer los límites inferiores para los parámetros de bajada triple, siga este procedimiento:

1. Seleccione el botón de ajuste para entrar en el menú **BoA Dashboard**.
2. Seleccione la pestaña **Bajada triple**.
3. Establezca límites bajos para IBE, CAM y PAM.

8.3.7 Establecimiento de las tendencias de los parámetros de BoA Dashboard

Puede ver las minitendencias de los parámetros relacionados a través de la ventana **BoA Dashboard**. Los parámetros y el tiempo de la tendencia mostrados se pueden configurar. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el botón de ajuste para entrar en el menú **BoA Dashboard**.
2. Seleccione la pestaña **Minitend.**.
3. Seleccione los parámetros que desee visualizar. Si está monitorizando el IBE, puede seleccionar **DME** como último parámetro.
4. Establezca **Longit minitend**.

NOTA

- **La DME solo puede mostrarse en la última área de parámetros.**

8.3.8 Configuración de las ubicaciones de los canales rSO_2

La ventana BoA Dashboard puede mostrar dos canales rSO_2. Asegúrese de que las ubicaciones de los canales rSO_2 estén configuradas correctamente. Para cambiar las ubicaciones de los canales rSO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el botón de ajuste para entrar en el menú **BoA Dashboard**.
2. Seleccione la pestaña **Config. de parámetros**.
3. Establezca **Canal delantero izquierdo** y **Canal delantero derecho**.

8.3.9 Restauración de los valores predeterminados de BoA Dashboard

Para restaurar el ajuste BoA Dashboard predeterminado, haga lo siguiente:

1. Seleccione el botón de ajuste para entrar en el menú **BoA Dashboard**.
2. Seleccione **Predetermin.**.

8.4 Early Warning Score (EWS)

Las puntuaciones de advertencia temprana (EWS) pueden ayudarle a reconocer los primeros signos de deterioro de los pacientes según las constantes vitales y las observaciones clínicas. Las recomendaciones se proporcionan de acuerdo con la puntuación.

El monitor admite las siguientes puntuaciones:

- MEWS (Early Warning Score modificada)
- NEWS (Early Warning Score nacional)
- NEWS2 (Early Warning Score nacional 2)
- Puntuación personalizada

Existen dos tipos de herramientas de puntuación:

- Puntuación total: una suma de subpuntuaciones. Se proporciona una subpuntuación para cada uno de los parámetros en función del valor medido o introducido. Cuando se introducen o se miden todos los parámetros necesarios, las subpuntuaciones se suman para calcular la puntuación total. Cada subpuntuación dispone de un código de color para indicar el nivel de riesgo asociado. Cuando la puntuación total se encuentra fuera de los umbrales, se recomiendan acciones. MEWS, NEWS y NEWS2 pueden arrojar puntuaciones totales.

■ IPS (puntuación de parámetro individual): Se proporciona una puntuación codificada por color para cada uno de los parámetros en función del valor medido o introducido. Cada parámetro cuenta con un umbral superior y otro inferior. Cuando un parámetro individual medido o introducido se encuentra fuera de los umbrales, se recomiendan acciones.

La puntuación personalizada se basa en los parámetros definidos por el usuario. Puede ser una puntuación total o una IPS, según la configuración.

Las puntuaciones MEWS, NEWS y NEWS2 solo están indicadas para pacientes adultos. La categoría de paciente que se aplica a la puntuación personalizada se define con la herramienta de configuración de puntuación clínica de Mindray. Para obtener más información, consulte *Mindray Clinical Scoring Config Tool Instruction for Use* (Instrucciones de uso de la configuración de la puntuación clínica) (n.º ref.: *046-007126-00)*.

ADVERTENCIA

- **EWS no debe utilizarse como la única base para el diagnóstico o para tomar una decisión sobre el tratamiento. No se ha diseñado para reemplazar el criterio de un profesional sanitario cualificado. Las puntuaciones EWS y las acciones recomendadas deben emplearse junto con la observación de las señales y los síntomas clínicos.**
- **Ni MEWS ni NEWS pueden aplicarse a mujeres embarazadas, pacientes con EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) ni a menores de 16 años. NEWS2 no puede aplicarse a mujeres embarazadas ni a pacientes menores de 16 años.**

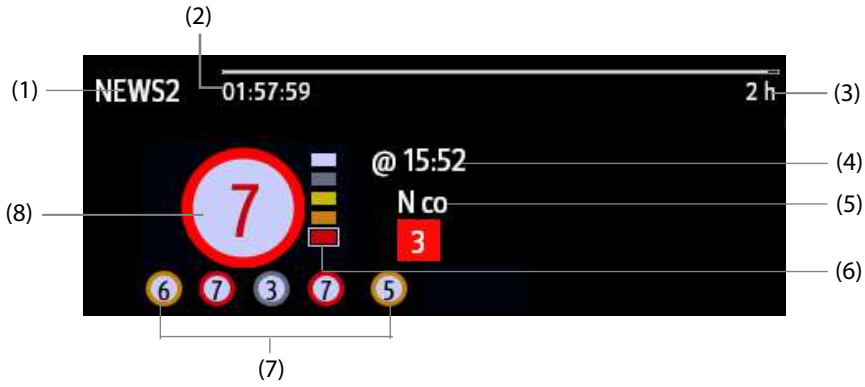
NOTA

- **Se requiere una licencia para la función EWS.**

8.4.1 Visualización del área de valores numéricos de la puntuación EWS

Para mostrar el área de valores numéricos de EWS, siga este procedimiento:

1. Entre en **Diseñ. mosaico** de una de las siguientes formas:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Seleccione el área de parámetros en la que desea mostrar la puntuación EWS y, a continuación, en la lista emergente seleccione **EWS**.



(1) Etiqueta del protocolo EWS

(2) Cuenta atrás de la puntuación: tiempo hasta la próxima puntuación.

(3) Intervalo de la puntuación

(4) Hora de la puntuación actual

(5) Un parámetro individual que alcanza una puntuación de 3

(6) Indicador del nivel de riesgo. El nivel de riesgo aumenta de arriba abajo. El nivel actual está rodeado por un cuadrado blanco. Este indicador no se muestra para la puntuación IPS.

(7) Puntuación total del historial. La de la derecha es la puntuación de los historial reciente.

(8) Puntuación total. El color del círculo indica el nivel de riesgo. Para la puntuación IPS, no se muestra ningún resultado. Solo se muestra el nivel de riesgo: el blanco significa que el valor es normal y el color rojo indica alerta.

8.4.2 Acceso a la pantalla EWS

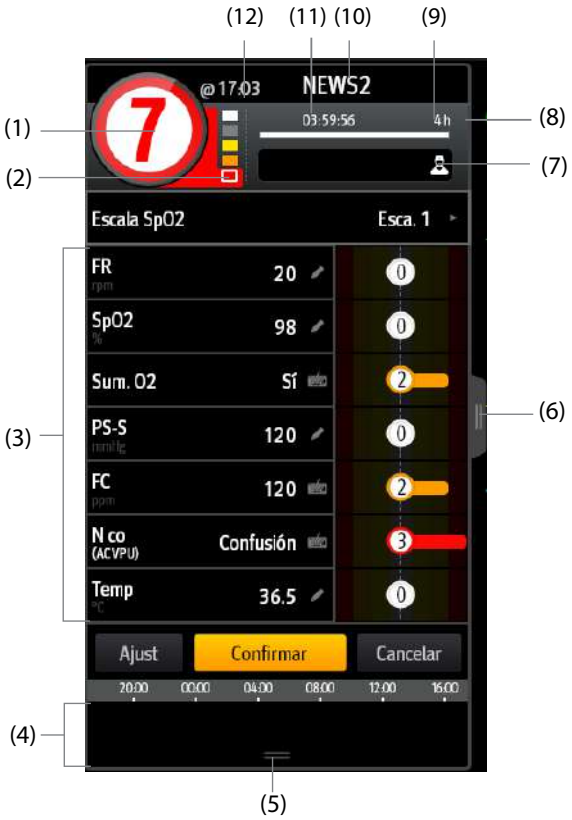
Puede acceder a la ventana EWS de cualquiera de las siguientes formas:

- Seleccione el área de parámetros de EWS.
- Seleccione la tecla rápida **EWS**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **EWS**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **EWS**.

Si la pantalla EWS está oculta como , también puede elegir uno de los siguientes métodos para acceder rápidamente a ella.

- Deslice la pantalla táctil a la izquierda o la derecha con dos dedos para cambiar a la pantalla de EWS.
- Deslice la pantalla táctil a la derecha con un solo dedo.
- Seleccione el botón .

En la figura siguiente se muestra la pantalla de EWS cuando se utiliza la puntuación de NEWS2. Es posible que su pantalla sea un poco diferente debido a la configuración.



(1) Puntuación total. El color del círculo indica el nivel de riesgo. Para la puntuación IPS, no se muestra ningún resultado numérico. Solo se muestra el nivel de riesgo: el blanco significa que el valor es normal y el color rojo indica alerta de manera predeterminada.

(2) Indicador del nivel de riesgo. El nivel de riesgo aumenta de arriba abajo. El nivel actual está rodeado por un recuadro blanco. Este indicador no se muestra para la puntuación IPS.

(3) Área de parámetros: se muestra el valor del parámetro y la subpuntuación de cada parámetro. El símbolo del teclado indica que el valor del parámetro se introduce de forma manual.

(4) Área de puntuaciones totales de historial: si selecciona esta área o desliza la pantalla hacia arriba con un dedo, podrá revisar las tendencias de la puntuación total y de cada subpuntuación.

(5) Si selecciona este botón, podrá revisar las tendencias de la puntuación total y de cada subpuntuación.

(6) Si selecciona este botón o se desplaza hacia la derecha de la pantalla con un dedo, podrá revisar las tendencias de la puntuación total y los valores de los parámetros para la puntuación.

(7) El ID del médico (solo se muestra cuando el ID del médico está activado): permite introducir el ID del médico para relacionarlo con la puntuación EWS.

(8) Seleccione este botón para ver la respuesta clínica a la puntuación actual

(9) Intervalo de la puntuación

(10) Etiqueta del protocolo EWS

(11) Cuenta atrás de la puntuación: tiempo hasta la próxima puntuación.

(12) La hora de la puntuación

8.4.3 Ejecución de la puntuación EWS

Para realizar la puntuación, siga este procedimiento:

1. Seleccione **Reiniciar** para borrar la puntuación anterior y actualizar los valores de los parámetros monitorizados y las subpuntuaciones pertinentes.
2. Para NEWS2, establezca **Escala SpO2**.
   - **Esca. 1** para pacientes sin insuficiencia respiratoria hipercápnica.
   - **Esca. 2**: para pacientes con un requisito prescrito de saturación de oxígeno de 88-92% (por ejemplo, en pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica).
3. Mida o introduzca de forma manual otros parámetros y observaciones necesarias.
4. Si el ID del médico está activado, introduzca la información del médico seleccionando [redacted] y, a continuación, escriba manualmente los datos o escanee el código de barras del médico.
5. Seleccione **Computar** para obtener la puntuación total.
6. Si **Confirmación de puntuación** está activado, seleccione **Confirmar** para guardar la puntuación actual o **Cancelar** para desechar la puntuación actual. Consulte la sección *8.4.5.2 Configuración del interruptor de confirmación de puntuación* para obtener más información.

PRECAUCIÓN

- **Una persona con competencia para tomar decisiones clínicas debe decidir si utilizar Esca. 2 de la Escala SpO2. Esta elección debe registrarse en la historia clínica del paciente.**

NOTA

- **Antes de calcular la puntuación, seleccione Reiniciar para borrar la puntuación anterior.**
- **El símbolo del teclado que verá a la derecha del valor del parámetro indica que el valor se introduce manualmente.**
- **La puntuación solo se obtendrá cuando todos los parámetros necesarios se hayan medido o introducido.**
- **Cuando se da de alta a un paciente o se apaga el monitor, se borra el ID del médico.**

8.4.4 Alarma EWS

Si está activada, el monitor puede emitir alarmas de forma automática y actualiza la puntuación.

8.4.4.1 Ajuste de la alarma EWS

Si está activada, el monitor puede emitir alarmas de forma automática en los siguientes casos:

- La puntuación total supera el umbral configurado
- La puntuación del parámetro obtenido automáticamente es de 3.

Para configurar la alarma EWS, siga este procedimiento:

1. En la página EWS, seleccione **Ajust**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Active el interruptor **Alarma**.
4. Configure los interruptores de alarma para los parámetros individuales enumerados en el área **3 en un solo parámetro**.
5. Configure el interruptor de alarma y el umbral de la puntuación total en el área **Punt. EWS**.

8.4.4.2 Actualización automática de las puntuaciones

Si está activada, el monitor puede actualizar la puntuación de forma automática en los siguientes casos:

- La puntuación total alcanza el umbral configurado o disminuye del umbral configurado a una puntuación inferior.
- La puntuación de los parámetros obtenidos automáticamente llega a 3 o disminuye de 3 a una puntuación inferior.

Para habilitar la función de actualización automática de la puntuación, siga este procedimiento:

1. En la pantalla EWS, seleccione **Ajust**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Active el interruptor **Actual autom puntuac.**.

8.4.5 Modificación de los ajustes de EWS

8.4.5.1 Modificación del protocolo de puntuación

El monitor está configurado con un protocolo de puntuación predeterminado. Para cambiar el protocolo de puntuación, siga este procedimiento:

1. En la página EWS, seleccione **Ajust**.
2. Establezca **Punt.**.

8.4.5.2 Configuración del interruptor de confirmación de puntuación

Para seleccionar si es necesaria la confirmación antes de guardar la puntuación, siga este procedimiento:

1. En la página EWS, seleccione **Ajust**.
2. Defina el interruptor **Confirmación de puntuación**.
   - Desactivado: el monitor guarda de manera automática el resultado de la puntuación al finalizar esta.
   - Activado: debe confirmar si se guarda o no el resultado de la puntuación al finalizar esta.

8.4.5.3 Ajuste del tiempo de espera de los datos manuales

La introducción manual de los datos de los parámetros no son válidos una vez transcurrido un periodo predeterminado. Para establecer el tiempo de espera para los datos introducidos, siga este procedimiento:

1. En la pantalla EWS, seleccione **Ajust**.
2. Desde el área **Tiempo espera datos manual**, seleccione un parámetro deseado y defina el tiempo de espera.

NOTA

- **Si los datos expiran y no se actualizan, el monitor muestra la puntuación del parámetro correspondiente en fuente de contorno y emite una alarma de tiempo de espera.**

8.4.5.4 Ajuste de la puntuación automática

El monitor inicia automáticamente la puntuación en el intervalo predeterminado. Para activar la puntuación automática, siga este procedimiento:

1. En la pantalla EWS, seleccione **Ajust**.
2. Establezca **Punt. auto**:
   - **Intervalo**: el monitor inicia automáticamente la puntuación en el intervalo predeterminado.
   - **PANI**: el monitor inicia automáticamente la puntuación cuando finalizan las mediciones de PANI.
   - **Alarma**: el monitor inicia automáticamente la puntuación cuando se activa una alarma para el parámetro del que se obtiene la puntuación.
   - Si la opción no está seleccionada, el monitor no iniciará la puntuación automática.

8.4.5.5 Ajuste del intervalo de la puntuación automática

1. En la pantalla EWS, seleccione **Ajust**.
2. Establezca **Intervalo**:
   - **Por puntuación**: el monitor inicia automáticamente la puntuación de acuerdo con el intervalo seleccionado para las puntuaciones totales correspondientes.
   - De **5 min** a **24 h**: Si **Punt. auto** se establece en **Intervalo**, el monitor inicia automáticamente la puntuación de acuerdo con el intervalo seleccionado. Si **Punt. auto** no está establecido en **Intervalo**, se selecciona el temporizador de cuenta atrás de la puntuación manual.

8.4.6 Visualización del historial de puntuaciones

Desde la pantalla EWS, puede ver la puntuación total o las subpuntuaciones de las últimas 24 horas. Puede hacerlo de una de las siguientes maneras:

- Seleccione el área de puntuaciones totales del historial.
- Desde el área de puntuaciones totales del historial, deslice hacia arriba con un dedo.

Consulte *8.4.2 Acceso a la pantalla EWS* para obtener la posición del área de puntuaciones totales del historial.

8.4.7 Visualización de las tendencias de los parámetros

Desde la pantalla EWS, puede ver el gráfico de tendencias de 24 horas de cada parámetro utilizado para la puntuación. Puede hacerlo de una de las siguientes maneras:

- Seleccione el botón .
- Deslice la pantalla EWS hacia la derecha con un dedo.

Consulte *8.4.2 Acceso a la pantalla EWS* para obtener la posición del botón .

8.5 Pace View

Pace View ayuda a visualizar los detalles de los impulso del marcapasos, incluida la amplitud, la anchura, la forma y la duración.

NOTA

- **La función Pace View está indicado para pacientes con marcapasos implantado. Esta función también está disponible solo cuando Con marc. está establecido en Sí.**
- **Se requiere una licencia para la función Pace View.**

8.5.1 Acceso a Pace View

Acceda a Pace View de una de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Pace View**.
- En el menú **ECG**, seleccione la pestaña **Marcapasos→Pace View**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **Pace View**.

8.5.2 Visualización del pulso de marcapasos actual

Desde la página **Actual** de **Pace View**, muestre los detalles del impulso del marcapasos actual.

- Seleccione la pestaña **Lupa de ritmo** para ver la duración del impulso del marcapasos.
- Seleccione la pestaña **Lupa de picos** para ver la amplitud, el ancho y la forma del impulso del marcapasos.

Desde Pace View, puede realizar las siguientes operaciones:

- Seleccione **Actualizar** para obtener el impulso del marcapasos actual.
- Seleccione **Guardar como ev.** para guardar el ritmo actual como evento.
- Seleccione **Deriv.** para definir la derivación que desee ver.
- Seleccione la flecha izquierda o derecha para seleccionar el impulso del marcapasos que desea ver.

8.5.3 Visualización del historial de eventos de marcapasos

Para ver los detalles de eventos de marcapasos, incluidos marcapasos no capturado o marcapasos no detectado, elija una de las siguientes formas:

- En **Pace View**, seleccione la pestaña **Evento**. Para obtener más información, consulte *8.5.1 Acceso a Pace View*.
- En **ECG 24h Summary**, seleccione el área **Ritmo**. Para obtener más información, consulte *8.10.2 Visualización del resumen de ECG de 24 h*.

Seleccione el evento que desee y, a continuación seleccione **Detalle** para ver los detalles del evento de impulsos del marcapasos seleccionado.

También puede ver el historial de eventos de marcapasos en el menú **Revisar**. Para ello, siga este procedimiento:

1. En el menú **Revisar**, seleccione la pestaña **Eventos**.
2. Seleccione el evento que desee y, a continuación, seleccione **Detalle**.
3. Seleccione **Pace View**.

8.6 InfusionView

InfusionView le ayuda a monitorizar los signos vitales del paciente durante la infusión de un fármaco. El monitor proporciona InfusionView al conectar el sistema de supervisión de infusión BeneFusion DS5 de Mindray n series y e series.

InfusionView muestra la siguiente información:

- Tendencias de signos vitales
- El nombre y la frecuencia de flujo de los fármacos relacionados con los signos vitales, así como la hora de modificación de la velocidad de flujo
- Estadísticas de alarmas

NOTA

- **BeneFusion DS5 se puede conectar al monitor únicamente mediante el módulo BeneLink.**
- **Consulte al personal de servicio para conocer la compatibilidad del monitor, el módulo BeneLink y los dispositivos externos.**
- **Se requiere una licencia para la función InfusionView.**

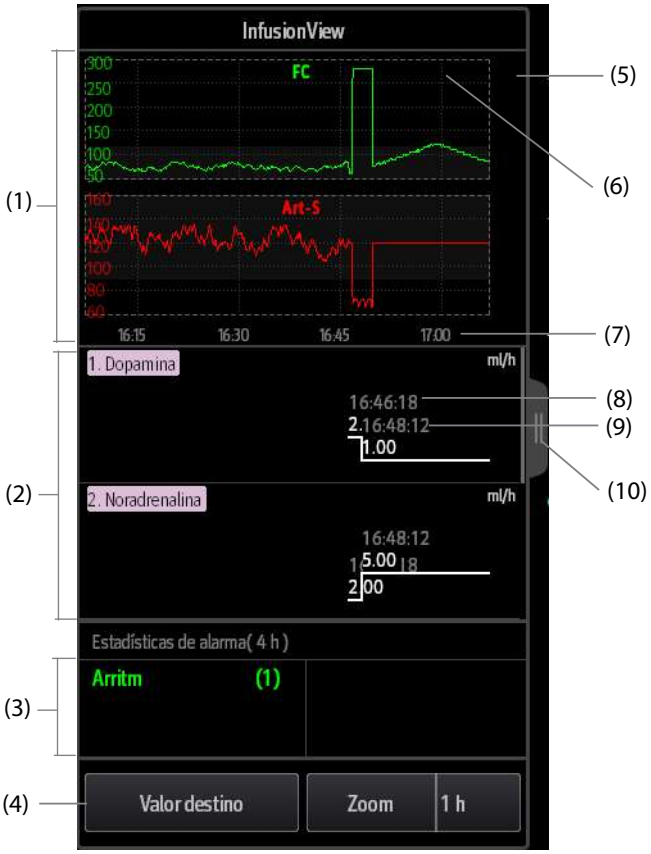
8.6.1 Apertura de la ventana InfusionView

Elija uno de los siguientes métodos para entrar en la ventana InfusionView:

- Seleccione la tecla rápida **InfusionView**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **InfusionView**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **InfusionView**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **InfusionView**.

8.6.2 Pantalla InfusionView

En la figura siguiente se muestra la pantalla de InfusionView:



(1) Área de minitendencias de parámetros: muestra minitendencias de los parámetros de los signos vitales.

(2) Área de fármacos: muestra el nombre y la velocidad de flujo de los fármacos relacionados con los signos vitales, tales como fármacos vasoactivos, sedantes y antiarrítmicos, así como la hora de modificación de la frecuencia de flujo. Arrastrando esta área hacia arriba y abajo puede ver las tendencias de más medicamentos.

(3) Área de estadísticas de alarmas: muestra las estadísticas de las alarmas fisiológicas sobre la duración ampliada de la minitendencia.

(4) Área de botones: establece los valores destino de los parámetros y el tiempo de las minitendencias.

(5) Valor destino: el valor esperado de los signos vitales.

(6) Indicación de fluctuación de signos vitales: aparece una flecha roja si el valor del parámetro alcanza el umbral de indicación para la duración establecida. La marca actual aparece rodeada por un cuadro de color rojo. Si se cambian los ajustes del valor destino, las marcas se actualizan de manera correspondiente. El color de las marcas del historial cambia a color rojo oscuro.

(7) Tiempo de minitendencias: la duración de la visualización de las minitendencias en la pantalla actual.

(8) Hora de modificación de la frecuencia de flujo del fármaco.

(9) Frecuencia de flujo del fármaco

(10) Seleccione este botón para ver la duración ampliada de las minitendencias de los signos vitales.

8.6.3 Selección de InfusionView parámetros de tendencias

Para seleccionar el parámetro visualizado y los valores destino, siga este procedimiento:

1. En la ventana InfusionView, seleccione **Valor destino**.
2. Establezca los siguientes parámetros según sea necesario:
   - ◆ Seleccione los parámetros de tendencias: solo se mostrarán los parámetros seleccionados.
   - ◆ Establecer los valores destino: los valores destino se muestran como líneas blancas.
   - ◆ Establezca las indicaciones de fluctuación de los signos vitales (umbrales de fluctuación y duración de valores de parámetros): aparece una flecha roja si se alcanzan los umbrales.

8.6.4 Modificación de la duración de las minitendencias de los InfusionView parámetros

Para cambiar la longitud de los datos de tendencias, seleccione **Zoom**.

8.7 NeuroSight

NeuroSight ofrece una vista de la función cerebral del paciente. Muestra parámetros y tendencias relacionados con el flujo sanguíneo cerebral del paciente, la saturación de oxígeno regional y la función cerebral. Ayuda a comprender el estado cerebral del paciente.

NOTA

- **Se requiere una licencia para la función NeuroSight.**

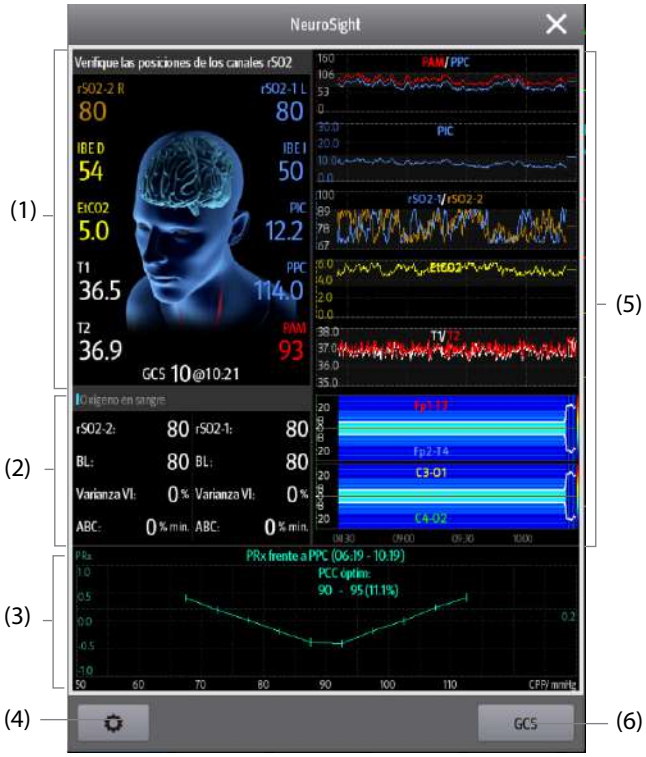
8.7.1 Apertura de la ventana NeuroSight

Para abrir la ventana **NeuroSight**, elija alguna de las siguientes formas:

- ■ Seleccione la tecla rápida **NeuroSight**.
- ■ Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **NeuroSight**.
- ■ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **NeuroSight**.

8.7.2 Pantalla NeuroSight

En la figura siguiente se muestra un ejemplo de la ventana NeuroSight:



(1) Área de estado del cerebro

(2) Área de parámetros de rSO_2

(3) Área de PRx: muestra la tendencia de PRx o la curva de relación de PRx frente a PPC.

(4) Botón de ajuste: si selecciona este botón, accede al menú NeuroSight.

(5) Área de minitendencias: muestra las tendencias de los parámetros relacionados.

(6) Botón de GCS: si selecciona este botón, accede a la ventana **GCS**. Para obtener más información, consulte *8.1 Glasgow Coma Scale (GCS)*.

8.7.3 PRx

El índice de reactividad de presión (PRx) refleja el cambio en tiempo real de la capacidad de ajuste automático de los vasos cerebrales. Si las presiones Art y PIC se están monitorizando, puede ver la tendencia de PRx y la curva de relación de PRx frente a PCC desde la ventana NeuroSight. Con la curva de relación de PRx frente a PCC, puede controlar de forma continua y dinámica la reactividad cerebrovascular del paciente. Esto ayuda a encontrar el valor de PPC óptimo.

En el área de PRx se muestra la tendencia de PRx de forma predeterminada. La selección de esta área alterna entre la tendencia de PRx y la curva de relación de PRx frente a PCC.

NOTA

- **La curva de PRx frente a PCC no está disponible si se monitoriza al paciente durante menos de cuatro horas.**

8.7.4 Configuración de las ubicaciones de los canales rSO_2

La ventana **NeuroSight** puede mostrar dos canales rSO_2. Asegúrese de que las ubicaciones de los canales rSO_2 estén configuradas correctamente. Para cambiar las ubicaciones del canal rSO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el botón de ajuste para entrar en el menú **NeuroSight**.
2. Establezca **Canal delantero izquierdo** y **Canal delantero derecho**.

8.7.5 Establecimiento de las tendencias de los parámetros de NeuroSight

Puede ver las minitendencias de los parámetros relacionados a través de la ventana **NeuroSight**. Los parámetros y el tiempo de la tendencia mostrados se pueden configurar. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el botón de ajuste para entrar en el menú **NeuroSight**.
2. Seleccione los parámetros que desee visualizar. Si está monitorizando un EEG, puede seleccionar **DME** como último parámetro.
3. Establezca **Zoom**.
4. Si selecciona **DME**, configure la **Escala potenc DME**.

NOTA

- **La DME solo puede mostrarse en la última área de parámetros.**

8.7.6 Configuración de PRx

Para configurar PRx, siga este procedimiento:

1. Seleccione el botón de ajuste para entrar en el menú **NeuroSight**.
2. Establezca **Duración de la curva de relación** y **Umbral de PRx**.

8.7.7 Restauración de los valores predeterminados de NeuroSight

Para restaurar el ajuste NeuroSight predeterminado, haga lo siguiente:

1. Seleccione el botón de ajuste para entrar en el menú **NeuroSight**.
2. Seleccione **Predetermin.**.

8.8 Modo rescate

Puede poner el monitor en el modo rescate cuando se esté rescatando a un paciente. El modo rescate tiene las siguientes características:

- Visualización de los valores de parámetros relacionados con la reanimación y las ondas.
- La monitorización de la calidad de la RCP (disponible para los monitores equipados con un módulo MPM con Mindary SpO_2).
- El registro de los fármacos y los tratamientos mediante el registro de RCP.

El modo rescate está indicado para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.

ADVERTENCIA

- **En el modo rescate, todas las alarmas fisiológicas y parte de las alarmas técnicas están desactivadas.**
- **Salga del modo rescate tan pronto como finalice la reanimación para reanudar la monitorización normal del paciente.**

8.8.1 Acceso al modo rescate

Para acceder al modo rescate, elija una de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Modo Rescate** → seleccione **Ok**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Modo Rescate** → seleccione **Ok**.

8.8.2 Registro de RCP

El registro de RCP le ayuda a registrar el proceso de reanimación del paciente. Puede registrar los siguientes elementos mediante el registro de RCP:

- El tiempo de reanimación empieza y termina.
- Los nombres de los fármacos y las dosis.
- Los tratamientos de reanimación.

NOTA

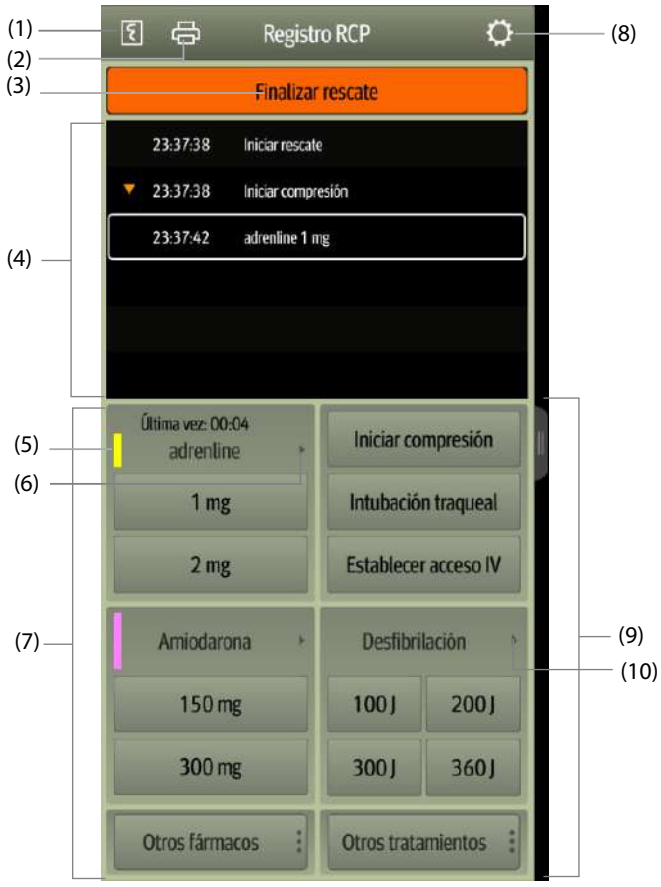
- **Se requiere una licencia para la función de registro de RCP.**

8.8.2.1 Acceso al registro de RCP

El registro de RCP aparecerá de forma automática cuando acceda al modo rescate. Si el registro de RCP está cerrado, elija una de las siguientes formas de abrirlo:

- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **Registro RCP**.
- Seleccione el botón de la parte izquierda de la pantalla y deslícela hacia la derecha.

En la figura siguiente se muestra el registro de RCP:



(1) Presione esta tecla para generar el informe de reanimación mediante el registrador.

(2) Presione esta tecla para imprimir el informe de reanimación en la impresora.

(3) Pulse esta tecla para registrar la hora de inicio y fin de la reanimación y el resultado. El monitor registra automáticamente la hora de inicio de la reanimación cuando se entra en el modo rescate.

(4) Área de eventos: listas de fármacos y tratamientos. Seleccione cualquier evento para añadirlo, editarlo o borrarlo. El registro de reanimación se guarda automáticamente.

(5) Marca de color de los fármacos: se utiliza para distinguir el tipo de fármacos.

(6) Pulse esta tecla para seleccionar otras dosis. Si se utiliza la adrenalina, se puede definir el intervalo de la inyección. Si se acerca el momento de la inyección, se resaltará en rojo el tiempo de la última inyección para recordarle que se necesita otra.

(7) Área de registro de los fármacos: registra rápidamente los nombres y las dosis de los fármacos utilizados para reanimar a los pacientes. Seleccione **Otros fármacos** para registrar otros fármacos o fármacos temporales que no estén incluidos. Puede editar estos fármacos más tarde.

(8) Pulse esta tecla para volver al menú **Ajust**. Puede personalizar los fármacos y los tratamientos.

(9) Área de registro de los tratamientos: registra rápidamente los tratamientos. Seleccione **Otros tratamientos** para registrar otros tratamientos. Si se selecciona un tratamiento sin definir, puede editarlo posteriormente.

(10) Pulse esta tecla para seleccionar otra energía de desfibrilación y el tipo de onda de desfibrilación.

8.8.2.2 Personalización de fármacos

Puede personalizar los fármacos más utilizados para la reanimación. Para ello, siga este procedimiento:

1. En la pantalla **Registro RCP**, seleccione el botón para entrar en el menú **Ajust**.
2. Defina el nombre, la unidad, la dosis y el color de cada fármaco según sea necesario.

El registro de RCP puede enumerar hasta seis fármacos de uso frecuente. Los primeros dos fármacos que se muestran directamente en la pantalla **Registro RCP** son los más utilizados. Los otros cuatro fármacos se muestran al seleccionar **Otros fármacos**.

8.8.2.3 Personalización del tratamiento

Además de **Iniciar compresión**, **Intubación traqueal**, **Establecer acceso IV**, **Desfibrilación**, **Ventilación mecánica**, **Colocar sonda urinaria**, puede personalizar la energía de desfibrilación y dos tratamientos adicionales. Para ello, siga este procedimiento:

1. En la pantalla **Registro RCP**, seleccione el botón para entrar en el menú **Ajust**.
2. Seleccione la pestaña **Tratamiento personalizado** para definir la energía de desfibrilación y los nombres de dos tratamientos adicionales.

8.8.2.4 Registro del resultado de la reanimación

Una vez finalizada la reanimación, seleccione **Finalizar rescate** para registrar la hora final y el resultado de la reanimación.

8.8.2.5 Obtención del informe de reanimación actual

El informe de reanimación se guarda automáticamente. Puede obtener el informe mediante el registrador o la impresora.

También puede exportar el informe de reanimación utilizando una unidad USB. Para ello, siga este procedimiento:

1. Para N17/N15/N12/N12C, conecte la unidad USB al conector USB del monitor. Para N22/N19, conecte la unidad USB al conector MSB del monitor.
2. En la parte superior de la pantalla **Registro RCP**, pulse el botón para entrar en el menú **Ajuste impr.**.
3. Seleccione **Vista previa de impresión** → **Exportar a USB**.

8.8.2.6 Cierre del registro de RCP

El **Registro RCP** se cierra automáticamente al salir del modo rescate. Puede seleccionar el botón en la parte derecha de la pantalla **Registro RCP** y deslizar la pantalla hacia la izquierda con el dedo para cerrar el **Registro RCP**.

8.8.3 Monitorización de la calidad de RCP (Índice de calidad de RCP CQI®)

Si el monitor está configurado con un módulo MPM con Mindray SpO2, la función de monitorización del índice de calidad de RCP está disponible. La función del índice de calidad de RCP se basa en la monitorización de la SpO_2. La unidad de monitorización del índice de calidad de RCP obtiene la señal de pulsación de los vasos periféricos del paciente mediante el sensor de SpO_2, genera la onda pletismográfica, y calcula el índice de calidad de RCP mediante análisis adicionales. El monitor también proporciona la tendencia del índice de calidad de RCP.

El monitor que incorpora la función de RCP tiene la etiqueta de RCP

.

La función del índice de calidad de RCP está pensada para evaluar el efecto de la RCP en pacientes adultos. El índice de calidad de RCP debe utilizarse junto con el historial médico del paciente, la causa de infarto de miocardio, así como el criterio clínico.

La monitorización del índice de calidad de RCP está indicado para pacientes adultos que sufren un infarto de miocardio y que requieren la RCP.

La monitorización del índice de calidad de RCP está contraindicado para los pacientes no aptos para la monitorización de la SpO_2.

La monitorización del índice de calidad de RCP debe utilizarse con precaución en los pacientes que sufren una de las siguientes condiciones.

- Defecto en la punta de los dedos
- Tintes en el punto de medición como el azul de metileno, el carmín de índigo, el esmalte de uñas, etc.
- El flujo sanguíneo arterial es demasiado bajo para ser medido debido a los fármacos vasoconstrictores, al fenómeno de Raynaud, etc.
- Anemia grave
- Alto nivel de carboxihemoglobina (COHb) y metahemoglobina (MetHb)

El profesional sanitario cualificado debe tomar una decisión basándose en las señales y los síntomas del paciente.

ADVERTENCIA

- **La monitorización del índice de calidad de RCP no está indicada para pacientes pediátricos ni neonatos.**

PRECAUCIÓN

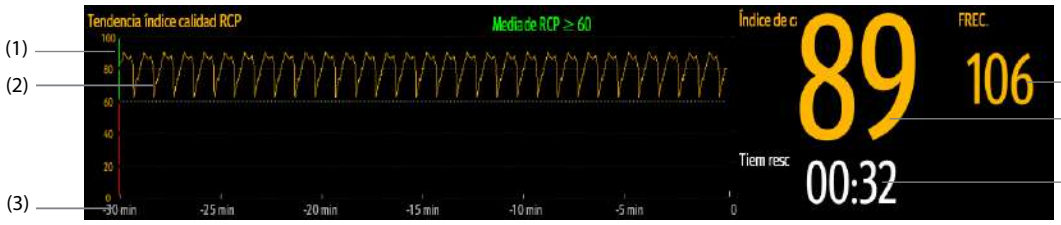
- **Utilice el sensor de SpO2 recomendado y aplíquelo en un lugar adecuado.**
- **Evite mover el punto de medición.**
- **Aplique correctamente el sensor de SpO_2. Si el sensor no se aplica correctamente o si se utiliza un sensor de SpO_2 incorrecto, pueden generarse parámetros de RCP e índices de calidad de RCP incorrectos. Si desea obtener más información, consulte *23.3 Limitaciones de la medición de SpO_2*.**

NOTA

- **Se requiere una licencia para la función del índice de calidad de RCP.**

8.8.3.1 Pantalla del índice de calidad de RCP

La monitorización del índice de calidad de RCP muestra el valor y la tendencia de índice de calidad de RCP de la siguiente manera:



(1) Escala del índice de calidad de RCP: Una escala del índice de calidad de RCP inferior a 60 indica que la circulación periférica del paciente y la calidad de RCP no son buenos, mientras que una escala del índice de calidad de RCP superior a 60 indica que la circulación periférica del paciente y la calidad de la RCP son buenas.

(2) Tendencia de índice de calidad de RCP: indica el cambio del valor del índice de calidad de RCP.

(3) Tiempo de la tendencia de índice de calidad de RCP: indica el período de tiempo hasta el momento actual. El monitor muestra hasta 30 minutos de tendencia del índice de calidad de RCP.

(4) Valor de la frecuencia: el número de las veces que se comprime el pecho por minuto.

(5) Valor del índice de calidad de RCP: Índice de calidad de RCP Indica la calidad de compresión. Cuanto mayor sea el valor del índice de calidad de RCP, mejor será la circulación periférica del paciente y la calidad de la compresión del paciente.

(6) Temporizador de reanimación: indica el tiempo total desde el inicio hasta el final de la reanimación.

8.8.4 Salir del modo rescate

Puede salir del modo rescate de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Salir de modo rescate**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Alarma**, seleccione **Salir de modo rescate**.

Salga del modo de rescate tan pronto como finalice la reanimación para volver a la monitorización normal del paciente.

8.8.5 Revisión de los eventos de reanimación

Puede revisar la información de los eventos de reanimación después de salir del modo rescate. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Eventos** mediante una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña **Evento**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Revisar**, seleccione la pestaña **Evento**.
2. Desde la lista de eventos, seleccione el evento de reanimación y, a continuación, seleccione **Detalle**.

8.8.5.1 Edición de un evento de reanimación

Puede editar el historial de eventos de reanimación y el resultado. Para ello, siga este procedimiento.

1. Entre en la página **Eventos**.
2. Desde la lista de eventos, seleccione el evento de reanimación y, a continuación, seleccione **Detalle**.
3. Seleccione cualquier evento para añadirlo, editarlo o borrarlo.

8.8.5.2 Obtención del historial de reanimación

Puede imprimir o exportar el historial de reanimación a través de la revisión de eventos. Para ello, siga este procedimiento:

1. Entre en la página **Eventos**.
2. Desde la lista de eventos, seleccione el evento de reanimación y, a continuación, seleccione **Detalle**.
3. Seleccione el botón para entrar en el menú **Ajuste impr.**
4. Imprimir o exportar el informe de reanimación:
   - Seleccione **Vista previa de impresión** →**Imprimir** para imprimir el informe.
   - Seleccione **Vista previa de impresión** → **Exportar a USB** para exportar este informe.

8.9 Resumen AF

El resumen AF proporciona estadísticas de los eventos de AF que duran más de 30 segundos, así como las tendencias de las constantes vitales.

La función de resumen AF solo se ha diseñado para pacientes adultos.

NOTA

- **Se requiere una licencia para la función de resumen AF.**
- **La función de resumen AF se ha diseñado para el paciente actual. No se ha diseñado para pacientes dados de alta.**
- **Los datos que aparecen en el resumen AF no se vuelven a calcular.**

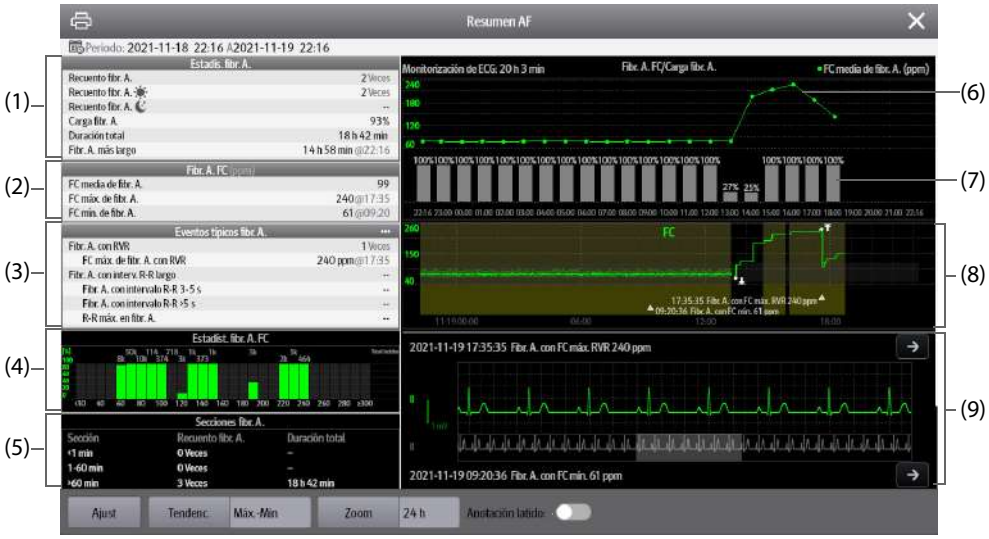
8.9.1 Apertura de la ventana de resumen AF

Para abrir la ventana de resumen AF, elija una de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Resumen AF**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Resumen**, seleccione **Resumen AF**.

8.9.2 Pantalla de resumen AF

En la figura siguiente se muestra un ejemplo de la ventana de resumen AF:



(1) Estadísticas de fibrilación auricular

(2) Estadísticas de las FC de fibrilación auricular: muestra las estadísticas de las frecuencias cardíacas cuando se producen eventos de fibrilación auricular.

(3) Estadísticas de eventos típicos de fibrilación auricular: si selecciona esta área se accede a la revisión de estadísticas.

(4) Distribución de las FC de fibrilación auricular: muestra la distribución de las frecuencias cardíacas de la fibrilación auricular a lo largo del periodo estadístico.

Eje horizontal: frecuencia cardíaca

Eje vertical: porcentaje

Total de latidos: el total de latidos en el intervalo de la FC correspondiente

Barra verde: FC de fibrilación auricular como porcentaje de latidos totales en el intervalo de la FC correspondiente

(5) Estadísticas de las secciones de fibrilación auricular: muestra los recuentos de fibrilación auricular en las diferentes secciones de ka duración de la fibrilación auricular.

(6) FC media de la fibrilación auricular: muestra la media horaria de la FC de fibrilación auricular.

(7) Carga de AF por hora. La carga de AF es la duración acumulada de los eventos de AF a lo largo del periodo estadístico como porcentaje del tiempo de monitorización efectivo.

(8) Tendencias gráficas: muestra las tendencias del valor medio del parámetro o del valor máximo/mínimo del parámetro. La parte sombreada indica que hay un evento de fibrilación auricular. El símbolo triangular ⊠ indica el momento en que se produjo el evento típico de AF o la frecuencia cardíaca máxima/mínima de AF.

(9) Forma de onda de la fibrilación auricular: muestra las formas de onda del ECG correspondientes al evento típico de AF o a la frecuencia cardíaca máxima/mínima de AF. Si selecciona la flecha de la esquina superior derecha, se pueden revisar las formas de onda del ECG de divulgación completa.

8.9.3 Configuración de la duración estadística de la fibrilación auricular

Puede ver hasta 24 horas de estadísticas de fibrilación auricular en la ventana de resumen AF. Seleccione Zoom para establecer la duración estadística.

8.9.4 Configuración de los parámetros de tendencias para el resumen AF

Seleccione **Ajust** para establecer los parámetros que se mostrarán en el resumen AF.

8.9.5 Configuración del tipo de tendencia para el resumen AF

Seleccione **Ondas** para establecer si se muestra la tendencia de los valores máximos/mínimos o la tendencia de los valores medios.

8.9.6 Impresión del informe de resumen AF

Seleccione el símbolo de la impresora para imprimir el informe de resumen AF.

8.10 Resumen de ECG de 24 h

El resumen de ECG de 24 h muestra las estadísticas de ECG del paciente actual de las últimas 24 horas. También muestra las tiras de ECG típicas del paciente.

NOTA

- **La función de resumen de ECG de 24 h se ha diseñado para el paciente actual. No se ha diseñado para pacientes dados de alta.**
- **Las estadísticas de marcapasos son solo para pacientes con marcapasos. Las estadísticas del marcapasos solo están disponibles cuando la configuración del marcapasos está establecida en Sí.**
- **Las estadísticas de ST solo están disponibles cuando el análisis de ST está activado.**
- **Las estadísticas de QT solo están disponibles cuando el análisis de QT está activado.**
- **Los datos que aparecen en el resumen de ECG de 24 h no se vuelven a calcular.**
- **Se requiere una licencia para la función de resumen de ECG de 24 h.**

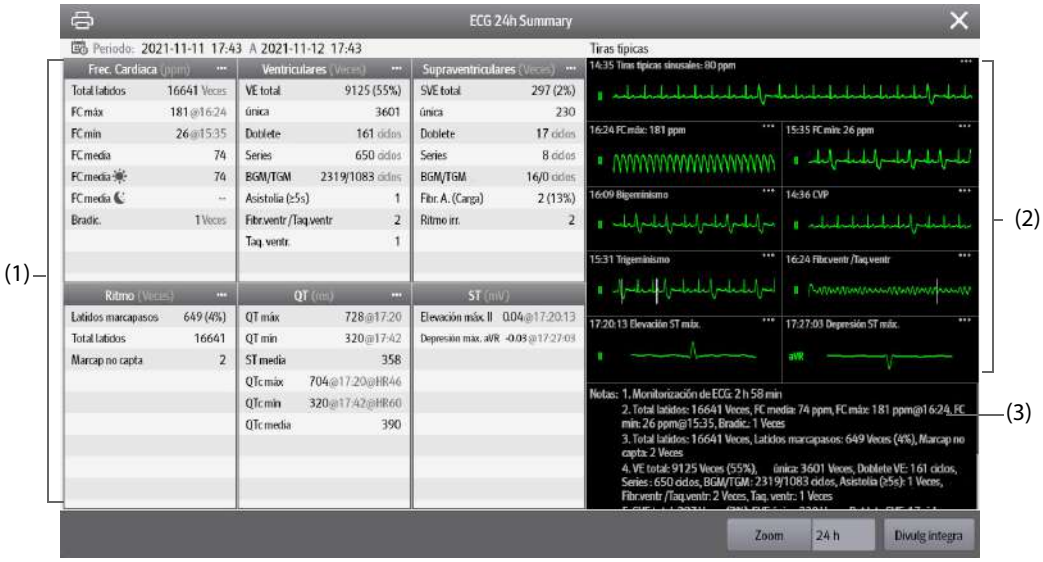
8.10.1 Apertura de la ventana de resumen de ECG de 24 h

Para abrir la ventana de resumen de ECG de 24 h, elija una de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **ECG 24h Sum**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Resumen**, seleccione **ECG 24h Summary**.

8.10.2 Visualización del resumen de ECG de 24 h

En la figura siguiente se muestra un ejemplo de la ventana de resumen de ECG de 24 h:



(1) Estadísticas de ECG, incluidos los siguientes elementos:

- Estadísticas de frecuencia cardíaca
- Estadísticas de latidos ventriculares y eventos ventriculares
- Estadísticas de latidos supraventriculares y eventos supraventriculares
- Estadísticas de mediciones de QT/QTc
- Estadísticas de elevaciones y depresiones máximas del segmento ST
- Estadísticas de ritmo

(2) Tiras de ECG típicas

(3) Notas: Incluye información adicional sobre el resumen de ECG de 24 h

8.10.3 Selección de las tiras de ECG típicas

Si toma la taquicardia ventricular como ejemplo, para seleccionar la forma de onda típica de la taquicardia ventricular, seleccione la forma de onda de taquicardia ventricular que se muestra actualmente; desde la lista emergente, seleccione la forma de onda deseada como forma de onda típica de taquicardia ventricular.

Si el paciente no sufre ninguna taquicardia ventricular en 24 horas, se muestra un símbolo de adición ➕ en el área de taquicardia ventricular. Puede seleccionar el símbolo de adición para mostrar una forma de onda de ECG típica de otro evento en esta área.

8.10.4 Configuración de la duración estadística del resumen de ECG de 24 h

Puede ver un máximo de 24 horas de estadísticas de ECG a través del resumen de ECG de 24 h. Para seleccionar la duración estadística, seleccione **Zoom**.

8.10.5 Revisión del resumen de ECG

Si selecciona cualquiera de las áreas de estadísticas podrá acceder a la revisión de tendencias y eventos correspondiente. Seleccione **Divulg íntegra** para revisar las ondas de divulgación íntegra de ECG. Para obtener más información, consulte *7 Revisión*.

8.11 HemoSight™

Este monitor ofrece la función **HemoSight™** Puede ver y revisar con facilidad los parámetros hemodinámicos en el menú **HemoSight**.

El menú **HemoSight** está disponible si utiliza uno de los siguientes módulos:

- Módulo PiCCO
- Módulo de $ScvO_2$
- Módulo de GC
- Módulo de ICG
- Módulo GCC/SvO_2 (medido desde los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 o HemoSphere)

Para obtener información detallada sobre la monitorización y el ajuste de parámetros relacionados con la hemodinámica, consulte *31 Monitorización del gasto cardíaco continuo (GCC del módulo de PiCCO)*, *28 Monitorización de la saturación de oxígeno venosa central ($ScvO_2$)*, *27 Monitorización del gasto cardíaco (GC)*, *30 Monitorización de la impedanciocardiografía (ICG)*, *29 Monitorización de GCC/SvO_2*.

En este capítulo se describen las funciones gestionadas del menú **HemoSight**.

NOTA

- **Se requiere una licencia para la función HemoSight.**

8.11.1 Acceso al menú HemoSight

Puede acceder al menú **HemoSight** de cualquiera de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **HemoSight**.
- Seleccione el área numérica **GCC**, área numérica **ScvO2**, área numérica **SvO2** o área numérica **ICG** → desde la parte inferior del menú emergente, seleccione **HemoSight**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **CAA**, seleccione **HemoSight**.

8.11.2 Visualización de los parámetros hemodinámicos

Para ver los parámetros hemodinámicos, seleccione la pestaña deseada en la página **Diagn.** del menú **HemoSight**:

- Seleccione **Todo** para ver todos los parámetros hemodinámicos. Para obtener más información, consulte ***32.2.1 Parámetros hemodinámicos***.
- Seleccione **Gráficos fisiología**para ver gráficos dinámicos de los cambios de los parámetros. Para obtener más información, consulte *8.11.3 Gráficos de fisiología*.
- Seleccione **Relación fisiológica** para ver la relación de parámetros en tiempo real. Para obtener más información, consulte *8.11.4 Relación fisiológica*.
- Seleccione **Mod. decisión** para ver los valores medidos y los valores objetivo. La página **Mod. decisión** solo está disponible para el módulo PiCCO. Para obtener más información, consulte *8.11.5 Mod. decisión (solo disponible para el módulo PiCCO)*.

Los símbolos que aparecen junto a los parámetros hemodinámicos tienen los siguientes significados:

- *: indica un parámetro intermitente.
- **: indica un parámetro de oxigenación.
- ***Medir tiempo:** se refiere a la hora de medición del parámetro intermitente.
- ↑ o ↓: indica que el valor de un parámetro sobrepasa el límite superior o inferior.

8.11.2.1 Parámetros del módulo de ICG cuando se utiliza con el módulo de $ScvO_2$

La siguiente tabla indica los parámetros del módulo de ICG cuando se utiliza con el módulo de $ScvO_2$:

	Abreviatura	Significado	pres
Salida	GC	Gastocardiaco	l/min
	IC	índice cardiaco	l/min/m^2
	VS	Volumen sistólico	ml
	IVS	Índ. vol. sistólico	ml/m^2
	FC	Frecuencia cardiaca	lpm
Contractilidad	TCI	Trabajo cardíaco (sección izquierda)	kg·m
	ITCI	Índice de trabajo cardiaco (sección izquierda)	kg·m/m^2
	TSVI	Trabajo sistólico del ventrículo izquierdo	g·m
	ITSVI	índice del trabajo sistólico del ventrículo izquierdo	g·m/m^2
	IAC	Índice de aceleración	/100s^2
	PPE	Período de preeyección	ms
	IV	Índice de velocidad	/1000s
	ITS	Relación del tiempo sistólico	No hay unidad
	TEVI	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo	ms
	FE	Fracción de eyección	%
Volu. precarga	ILT	Índice de líquido torácico	Ω
	CLT	Contenido de líquido torácico	/kΩ
	PVC	Presión venosa central	mmHg
	PEAP	Presión de enclavamiento de la arteria pulmonar	mmHg
	IVTD	Índice de volumen telediastólico	ml/m^2
Postcarga	RVS	Resistencia vascular sistémica	DS/cm^5
	IRVS	Índice de resistencia vascular sistémica	DS·m^2/cm^5
	RVP	resistencia vascular pulmonar	DS/cm^5
	IRVP	Índice de resistencia vascular pulmonar	DS·m^2/cm^5
	Art-M	Presión arterial media	mmHg
	Art-S	Presión arterial sistólica	mmHg
	Art-D	Presión arterial diastólica	mmHg
Parámetros de oxigenación	ScvO2	Saturación venosa central de oxígeno	%
	Hb	Hemoglobina	g/l, g/dl, mmol/l
	Hct	Hematocrito	%
	DO2	Suministro de oxígeno	ml/min
	DO2I	Índice de suministro de oxígeno	ml/min/m^2
	VO2	Consumo de oxígeno	ml/min
	VO2I	Índice de consumo de oxígeno	ml/min/m^2
	SaO2	Saturación de oxígeno arterial	%

8.11.2.2 Parámetros del módulo de PiCCO cuando se utiliza con el módulo de $ScvO_2$

La siguiente tabla indica los parámetros del módulo de PiCCO cuando se utiliza con el módulo de $ScvO_2$.

	Abreviatura	Significado	pres
Salida	GCC	gasto cardiaco continuo	l/min
	ICC	índice cardiaco continuo	L/min/m^2
	VS	Volumen sistólico	ml
	IVS	Índ. vol. sistólico	ml/m^2
	FC	Frecuencia cardiaca	lpm
Contractilidad	GEF	Fracción de eyección global	%
	CFI	Índice de función cardíaca	1/min
	dPmx	Contractilidad ventricular izquierda	mmHg/s
Volu. precarga	GEDV	Volumen telediastólico global	ml
	GEDI	Índice del volumen telediastólico global	ml/m^2
	ITBV	volumen sanguíneo intratorácico	ml
	ITBI	índice de volumen sanguíneo intratorácico	ml/m^2
	VVS	Variación del volumen sistólico	%
	PPV	variación de la presión del pulso	%
Postcarga	RVS	Resistencia vascular sistémica	DS/cm^5 o kPa-s/l
	IRVS	Índice de resistencia vascular sistémica	DS•m^2/cm^5 o kPa-s-m^2/l
	pArt-M	Presión arterial media desde el módulo PiCCO	mmHg, kPa o cmH_2O
	pArt-D	Presión arterial diastólica desde el módulo PiCCO	mmHg, kPa o cmH_2O
	pArt-S	Presión arterial sistólica desde el módulo PiCCO	mmHg, kPa o cmH_2O
Función órgano	EVLW	Agua pulmonar extravascular	ml
	ELWI	Índice de agua pulmonar extravascular	ml/kg
	CPO	gasto cardiaco	W
	CPI	Índice cardíaco	W/m^2
	PVPI	Índice de permeabilidad vascular pulmonar	No hay unidad
	TB	temperatura sanguínea	ºC
Parámetros de oxigenación	ScvO2	Saturación venosa central de oxígeno	%
	Hb	Hemoglobina	g/l, g/dl, mmol/l
	Hct	Hematocrito	%
	DO2	Suministro de oxígeno	ml/min
	DO2I	Índice de suministro de oxígeno	ml/min/m^2
	VO2	Consumo de oxígeno	ml/min
	VO2I	Índice de consumo de oxígeno	ml/min/m^2
	SaO2	Saturación de oxígeno arterial	%

8.11.2.3 Parámetros del módulo GCC/SvO_2

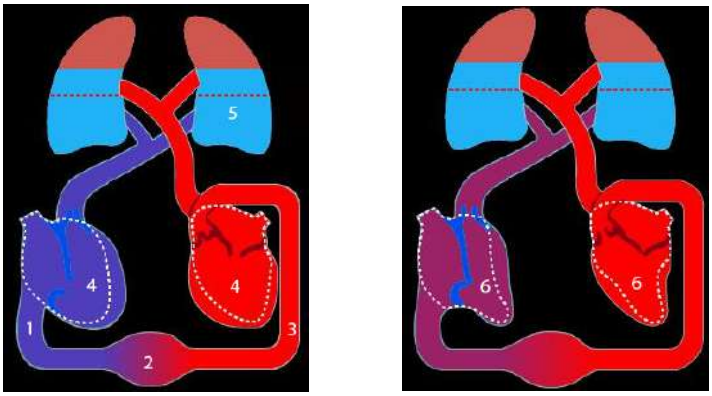
En la tabla siguiente se enumeran los parámetros hemodinámicos de los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 y HemoSphere.

	Abreviatura	Significado	pres	Dispositivo aplicable
Salida	GCC	gasto cardiaco continuo	l/min	Todo
	ICC	índice cardiaco continuo	L/min/m^2	Todo
	GC	Gasto cardiaco	l/min	Vigilance II
	IC	índice cardiaco	L/min/m^2	Vigilance II
	VS	Volumen sistólico	ml	Todo
	IVS	Índ. vol. sistólico	ml/m^2	Todo
	FC	Frecuencia cardiaca	lpm	Vigilance II, HemoSphere
	FP	Frecuencia del pulso	lpm	EV1000, HemoSphere
Contractilidad	VTS	Volumen telesistólico	ml	Vigilance II
	IVTS	Índice de volumen telesistólico	ml/m^2	Vigilance II
	FEVD	Fracción de eyección del ventrículo derecho	%	Vigilance II, HemoSphere
	GEF	Fracción de eyección global	%	EV1000
	CFI	Índice de función cardíaca	l/min	EV1000
Volu. precarga	PVC	Presión venosa central	cmH_2O, kPa o mmHg	Todo
	VTD	Volumen telediastólico	ml	Vigilance II, HemoSphere
	IVTD	Índice de volumen telediastólico	ml/m^2	Vigilance II, HemoSphere
	VVS	Variación del volumen sistólico	%	Vigileo, EV1000, HemoSphere
	GEDV	Volumen telediastólico global	ml	EV1000
	GEDI	Índice del volumen telediastólico global	ml/m^2	EV1000
	ITBV	volumen sanguíneo intratorácico	ml	EV1000
	ITBI	índice de volumen sanguíneo intratorácico	ml/m^2	EV1000
	PPV	variación de la presión del pulso	%	HemoSphere
Postcarga	PAM	Presión arterial media	mmHg o kPa.	Vigilance II
	RVS	Resistencia vascular sistémica	DS/cm^5 o kPa-s/l	Todo
	IRVS	Índice de resistencia vascular sistémica	DS•m^2/cm^5 o kPa-s-m^2/l	Todo
	eArt-S	Presión arterial sistólica del monitor EV1000	mmHg o kPa.	EV1000, HemoSphere
	eArt-M	Presión arterial media del monitor EV1000	mmHg o kPa	EV1000, HemoSphere
	eArt-D	Presión arterial diastólica del monitor EV1000	mmHg o kPa.	EV1000, HemoSphere

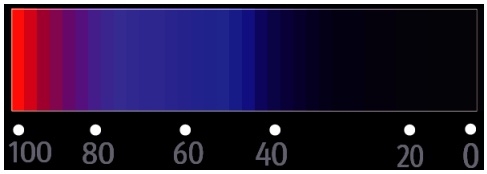
	Abreviatura	Significado	pres	Dispositivo aplicable
Parámetros de oxigenación	SaO2	Saturación de oxígeno arterial	%	Vigilance II
	ScvO2	Saturación venosa central de oxígeno	%	Todo
	SvO2	Saturación venosa mixta de oxígeno	%	Todo
	DO2	Suministro de oxígeno	ml/min	Vigilance II, EV1000, HemoSphere
	DO2I	Índice de suministro de oxígeno	ml/min/m^2	EV1000, HemoSphere
	VO2	Consumo de oxígeno	ml/min	Vigilance II, EV1000, HemoSphere
	VO2I	Índice de consumo de oxígeno	ml/min/m^2	EV1000, HemoSphere
	VO2E	Consumo de oxígeno calculado	ml/min	EV1000, HemoSphere
	VO2IE	Índice de consumo de oxígeno estimado	ml/min/m^2	EV1000, HemoSphere
	IexO2	Índice de extracción de oxígeno	%	Vigilance II
	Hb	Hemoglobina	g/l, g/dl o mmol/l	EV1000, HemoSphere
	SpO2	Saturación arterial de oxígeno a partir de pulsioximetría	%	EV1000, HemoSphere
Función órgano	EVLW	Agua pulmonar extravascular	ml	EV1000
	ELWI	Índice de agua pulmonar extravascular	ml/kg	EV1000
	PVPI	Índice de permeabilidad vascular pulmonar	No hay unidad	EV1000
	TB	temperatura sanguínea	ºC o °F	EV1000, HemoSphere

8.11.3 Gráficos de fisiología

Los pulmones, el corazón y el sistema circulatorio varían según el estado del paciente en el momento de la medición de termodilución. En **Gráficos fisiología** se muestran los parámetros monitorizados con una animación, lo que proporciona una representación visual de la interacción entre el corazón, los pulmones, la sangre y el sistema vascular. Los valores continuos de los parámetros se muestran en tiempo real. Cuando están disponibles los datos intermitentes, la animación cambia para reflejar este cambio. La frecuencia cardíaca mostrada en la animación es también un reflejo visual de la frecuencia cardíaca del paciente.

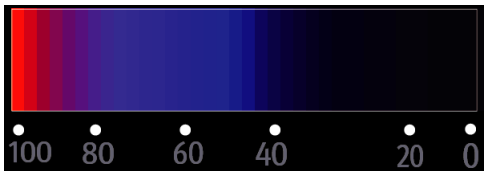


(1) Cuando $ScvO_2$ o SvO_2 están disponibles, el cambio en el color indica el cambio en los valores de $ScvO_2$ o SvO_2.



(2) Cuando PVC e IRVS están disponibles, el cambio en el diámetro del vaso sanguíneo indica el cambio en los valores IRVS. Para obtener más información, consulte *8.11.3.1 Índice de resistencia vascular sistémica*.

(3) Cuando SpO_2 está disponible, el cambio en el color indica el cambio en los valores de SpO_2.



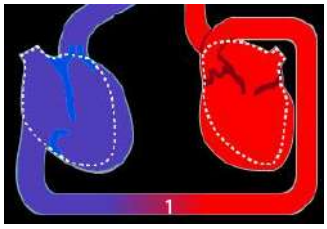
(4) Cuando IVTD o GEDI están disponibles, el cambio en el tamaño en la diástole indica el cambio en el índice de volumen telediastólico. Para obtener más información, consulte *8.11.3.3 Índice de volumen telediastólico*.

(5) Cuando ELWI está disponible, el cambio en el nivel de líquido del pulmón indica el cambio en los valores de ELWI. Para obtener más información, consulte *8.11.3.2 Estado del agua pulmonar*.

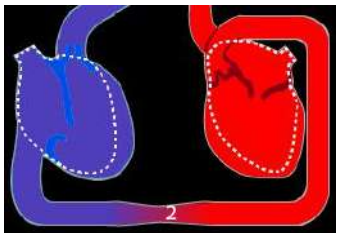
(6) Cuando FEVD o GEF están disponibles, el cambio en el tamaño en la sístole indica el cambio en la fracción de eyección. Para obtener más información, consulte *8.11.3.4 Estado de la fracción de eyección*.

8.11.3.1 Índice de resistencia vascular sistémica

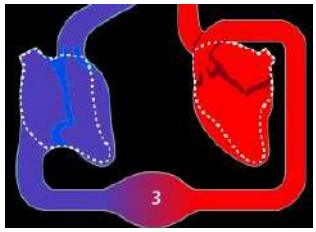
El índice de resistencia vascular sistémica se indica mediante IRVS. En las siguientes imágenes se muestra el índice de resistencia vascular sistémica.



Resistencia normal



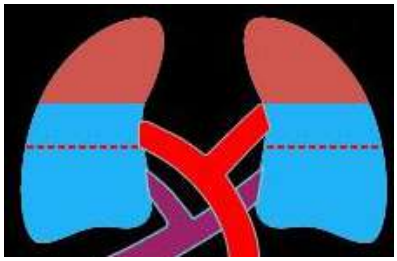
Resistencia alta



Resistencia baja

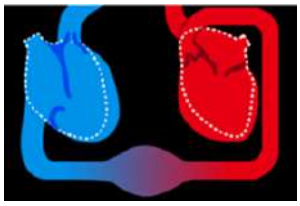
8.11.3.2 Estado del agua pulmonar

El estado del agua pulmonar se indica mediante ELWI. En la siguiente imagen se muestra el estado del agua pulmonar, que se indica mediante el nivel de líquido del pulmón. La línea discontinua marca el límite alto de ELWI. Se considera que ELWI está demasiado alto si el nivel de líquido sobrepasa la línea discontinua. Cuando ELWI no está disponible, el pulmón se muestra en color gris.

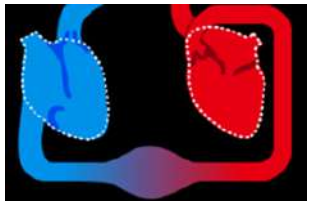


8.11.3.3 Índice de volumen telediastólico

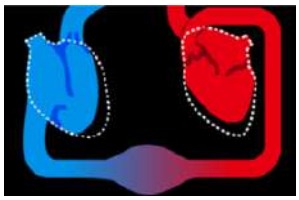
El índice de volumen telediastólico se indica mediante IVTD (del módulo GCC/SvO_2) o GEDI (del módulo PiCCO). En las siguientes imágenes se muestran distintos índices de volúmenes telediastólicos. La línea discontinua marca el índice del volumen telediastólico final. Cuando IVTD o GEDI no está disponibles, el corazón en la diástole se muestra en color gris.



Volumen telediastólico alto



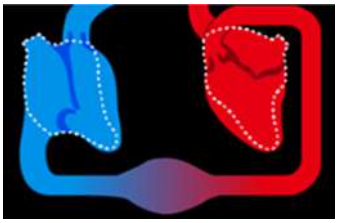
volumen telediastólico normal



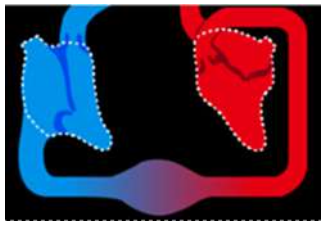
Volumen telediastólico bajo

8.11.3.4 Estado de la fracción de eyección

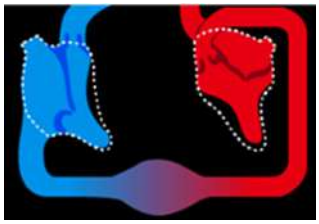
La fracción de eyección se indica mediante FEVD (del módulo GCC/SvO_2) o GEF (del módulo PiCCO). En las siguientes imágenes se muestran distintos estados de la fracción de eyección. La línea discontinua indica una fracción de eyección normal. Cuando FEVD o GEF no están disponibles, el corazón en la sístole se muestra de color gris.



Fracción de eyección baja



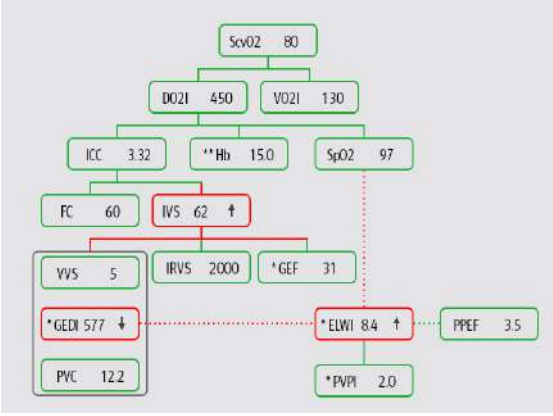
Fracción de eyección normal



Fracción de eyección alta

8.11.4 Relación fisiológica

En la pantalla **Relación fisiológica** se muestra el equilibrio entre el aporte de oxígeno (DO_2) y el consumo estimado de oxígeno (VO_2). Se actualiza de forma automática a medida que cambian los valores, de modo que siempre están al día. Las líneas de conexión destacan la relación entre los parámetros.



En la ventana **Relación fisiológica** las líneas de conexión tienen los siguientes significados:

- Línea continua: indica que los parámetros conectados tienen relación directa.
- Línea discontinua: indica que los parámetros conectados tienen relación indirecta.
- Cuadro rojo: el valor del parámetro está fuera del rango normal.
- Cuadro verde: el valor del parámetro está dentro del rango normal.
- Cuadro gris: el valor del parámetro no está disponible.

En la ventana **Relación fisiológica**, cada cuadro de parámetro muestra el siguiente contenido:

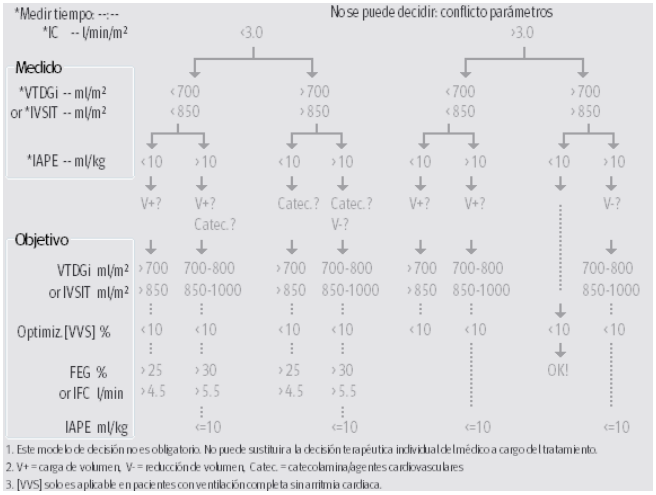
- Nombre del parámetro
- Valor del parámetro ("--" si el valor del parámetro no está disponible)
- * (si el parámetro es intermitente)
- ** (si el valor del parámetro se ha introducido manualmente)
- ↑ o ↓ (si el valor del parámetro sobrepasa su límite superior o inferior)

NOTA

- **En los distintos módulos, los parámetros que se muestran en la pantalla Relación fisiológica son diferentes.**

8.11.5 Mod. decisión (solo disponible para el módulo PiCCO)

El modelo de decisión proporciona valores objetivo de los parámetros relacionados. Puede tomar una decisión terapéutica haciendo referencia a la ruta señalada, como se muestra en la siguiente imagen.



NOTA

- **Los datos del modelo de decisión son de PULSION Medical Systems.**
- **Este modelo de decisión no es obligatorio. No puede sustituir a la decisión terapéutica individual del médico a cargo del tratamiento.**

8.11.6 Prueba de hemodinámica

La página **Prueba** en la ventana **HemoSight** proporciona las tendencias antes y después de la prueba de hemodinámica. Para entrar en la página **Prueba**, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área numérica de **GCC**, **ScvO2** o **SvO2**.
2. Seleccione **HemoSight**.
3. Seleccione la pestaña **Prueba**.

8.11.6.1 Cambio de nombre de una prueba

La prueba de elevación de piernas pasiva (PLR) y la prueba de carga de fluidos rápida (RFL) son pruebas predeterminadas y no se les puede cambiar el nombre. Para cambiar el nombre de una prueba personalizada, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Prueba**.
3. Seleccione **Personal 1**, **Personal 2**, **Personaliz 3** o **Personaliz 4**.
4. Seleccione el símbolo de la esquina superior izquierda de la ventana.
5. Introduzca el nombre de la prueba en el campo correspondiente.

8.11.6.2 Configuración de la duración de la prueba

Para establecer la duración de la prueba, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Prueba**.
3. Establezca **Duración prueba**.

8.11.6.3 Selección de parámetros para las pruebas

Para definir los parámetros de prueba, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Prueba**.
3. Seleccione **Ajust**.
4. En la página de parámetros que desee, seleccione los parámetros de prueba.

8.11.6.4 Realización de una prueba de hemodinámica

Para realizar una prueba hemodinámica, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Prueba**.
3. Seleccione **Parámetro** para seleccionar los parámetros que desee comprobar.
4. Seleccione **Duración prueba** para establecer la duración de la prueba.
5. Seleccione el botón **Iniciar**.
6. Espere hasta que la prueba finalice automáticamente o seleccione el botón **Parar** para finalizarla.
7. Ver las tendencias de los parámetros. Tras la prueba, en la página **Prueba** se muestra el valor actual del parámetro, el valor de referencia del parámetro y el valor Delta (la variación entre el valor actual y el de referencia). Para obtener más información, consulte *7 Revisión*.

NOTA

- **La prueba de hemodinámica se puede ejecutar también de fondo. Si la página Prueba se cierra durante la misma, el monitor emite un tono de aviso y aparece la página Prueba una vez finalizada.**

8.11.7 Seguimiento del estado hemodinámico del paciente

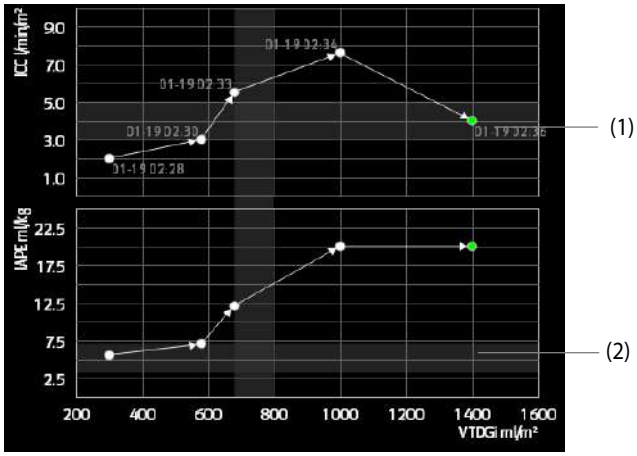
En el menú **Seguimiento** puede ver la curva de función cardíaca, la curva de agua pulmonar y el indicador de la pendiente de VVS/VPP. Para ver estas curvas o el indicador, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Seguimiento**.
3. Consulte las siguientes curvas o el indicador:

   - Curva de la función cardíaca
   - Indicador de la pendiente de VVS/VPP
   - Curva de agua pulmonar

8.11.7.1 Curva de la función cardíaca y curva de agua pulmonar

La curva de la función cardíaca y la curva de agua pulmonar se utilizan para evaluar el grado de respuesta al fluido.



(1) Curva de la función cardíaca (2) Curva de agua pulmonar

Para obtener más información sobre la configuración del parámetro del eje X o del eje Y, consulte *8.11.7.2 Configuración de la curva de la función cardíaca y de la curva de agua pulmonar*.

8.11.7.2 Configuración de la curva de la función cardíaca y de la curva de agua pulmonar

Para establecer la curva de la función cardíaca y la curva de agua pulmonar, siga este procedimiento:

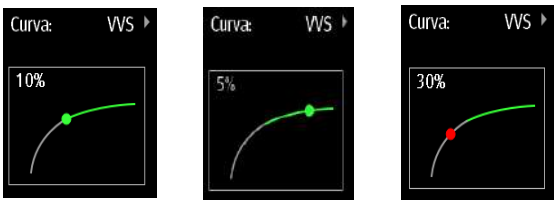
1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Seguimiento**.
3. Realice los siguientes ajustes:
   - **Intervalo**: establece el intervalo de tiempo entre puntos de coordenadas en el eje X y el eje Y de la curva de la función cardíaca y de la curva de agua pulmonar. Este ajuste sólo es efectivo cuando se seleccionan los parámetros continuos tanto en el eje X como en el eje Y. Cuando ELWI no está disponible y el resto de los parámetros seleccionados son continuos, los puntos de coordenadas no se aparecen en la curva de agua pulmonar, pero sí en la curva de la función cardíaca en el intervalo configurado.
   - **Salida**: establece el parámetro de eje Y para la curva de la función cardíaca.
   - **Volu. precarga**: establece el parámetro de eje X tanto para la curva de la función cardíaca como para la curva de agua pulmonar.

NOTA

- **Si se seleccionan parámetros intermitentes en el eje X o en el eje Y, los puntos de coordenadas se mostrarán en todos los parámetros intermitentes. En este caso, las coordenadas dibujadas para los parámetros continuos y los parámetros intermitentes concuerdan.**

8.11.7.3 Indicador de la pendiente de VVS/VPP

El indicador de la pendiente de VVS/VPP es una representación visual de la curva de la función cardíaca usada para evaluar el valor de variación del volumen sistólico o la presión diferencial. La línea curva indica la pendiente VVS/VPP.



El punto se mueve arriba y abajo por la línea curva según el valor de VVP o VVS. El color del punto cambia en función de los rangos objetivo establecidos.

- VVS/VPP ≤10%: el punto es verde y pude predecir que el paciente no responde al fluido.
- VVS/VPP >10%: el punto es rojo y puede predecir que el paciente no responde al fluido.

PRECAUCIÓN

- **VPP y VVS solo son de aplicación en pacientes con una ventilación mecánica controlada y ritmo sinusal.**

8.11.7.4 Configuración del indicador de pendiente VVS/VPP

Para ajustar el valor de VPP o VVS, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Seguimiento**.
3. Seleccione **VVS** o **PPV** como indicador. También puede seleccionar **Des** para ocultar el indicador.

8.11.8 Evaluación de los parámetros hemodinámicos

Las tendencias de parámetros hemodinámicos se pueden revisar en la página **Evaluación**. Los cambios de los parámetros hemodinámicos se muestran en las tendencias o en el diagrama radial. Las tendencias y el diagrama radial muestran tanto los valores actuales como los valores de referencia de los parámetros, lo que permite ver cómodamente el estado hemodinámico en diferentes momentos.

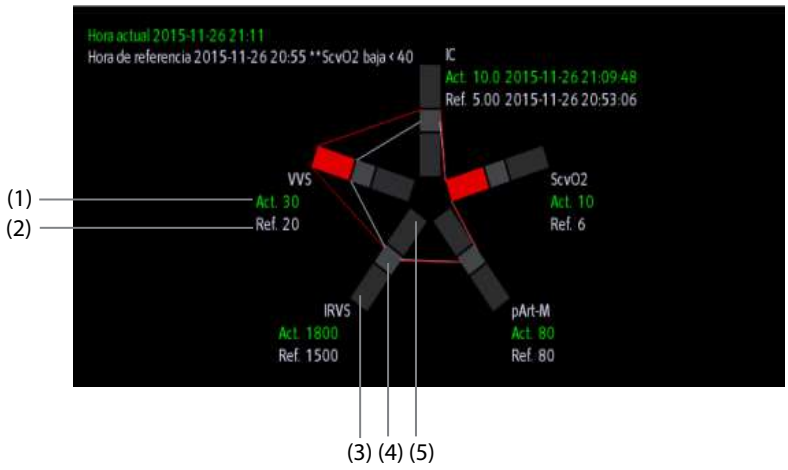
Para entrar en la página **Evaluación**, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Evaluación**.

8.11.8.1 Visualización del diagrama radial

El diagrama de araña muestra los parámetros hemodinámicos en conjunción dinámica. Para acceder a la página diagrama **Diagrama radial**, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Evaluación**.
3. Seleccione la pestaña **Diagrama radial**.



(1) Valor actual (2) Valor de referencia (3) Segmento exterior

(4) Segmento medio (5) Segmento interior

Cada pata de la araña está dividida en tres segmentos que indican diferentes intervalos de valores para los parámetros respectivos. El segmento medio indica el intervalo normal del parámetro correspondiente. El segmento más alejado del centro aparecerá resaltado cuando el valor del parámetro correspondiente supere el límite superior. El segmento más próximo al centro aparecerá resaltado cuando el valor del parámetro correspondiente supere el límite inferior.

- Las uniones entre las patas de la araña se muestran en verde cuando todos los parámetros mostrados están dentro del intervalo normal.
- Las uniones entre las patas de la araña y el segmento de araña correspondiente se muestran en amarillo inmediatamente cuando uno de los parámetros mostrados está fuera del intervalo normal.
- Las uniones entre las patas de la araña y los correspondientes segmentos de araña se muestran en rojo cuando uno o varios de los parámetros mostrados están fuera del intervalo normal.

8.11.8.2 Visualización de tendencias

Para ver los parámetros hemodinámicos, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Evaluación**.
3. Seleccione la pestaña **Ondas**.

Para obtener más información sobre la calibración, consulte *7.2.2 Ejemplo de una página de revisión*.

8.11.8.3 Visualización de los parámetros hemodinámicos

Los parámetros hemodinámicos se pueden consultar en la página **Evaluación**. La línea de tiempo situada debajo del diagrama **Diagrama radial** indica todo el intervalo temporal. La línea de tiempo situada debajo de la página **Ondas** indica la longitud temporal de la ventana actual (para obtener más información consulte *8.11.8.4 Modificación de la duración de las tendencias*). Los bloques de diferentes colores que aparecen en la línea de tiempo indican diferentes tipos de eventos:

- Rojo: evento por alarma fisiológica de alta prioridad
- Amarillo: evento por alarma fisiológica de prioridad media
- Cian: evento por alarma fisiológica de prioridad baja
- Verde: evento manual
- Blanco: evento relacionado con el funcionamiento, como la aceptación del GC medio.

Para localizar un evento hemodinámico, elija cualquiera de los siguientes métodos:

- Mueva el control deslizante hasta la posición objetivo.
- Utilice los siguientes botones:
  - Seleccione o junto a para ir al evento hemodinámico anterior o siguiente.
  - Seleccione para abrir la lista de eventos y seleccionar el evento hemodinámico que desee.
  - Seleccione o junto a para ir al evento de aceptación del GC medio anterior o siguiente.
  - Seleccione para abrir la lista de eventos de aceptación de GC medio y seleccionar el evento que desee.
  - Seleccione < o > para mover el control deslizante a intervalos de un minuto hacia la derecha o a la izquierda.

NOTA

- **Si se produce un evento de alarma fisiológica o un evento manual a la vez que un evento de aceptación del GC medio, dichos eventos se mostrarán antes que el evento de aceptación del GC medio.**

8.11.8.4 Modificación de la duración de las tendencias

Para cambiar la duración de las tendencias, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Evaluación**.
3. Seleccione la pestaña **Ondas**.
4. Seleccione **Zoom** y establezca el tiempo de duración de las tendencias.

8.11.8.5 Selección del patrón

El patrón define los parámetros hemodinámicos y sus dígitos mostrados en un diagrama **Diagrama radial** y la página **Ondas**. Para seleccionar el patrón de araña, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Evaluación**.
3. Seleccione la pestaña **Diagrama radial** o la pestaña **Ondas**.
4. Haga clic en el botón **Patrón** y seleccione un patrón.

Para obtener más información sobre cómo crear o actualizar un patrón, consulte ***8.11.9.3 Ajuste del patrón***.

8.11.8.6 Guardar valores de referencia

Para guardar los valores de los parámetros hemodinámicos en cualquier momento como valores de referencia, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Evaluación**.
3. Seleccione la pestaña **Diagrama radial** o la pestaña **Ondas**.
4. Seleccione el momento o evento que desee. Para obtener más información, consulte ***8.11.8.3 Visualización de los parámetros hemodinámicos7***.
5. Seleccione **Establ. refer.** para guardar los valores del parámetro en el momento de la selección como valores de referencia.

8.11.9 Modificación de la configuración de los parámetros hemodinámicos

8.11.9.1 Ajuste de los intervalos de los parámetros hemodinámicos

Para ajustar los intervalos de los parámetros hemodinámicos, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca los intervalos normales de los parámetros hemodinámicos.

8.11.9.2 Restaurar los valores predeterminados

Para restaurar los valores predeterminados, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Seleccione el botón **Predet.**.

NOTA

- **Al seleccionar Predet., todos los intervalos de los parámetros recuperan sus valores predeterminados.**

8.11.9.3 Ajuste del patrón

Para ajustar el patrón, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **HemoSight**. Si desea obtener más información, consulte *8.11.1 Acceso al menú HemoSight*.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Seleccione la pestaña **Diagrama radial**.
4. Realice los siguientes ajustes:

   - Seleccione el número de parámetros (de 3 a 7).
   - Seleccione el parámetro que deberá mostrarse.
   - Seleccione **Guardar**, **G. como** o **Eliminar** para guardar, crear o eliminar un patrón.

NOTA

- **No se puede eliminar el patrón predeterminado ni el patrón que se esté utilizando.**

9 Cálculo

9.1 Descripción general del cálculo

El monitor incluye funciones de cálculo. Los valores calculados, que no se miden directamente, se calculan según los valores proporcionados por el usuario. La función de cálculo es independiente de las funciones de monitorización y, por lo tanto, pueden utilizarse para pacientes supervisados por otros monitores. Las operaciones que se realizan en las ventanas de cálculo no afectan al paciente monitorizado mediante este monitor.

Puede realizar los siguientes cálculos:

- Cálculos de fármacos
- Cálculos hemodinámicos
- Cálculos de oxigenación
- Cálculos de ventilación
- Cálculos renales

9.2 Información de seguridad sobre los cálculos

ADVERTENCIA

- **Los cálculos de fármacos se basan en los valores de entrada. Compruebe siempre la exactitud de los parámetros de entrada y la idoneidad de los cálculos. Las decisiones relativas a la elección y dosificación de los fármacos administrados a los pacientes debe tomarlas siempre el médico tratante.**
- **Compruebe que los valores introducidos son correctos y que los valores calculados son apropiados. No nos hacemos responsables de ninguna consecuencia provocada por entradas u operaciones incorrectas.**

9.3 Cálculos de fármacos

El monitor incluye una función para el cálculo de fármacos.

9.3.1 Realización de cálculos de fármacos

Para realizar cálculos de fármacos, siga este procedimiento:

1. Abra la calculadora de fármacos mediante uno de los siguientes métodos:
   - Seleccione la tecla rápida **Cómputos**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Cómputos**, seleccione **Fármaco**.
2. Establezca **Nombr fárm** y **Categ. paciente.** Si la dosis del fármaco se calcula en función del peso, deberá introducir el peso del paciente. El programa de cálculo de dosis cuenta con una biblioteca de fármacos utilizados habitualmente en la que los campos de fármaco A a fármaco E los define el usuario.
3. Introduzca los valores conocidos, por ejemplo **Cantid. fármaco** y **Vol. de solución.**
4. Seleccione **Computar**. Los valores calculados se indican con flechas rojas.

NOTA

- **Cuando los datos de categoría de paciente y peso estén disponibles en el menú Gestión pacientes, dichos valores se introducirán automáticamente cuando se acceda por primera vez al cálculo de fármacos. Puede cambiar la categoría y el peso del paciente. Aunque lo haga, ni la categoría ni el peso del paciente se cambiarán en los datos personales del paciente guardados.**

9.3.2 Comprobación de la tabla de ajuste

La tabla de ajuste muestra información sobre los fármacos utilizados. Utilice la tabla de ajuste para ver la dosis de fármaco que el paciente recibirá a distintas velocidades de infusión. Para acceder a la tabla de ajuste, siga este procedimiento:

1. Abra la calculadora de fármacos mediante uno de los siguientes métodos:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Cómputos**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Cómputos**, seleccione **Fármaco**.
2. Seleccione la pestaña **Tabla de ajuste**.
3. Seleccione **Tipo dosis** para definir el tipo de unidad de dosis en la tabla de ajuste.
4. Seleccione **Intervalo** para definir el intervalo entre dos elementos adyacentes de la tabla de ajuste.

También puede seleccionar cómo desea mostrar la tabla de ajuste:

- ■ **Dosis**: la tabla de ajuste aparece en la secuencia de un aumento. e la dosis del fármaco.
- ■ **Veloc. infusión**: la tabla de ajuste aparece en la secuencia de un aumento de la velocidad de infusión. Normalmente, la resolución de la velocidad de infusión es uno (1). Si selecciona **Veloc. exacta**, la resolución de la velocidad de infusión puede llegar a 0,01, por lo que podrá ver una velocidad de infusión más precisa.

9.3.3 Fórmula de cálculo de fármacos

Descripción	pres	Fórmula
Dosis	Dosis/h Dosis/min	Dosis = velocidad de infusión × concentración
Dosis (basada en peso)	Dosis/kg/h Dosis/kg/min	Dosis (basada en peso) = velocidad de infusión × concentración/peso
Cantidad de fármaco	Serie g: mcg, mg, g Serie de unidad: unidad, KU, MU Serie MEq: mEq	Cantidad de fármaco = dosis × duración
Cantidad de fármaco (basada en peso)	Serie g: mcg, mg, g Serie de unidad: unidad, KU, MU Serie MEq: mEq	Cantidad de fármaco (dosis basada en peso) = dosis x duración × peso
Duración	hr	Duración = cantidad/dosis
Duración (basada en peso)	hr	Duración (basada en peso) = cantidad/ (dosis × peso)
Concentración	mcg/ml, mg/ml, g/ml, unidad/ml, KU/ml, MU/ml, mEq/ml	Concentración = cantidad de fármaco/volumen de solución
Volumen de solución	ml	Volumen = velocidad de infusión × duración
Velocidad de infusión	ml/h	Velocidad de infusión = dosis/concentración
Velocidad de infusión (basada en peso)	g•ml/h	Velocidad de infusión = dosis × peso/ concentración

9.3.4 Fórmula de cálculo de la tabla de ajuste

Descripción	pres	Fórmula
Velocidad de infusión	ml/h	Velocidad de infusión = dosis/concentración
Velocidad de infusión (basada en peso)	ml/h	Velocidad de infusión = peso × dosis/ concentración
Dosis	Dosis/h Dosis/min	Dosis = velocidad de infusión × concentración

Descripción	pres	Fórmula
Dosis (basada en peso)	Dosis/kg/h Dosis/kg/min	Dosis (basada en peso) = velocidad infus. × concentración/peso

9.4 Cálculos hemodinámicos

El monitor incluye una función de cálculo hemodinámico. El monitor puede guardar los resultados de un máximo de 10 cálculos, que se muestran en grupos.

9.4.1 Realización de cálculos hemodinámicos

Para realizar cálculos hemodinámicos, siga este procedimiento:

1. Abra la calculadora hemodinámica mediante uno de los siguientes métodos:
   - Seleccione la tecla rápida **Cómputos** → pestaña **Hemodinámica**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Cómputos**, seleccione **Hemodinámica**.
2. Introduzca los valores conocidos. En los pacientes monitorizados, se utilizan automáticamente los valores medidos en ese momento.
3. Seleccione **Computar**.

   El valor calculado mayor que el límite superior normal se indica mediante una flecha hacia arriba "↑".
   El valor calculado menor que el límite inferior normal se indica mediante una flecha hacia abajo "↓".

Si selecciona **Rango**, verá el rango normal de cada parámetro.

9.4.2 Introducción de parámetros para los cálculos hemodinámicos

Parámetro introducido	Etiqueta	pres
gasto cardiaco	GC	l/min
frecuencia cardiaca	FC	lpm
presión de enclavamiento de la arteria pulmonar	PEAP	mmHg
presión media arterial	PAMAP	mmHg
presión media de la arteria pulmonar	AP med	mmHg
presión venosa central	PVC	mmHg
volumen telediastólico	EDV	ml
altura	Altura	cm
peso	Peso	kg

NOTA

- **Si se activa Usar AP-D como PEAP, el valor de AP-D se utiliza para reemplazar el valor de PEAP para el cálculo hemodinámico. Si desea obtener más información, consulte *26.7.5Configuración del uso de AP-D como PEAP*.**

9.4.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos hemodinámicos

Parámetros calculados	Etiqueta	pres	Fórmula
índice cardiaco	CI	L/min/m^2	CI (l/min/m^2) = GC (l/min)/ASC (m^2)
área de superficie corporal	ASC	m^2	ASC (m^2) = $Peso^{0,425}$ (kg) × Altura ^{0,725} (cm) × 0,007184
volumen sistólico	VS	ml	VS (ml) = 1000 × GC (l/min)/FC (lpm)
índice sistólico	IVS	ml/m^2	IVS (ml/m^2) = VS (ml)/ASC (m^2).
resistencia vascular sistémica	RVS	DS/cm^5	RVS (DS/cm^5) = 79,96 × [PAMAP (mmHg) - PVC (mmHg)]/GC (l/min)
índice de resistencia vascular sistémica	IRVS	DS•m^2/cm^5	IRVS (DS•m^2/cm^5) = RVS (DS/cm^5) × ASC (m^2)
resistencia vascular pulmonar	RVP	DS/cm^5	RVP (DS/cm^5) = 79,96 × [PAMAP (mmHg) - PEAP (mmHg)]/GC (l/min)
índice de resistencia vascular pulmonar	IRVP	DS•m^2/cm^5	IRVP (DS•m^2/cm^5) = RVP (DS/cm^5)× ASC (m^2)
trabajo cardiaco (sección izquierda)	TCI	kg•m	TCI (kg•m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × GC (l/min)
índice de trabajo cardiaco (sección izquierda)	ITCI	kg•m/m^2	ITCI (kg•m/m^2) = TCI (kg•m)/ASC (m^2)
trabajo sistólico del ventrículo izquierdo	TSVI	g•m	TSVI (g•m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × VS (ml)
índice del trabajo sistólico del ventrículo izquierdo	ITSVI	g•m/m^2	ITSVI (g•m/m^2) = TSVI (g.m)/ASC (m^2)
trabajo cardiaco (sección derecha)	TCD	kg•m	TCD (kg•m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × GC (l/min)
índice de trabajo cardiaco (sección derecha)	ITCD	kg•m/m^2	ITCD (kg•m/m^2) = TCD (kg.m)/ASC (m^2)
trabajo sistólico del ventrículo derecho	TSVD	g•m	TSVD (g•m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × VS (ml)
índice del trabajo sistólico del ventrículo derecho	ITSVD	g•m/m^2	ITSVD (g•m/m^2) = TSVD (g•m)/ASC (m^2)
fracción de eyección	FE	%	FE (%) = 100 × VS (ml)/VTD (ml)
índice de volumen telediastólico	IVTD	ml/m2	IVTD (ml/m^2) = VTD (ml)/ASC (m^2)
volumen telesistólico	VTS	ml	VTS (ml) = VTD (ml) –VS (ml)
índice de volumen telesistólico	IVTS	ml/m^2	IVTS (ml/m^2) = VTS (ml)/ASC (m^2)

9.5 Cálculos de oxigenación

El monitor incluye una función de cálculo de oxigenación. El monitor puede guardar los resultados de un máximo de 10 cálculos, que se muestran en grupos.

9.5.1 Realización de cálculos de oxigenación

Para realizar cálculos de oxigenación, siga este procedimiento:

1. Abra la calculadora de oxigenación mediante uno de los siguientes métodos:
   - Seleccione la tecla rápida **Cómputos** → pestaña **Oxigenación**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Cómputos**, seleccione **Oxigenación**.

2. Introduzca los valores conocidos. En los pacientes monitorizados, se utilizan automáticamente los valores medidos en ese momento.
3. Seleccione **Computar**.

   El valor calculado mayor que el límite superior normal se indica mediante una flecha hacia arriba "↑". El valor calculado menor que el límite inferior normal se indica mediante una flecha hacia abajo "↓".

En la página **Oxigenación**, puede realizar también las siguientes operaciones:

- Seleccione **Unid cont ox**, **Unidad Hb** y **Unidad presión**. Los valores de los parámetros correspondientes se convertirán automáticamente y se actualizarán en consecuencia.
- Seleccione **Rango** para mostrar el rango normal de cada parámetro.

9.5.2 Introducción de parámetros para los cálculos de oxigenación

Parámetro introducido	Etiqueta	pres
gasto cardiaco	GC	l/min
fracción de porcentaje de oxígeno inspirado	FiO_2	%
presión parcial de oxígeno en las arterias	PaO_2	mmHg, kPa
presión parcial de dióxido de carbono en las arterias	$PaCO_2$	mmHg, kPa
saturación de oxígeno arterial	SaO_2	%
presión parcial de oxígeno en las venas	PvO_2	mmHg, kPa
saturación de oxígeno venoso	SvO_2	%
hemoglobina	Hb	g/l, g/dl, mmol/l
cociente respiratorio	CR	Ninguna
presión atmosférica	Pres at	mmHg, kPa
altura	Altura	cm, pulg
peso	Peso	kg, lb

9.5.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos de oxigenación

Parámetros calculados	Etiqueta	pres	Fórmula
área de superficie corporal	ASC	m^2	ASC (m^2) = $Peso^{0,425}$ (kg) × $Altura^{0,725}$ (cm) × 0,007184
consumo de oxígeno	VO_2	ml/min	VO_2 (ml/min) = C(a-v)O_2 (ml/l)× GC (l/min))
contenido de oxígeno arterial	CaO_2	ml/l, ml/dl	CaO_2 (ml/l) = 10× (0,0134 × Hb (g/dl) × SaO_2 (%))+0,031× PaO_2 (mmHg)
contenido de oxígeno venoso	CvO_2	ml/l, ml/dl	CvO_2 (ml/l) = 10× (0,0134 × Hb (g/dl) × SvO_2 (%))+0,031 × PvO_2 (mmHg)
diferencia de contenido de oxígeno arteriovenoso	C(a-v)O_2	ml/l, ml/dl	C(a-v)O_2 (ml/l) = CaO_2 (ml/l) - CvO_2 (ml/l)
porcentaje de extracción de oxígeno	O_2ER	%	O_2ER (%) = 100×C(a-v)O_2 (ml/l)/CaO_2 (ml/l)
transporte de oxígeno	DO_2	ml/min	DO_2(ml/min) = GC (l/min) × CaO_2(ml/l)
presión parcial de oxígeno en los alveolos	PAO_2	mmHg, kPa	PAO_2 (mmHg) = [PATM (mmHg) - 47 mmHg] × FiO_2 (%)/100 - $PaCO_2$ (mmHg) × [FiO_2 (%)/100 + (1 - FiO_2 (%)/100)/CR]
diferencia de oxígeno alveolar-arterial	$AaDO_2$	mmHg, kPa	$AaDO_2$ (mmHg) = PAO_2 (mmHg) - PaO_2 (mmHg)

Parámetros calculados	Etiqueta	pres	Fórmula
contenido de oxígeno capilar	CcO_2	ml/l, ml/dl	CcO_2 (ml/l) = Hb (g/l) × 1,34 + 0,031 × PAO_2 (mmHg)
mezcla venosa	QS/QT	%	QS/QT (%) = 100× [1,34 × Hb (g/l) × (1 - SaO_2 (%)/100) + 0,031 × (PAO_2 (mmHg) - PaO_2 (mmHg))]/ [1,34 × Hb (g/l) × (1 - SvO_2 (%)/100) + 0,031× (PAO_2 (mmHg) - PvO_2 (mmHg))]
índice de transporte de oxígeno	DO_2I	ml/min/m^2	DO2I (ml/min/m^2) = CaO2 (ml/l) × (GC (l/min)/ ASC (m^2))
consumo de oxígeno	VO_2I	ml/min/m^2	VO2I (ml/min/m^2) = C (a-v) O2 (ml/l) ×(GC (l/min)/ ASC (m^2))

9.6 Cálculos de ventilación

El monitor incluye una función de cálculo de ventilación. El monitor puede guardar los resultados de un máximo de 10 cálculos, que se muestran en grupos.

9.6.1 Realización de cálculos de ventilación

Para realizar cálculos de ventilación, siga este procedimiento:

1. Abra la calculadora de ventilación mediante uno de los siguientes métodos:
   - Seleccione la tecla rápida **Cómputos** →pestaña **Ventilación**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Cómputos**, seleccione **Ventilación**.
2. Introduzca los valores conocidos. En los pacientes monitorizados, se utilizan automáticamente los valores medidos en ese momento. Si hay una máquina anestesia o un respirador conectados, los valores medidos para el cálculo de la ventilación también se toman automáticamente.
3. Seleccione **Computar**.

   El valor calculado mayor que el límite superior normal se indica mediante una flecha hacia arriba "↑".
   El valor calculado menor que el límite inferior normal se indica mediante una flecha hacia abajo "↓".

En la página **Ventilación** también puede realizar las siguientes operaciones:

- Seleccione **Unidad presión**. Los valores de los parámetros correspondientes se convertirán automáticamente y se actualizarán en consecuencia.
- Seleccione **Rango** para mostrar el rango normal de cada parámetro.

9.6.2 Introducción de parámetros para los cálculos de ventilación

Parámetro introducido	Etiqueta	pres
fracción de porcentaje de oxígeno inspirado	FiO_2	%
frecuencia respiratoria	FR	rpm
presión parcial de CO2 espiratorio mezclado	$PeCO_2$	mmHg, kPa
presión parcial de dióxido de carbono en las arterias	$PaCO_2$	mmHg, kPa
presión parcial de oxígeno en las arterias	PaO_2	mmHg, kPa
volumen corriente	VC	ml
cociente respiratorio	CR	Ninguna
presión atmosférica	Pres at	mmHg, kPa

9.6.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos de ventilación

Parámetros calculados	Etiqueta	pres	Fórmula
presión parcial de oxígeno en los alveolos	PAO_2	mmHg, kPa	PAO_2 (mmHg) = [PATM (mmHg) - 47 mmHg] × FiO_2 (%)/100 - $PaCO_2$ (mmHg) × [FiO_2(%)/100 + (1 - FiO_2 (%)/100)/CR]
diferencia de oxígeno alveolar-arterial	$AaDO_2$	mmHg, kPa	$AaDO_2$ (mmHg) = PAO_2 (mmHg) - PaO_2 (mmHg)
porcentaje de oxígeno	Pa/FiO_2	mmHg, kPa	Pa/FiO_2(mmHg) = 100 × PaO_2 (mmHg)/FiO_2 (%)
porcentaje de oxígeno arterial a oxígeno alveolar	a/AO_2	%	a/AO_2 (%) = 100 × PaO_2 (mmHg)/PAO_2 (mmHg)
ventilación por minuto	MV	l/min	MV (l/min) = [VC (ml) × FR (rpm)]/1000
volumen de espacio muerto fisiológico	Vem	ml	Vem (ml) = VC (ml) × [1 - $PeCO_2$ (mmHg)/$PaCO_2$ (mmHg)]
espacio muerto fisiológico en porcentaje de volumen corriente	Vem/Vt	%	Vem/Vt (%) = 100 × Vem (ml)/VC (ml)
volumen alveolar	VA	l/min	VA (l/min) =[VC (ml) - Vem (ml)] × FR (rpm)/1000

9.7 Cálculos renales

El monitor incluye una función de cálculo renal. El monitor puede guardar los resultados de un máximo de 10 cálculos, que se muestran en grupos.

9.7.1 Realización de cálculos renales

Para realizar cálculos renales, siga este procedimiento:

1. Abra la calculadora renal mediante uno de los siguientes métodos:
   - Seleccione la tecla rápida **Cómputos** → seleccione la pestaña **Renal**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Cómputos**, seleccione **Renal**.
2. Introduzca los valores conocidos.
3. Seleccione **Computar**.

   El valor calculado mayor que el límite superior normal se indica mediante una flecha hacia arriba "↑".
   El valor calculado menor que el límite inferior normal se indica mediante una flecha hacia abajo "↓".
   Si selecciona **Rango**, verá el rango normal de cada parámetro.

9.7.2 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos renales

Parámetro introducido	Etiqueta	pres
potasio en la orina	KOR	mmol/l
sodio en la orina	NaOR	mmol/l
orina	Orina	ml/24 h
osmolalidad plasmática	OsmPlas	$mOsm/kgH_2O$
osmolalidad urinaria	OsmOr	$mOsm/kgH_2O$
sodio sérico	NaSuer	mmol/l
creatinina	Cr	µmol/l
creatinina en la orina	CrOrin	µmol/l

Parámetro introducido	Etiqueta	pres
nitrógeno ureico en la sangre	NUS	mmol/l
altura	Altura	cm
peso	Peso	kg

9.7.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos renales

Parámetros calculados	Etiqueta	pres	Fórmula
excreción de sodio en la orina	ExNaOR	mmol/24 h	ExNaOR (mmol/24 h) = Orina (ml/24 h) × NaOR (mmol/l)/1000
excreción de potasio en la orina	ExKOR	mmol/24 h	ExKOR (mmol/24 h) = Orina (ml/24 h) × KOR (mmol/l)/1000
porcentaje de potasio sódico	Na/K	%	Na/K (%) = 100 × NaOR (mmol/l)/KOR (mmol/l)
eliminación de sodio	CNa	ml/24 h	CNa (ml/24 h) = NaOR (mmol/l) × Orina (ml/24 h)/NaSuer (mmol/l)
frecuencia de eliminación de creatinina	Clcr	ml/min	Clcr (ml/min) = CrOrin (mmol/l) × Orina (ml/24 h)/[Cr (mmol/l) × (ASC (m^2)/1,73) × 1440]
excreción fraccional de sodio	FENa	%	FENa (%) = 100 × NaOR (mmol/l) × Cr (mmol/l)/[NaSuer (mmol/l) × CrOrin (mmol/l)]
depuración osmolar	Cosm	ml/min	Cosm (ml/min) = OsmOr (mOsm/kgH_2O) × Orina (ml/24 h)/(OsmPlas (mOsm/kgH_2O) × 1440)
eliminación de agua libre	CH2O	ml/h	CH2O (ml/h) = Orina (ml/24 h) × [1 - OsmOr (mOsm/kgH_2O)/OsmPlas (mOsm/kgH_2O)]/24
porcentaje de osmolalidad urinaria a osmolalidad plasmática	U/P osm	Ninguna	U/P osm = OsmOr (mOsm/kgH_2O)/OsmPlas (mOsm/kgH_2O)
relación entre nitrógeno ureico en sangre y creatinina	NUS/Cr*	mmol/l	NUS/Cr = 1000 × NUS (mmol/l)/Cr (mmol/l)
relación entre creatinina en suero y en la orina	Or/Cr	Ninguna	Or/Cr (mmol/l) = CrOrin (mmol/l)/Cr (mmol/l)

*: NUS/Cr es una relación del sistema de unidades mol.

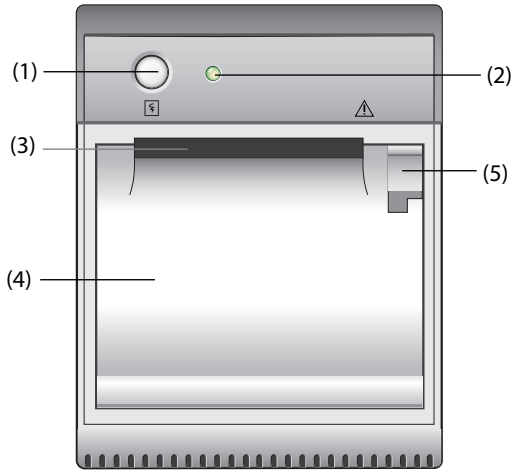
10 Registro

10.1 Registrador

El registrador térmico registra información de los pacientes, datos de medición y hasta tres ondas.

N17/N15/N12/N12C se puede configurar con un registrador integrado. Si el registrador no está configurado, puede insertar un módulo registrador externo en el SMR para realizar una grabación.

N22 and N19 no disponen de un registrador integrado. Para realizar el registro, inserte el módulo registrador en el SMR.



(1) Tecla Iniciar/Parar: púlsela para iniciar un registro o detener el registro actual.

(2) Indicador de estado del módulo

- Encendido: cuando el registrador funciona correctamente.
- Apagado: cuando el monitor está apagado.
- Parpadea: si se ha producido un error en el registrador.

(3) Salida del papel

(4) Puerta del registrador

(5) Cierre: tire hacia atrás para abrir la puerta del registrador.

10.2 Inicio del registro

Los registros se pueden iniciar manualmente o automáticamente.

10.2.1 Inicio manual del registro

Para iniciar un registro de forma manual, puede realizar una de estas acciones:

- Pulse la tecla de activación de la parte frontal del registrador.
- Seleccione en la página actual.

10.2.2 Registros automáticos

En las siguientes condiciones, puede definir que el registrador inicie el registro automáticamente:

- A un intervalo predeterminado. Para obtener más información, consulte *10.5 Ajuste del registrador*.
- Si está activa una alarma de parámetros. Para obtener más información, consulte *10.6 Activación del registro automático al sonar la alarma*.

10.3 Detener los registros

Los registros se pueden detener manualmente o automáticamente.

10.3.1 Detención manual de los registros

Para interrumpir manualmente un registro, elija uno de los métodos siguientes:

- Pulse de nuevo la tecla .
- Seleccione **Borrar todas tareas registro** en el menú **Ajustes del regist.**.

10.3.2 Detención automática de los registros

Los registros se detienen automáticamente en las siguientes condiciones:

- Finaliza un registro.
- El registrador se queda sin papel.
- El registrador tiene una condición de alarma.

10.4 Avisos relacionados con el registro

Puede encontrar los siguientes avisos en los informes de registro:

- En el caso de registros detenidos de forma automática, se muestran dos columnas de asteriscos '*' al final del informe.
- En el caso de registros detenidos de forma manual o anómala, se muestra una columna de '*' al final del informe.
- Si los datos de los parámetros proceden de dispositivos externos conectados al monitor mediante el módulo BeneLink, se añade como prefijo el signo más "+" a la etiqueta de los parámetros.

10.5 Ajuste del registrador

Para ajustar el registrador, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Informe**, seleccione **Ajustes del regist.**.
2. En el menú **Ajustes del regist.**, seleccione la onda deseada para **Onda 1**, **Onda 2** y **Onda 3** en orden. El registrador puede registrar hasta tres ondas a la vez.
3. Active o desactive **Solapamien. PAI** para habilitar o inhabilitar los registros de PAI en formato de solapamiento.
   - Cuando **Solapamien. PAI** está activado: Si dos o más ondas en las ondas seleccionadas para registro son ondas de PAI, las ondas de PAI se registrarán con el formato de solapamiento.
   - Cuando **Solapamien. PAI** está desactivado: Las ondas de PI se registrarán normalmente.
4. Seleccione **Longitud** para definir la duración del registro en tiempo real.
5. Seleccione **Intervalo** para definir el intervalo de tiempo del registro automático.
6. Seleccione **Veloc. papel** para definir la velocidad de registro de las ondas.

10.6 Activación del registro automático al sonar la alarma

Para iniciar el registro mediante el registrador cuando se activa un parámetro de alarma, siga este procedimiento:

1. Acceda al menú **Alarma** del parámetro correspondiente de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** en la parte inferior de la pantalla.
   - Seleccione el área numérica o de ondas del parámetro correspondiente → seleccione la pestaña **Alarma**.
   - Seleccione la tecla rápida **Config. de parámetros** → seleccione el parámetro correspondiente → seleccione la pestaña **Alarma**.
2. Active **Resultados alarma**.

NOTA

- **El registro automático al sonar una alarma solo se produce cuando Imprimir alarma se establece en Registrador. Para obtener más información, consulte *13.4.8 Pestaña Otros*.**

10.7 Eliminación de tareas de registro

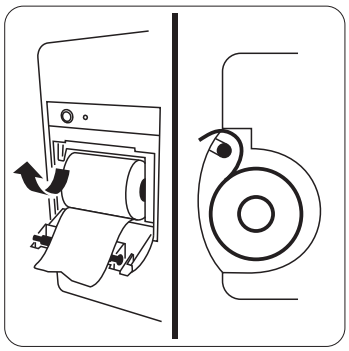
Para eliminar tareas de registro, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Informe**, seleccione **Ajustes del regist.**.
2. En el menú **Ajustes del regist.**, seleccione **Borrar todas tareas registro**. Así se borran todas las tareas de registro en cola y se detiene el registro actual.

10.8 Carga de papel

Para cargar papel, siga este procedimiento:

1. Tire del seguro de la parte superior derecha del registrador para abrir la puerta.
2. Inserte un nuevo rollo en el compartimento, tal y como se indica a continuación. Gire el rollo de papel para insertarlo y saque una parte del mismo por la parte superior del rodillo.
3. Cierre la puerta del registrador.



PRECAUCIÓN

- **Utilice únicamente papel térmico específico. De lo contrario, es posible que se dañe el cabezal de impresión del registrador, que el registrador no pueda imprimir o que la calidad de impresión sea baja.**
- **Nunca fuerce el papel del registrador tirando de él cuando haya un registro en proceso. De lo contrario, es posible que se dañe el registrador.**
- **No deje la puerta del registrador abierta a menos que vaya a cargar papel de nuevo o vaya a solucionar problemas.**

10.9 Eliminación de atascos de papel

Si el registrador no funciona correctamente o produce sonidos inusuales, compruebe, en primer lugar, si esto se debe a un atasco de papel. Si detecta un atasco de papel, siga este procedimiento para eliminarlo:

1. Abra la puerta del registrador.
2. Retire el papel y arranque la parte doblada.
3. Vuelva a cargar papel y cierre la puerta del registrador.

11 Impresión

El monitor puede imprimir los informes de pacientes a través de una impresora de la red o de un servidor de impresora o impresión.

11.1 Impresoras compatibles

El monitor admite las siguientes impresoras:

- HP LaserJet Pro M202dw
- HP LaserJet Pro M203dn
- HP LaserJet Pro M203dw
- HP LaserJet Enterprise M605
- HP LaserJet P4015n
- HP LaserJet Pro 400 M401n
- HP LaserJet Pro 403n
- HP LaserJet 600 M602

NOTA

- **Si desea más información sobre la impresora, consulte el documento que la acompaña. A medida que los productos se vayan actualizando, el monitor puede ser compatible con más impresoras sin previo aviso. Si tiene alguna pregunta sobre la impresora que ha adquirido, póngase en contacto con Mindray.**

11.2 Informes de fin de caso

11.2.1 Impresión del informe de fin de caso

Para imprimir el informe de fin de caso, elija una de las siguientes formas:

- Seleccione **Imprimir** en el menú **Informe fin de caso**.
- Seleccione **Impr. informe fin de caso** cuando dé el alta a un paciente
- Seleccione la tecla rápida **Informe fin de caso**.

11.2.2 Configuración de un informe como un informe de fin de caso

Los siguientes informes se pueden configurar como informes de fin de caso.

- Informe de tendencias tabular
- Informe de tendencias gráficas
- Informe de eventos
- Interpretación de ECG de 12 derivaciones
- Informe de límites de alarma
- Informe en tiempo real
- Informe de ECG

Para definir un informe como informe de fin de caso, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Informe**, seleccione **Informe fin de caso**.
2. Desde la página **Seleccionar informes**, seleccione la casilla de verificación antes del informe que desee, por ejemplo, **Informe de ECG**.

11.2.3 Configuración del informe de fin de caso

Para configurar el informe de fin de caso, realice este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Informe**, seleccione **Informe fin de caso**.
2. Desde la página **Configuración de informe**, configure los siguientes informes de fin de caso:
   - Seleccione las pestañas **Informe tend. tabular**, **Informe tendenc. gráf.**, **Informe tiempo real** y **Informe de ECG**, y establezca los informes de fin de caso consultando la sección *11.6 Configuración de informes*.
   - Seleccione la pestaña **Informe event.** y seleccione el evento que desee imprimir.
   - Seleccione la ficha **Interpretación 12 derivac.** y establezca el interruptor de **Mediana complej.**, **Mediciones**, **Interpretación** o **Resumen interpr.**. Para obtener información sobre otros ajustes, consulte el apartado *11.6 Configuración de informes*.

11.2.4 Configuración del periodo del informe de fin de caso

Para configurar el periodo de impresión del informe de fin de caso, realice este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Informe**, seleccione **Informe fin de caso**.
2. Desde la página **Seleccionar informes**, establezca **Periodo**.

NOTA

- **El periodo de impresión de fin de caso se calcula desde la hora de alta del paciente hasta el periodo de tiempo configurado.**
- **Puede configurar el periodo de tiempo en todos los informes de fin de caso.**

11.3 Inicio manual de una tarea de impresión

Puede iniciar una tarea de impresión manualmente.

11.3.1 Inicio de impresión desde la página actual

En la página actual, seleccione el botón , si está disponible, para comenzar la impresión.

11.3.2 Impresión de informes en tiempo real

Seleccione para imprimir un informe en tiempo real. También puede imprimir un informe en tiempo real desde la página **Configuración de informe**. Para obtener más información, consulte *11.3.3 Impresión de informes comunes*.

11.3.3 Impresión de informes comunes

Puede imprimir los siguientes informes comunes:

- Informe de ECG
- Informe en tiempo real
- Informe de tendencias tabular
- Informe de tendencias gráficas

Para imprimir los informes, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Informe**, seleccione **Configuración de informe**.
2. Seleccione la pestaña del informe que desee.
3. Revise la configuración.
4. Seleccione **Imprimir**.

11.4 Impresión automática de informes

Si el interruptor de alarma de un parámetro está activado y se activa una alarma para dicho parámetro, puede configurar una impresora para que inicie la impresión automáticamente.

Para ello, siga este procedimiento:

1. Puede acceder a pestañas relacionadas con alarmas, como la pestaña **Alarma** de un parámetro, de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma**.
   - Seleccione el área de ondas o parámetro correspondiente → seleccione la pestaña **Alarma**.
   - Seleccione la tecla rápida **Config. de parámetros** en la parte inferior de la pantalla → seleccione el parámetro deseado → seleccione la pestaña **Alarma**.
2. Active **Resultados alarma** para los parámetros que desee.

11.5 Interrupción de una tarea de impresión

Para detener una tarea de impresión, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Informe**, seleccione **Imprimir cola**.
2. Seleccione las tareas de impresión que desee y, a continuación, **Eliminar**. Al seleccionar **Elimin. todo**, se detienen todas las tareas de impresión.

11.6 Configuración de informes

Esta sección se centra en cómo configurar los informes de ECG, los informes en tiempo real y los informes de tendencias gráficas.

11.6.1 Configuración de los informes de ECG

Para configurar los informes de ECG, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Informe**, seleccione **Configuración de informe**.
2. Seleccione **Informe de ECG**.
3. Establezca las opciones que desee. En la siguiente tabla solo se muestran algunas de las opciones.

Elemento del menú	Función	Descripción
Velocidad	Establece la velocidad de impresión de las formas de onda de ECG	25 mm/s: imprime la forma de onda de ECG a 25 mm por segundo. 50 mm/s: imprime la forma de onda de ECG a 50 mm por segundo.
Intervalo autom.	Define el espaciado entre las ondas de ECG en una impresión.	**Act**: ajusta automáticamente el espacio entre ondas para evitar solapamientos. **Des**: cada área de onda tiene el mismo tamaño en la impresión.
	Nota: Este ajuste solo es relevante si se ha seleccionado **12×1** para **Formato 12 derivac.**.	
Formato 12 derivac.	Seleccione el formato de ondas de ECG de 12 derivaciones en una copia impresa.	**12×1**: muestra las ondas de ECG de 12 derivaciones en una página en una sola columna. **6×2**: muestra las ondas de ECG de 12 derivaciones en una página en dos columnas, con 6 líneas en cada columna. **6×2+1**: muestra las ondas del ECG de 12 derivaciones en una página a dos columnas, con 6 líneas en cada columna y una onda de la derivación del ritmo en la parte inferior. **3×4+1**: muestra las ondas del ECG de 12 derivaciones en una página a 4 columnas, con 3 líneas en cada columna y una onda de la derivación del ritmo en la parte inferior. **3×4+3**: muestra las ondas del ECG de 12 derivaciones en una página a 4 columnas, con 3 líneas en cada columna y tres ondas de la derivación del ritmo en la parte inferior.

Elemento del menú	Función	Descripción
Derivación de ritmo 1 Derivación de ritmo 2 Derivación de ritmo 3	Seleccione la derivación que se utilizará como derivación de ritmo 1, 2 o 3.	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
	Nota: Este ajuste solo es relevante cuando se selecciona **6×2+1**, **3×4+1** o **3×4+3** para **Formato 12 derivac.**.	
Secuencia de formato	Seleccione el método de registro del informe de ECG generado por la medición automática.	**Secuencial**: los datos del ECG de 12 derivaciones se registran secuencialmente y se muestran en 3 líneas y 4 columnas con 2,5 segundos de datos de ECG en cada columna. **Simultáneo**: registro simultáneo de los datos del ECG de 12 derivaciones.

NOTA

- **Cuando Conjunt deriv de ECG se establece en 3 der, el informe de ECG no se puede imprimir.**

11.6.2 Configuración de los informes en tiempo real

Para configurar los informes en tiempo real, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Informe**, seleccione **Configuración de informe**.
2. Seleccione **Informe tiempo real**.
3. Establezca las opciones que desee. En la siguiente tabla solo se muestran algunas de las opciones.

Elemento del menú	Función	Descripción
Seleccionar onda	Seleccione la onda que desee imprimir.	**Ondas actuales**: imprime el informe en tiempo real de las ondas actuales. **Ondas seleccionadas**: imprime el informe en tiempo real de las ondas seleccionadas.

11.6.3 Configuración de los informes de tendencias tabulares

Para configurar los informes de tendencias tabulares, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Informe**, seleccione **Configuración de informe**.
2. Seleccione **Informe tend. tabular**.
3. Establezca las opciones que desee. En la siguiente tabla solo se muestran algunas de las opciones.

Elemento del menú	Función	Descripción
Periodo	Seleccione el periodo del informe de tendencias tabulares que se va a imprimir.	**Autom**: se imprimirá una página de tendencias tabulares antes del tiempo actual en el **Intervalo** seleccionado. **Todo**: se imprimirán todas las tendencias tabulares en el **Intervalo** seleccionado. **30 min** a **96 h**: Se imprimirán de 30 min a 96 h de tendencias tabulares antes del **Hora** seleccionado en el **Intervalo** seleccionado.
Intervalo	Seleccione la resolución de las tendencias tabulares impresas en el informe.	**PANI, EWS**, **GCS**, **TempIR** y **GC**: en un intervalo de adquisición de valores del parámetro seleccionado. **Autom**: con el ajuste **Intervalo** de la página de revisión **Tend. tabulares**. **5 s** a **3 h**: se imprimirán las tendencias tabulares en el **Intervalo** seleccionado.
Format inform	Seleccione el principio de impresión.	**Orientado a parám**: los valores del parámetro se enumeran en posición vertical y el tiempo de la tendencia en horizontal.. **Orient. a tiempo**: el tiempo de la tendencia se enumera en posición vertical y los valores del parámetro en posición horizontal.

11.6.4 Configuración de los informes de tendencias gráficas

Para configurar los informes de tendencias gráficas, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Informe**, seleccione Configuración de informe.
2. Seleccione la pestaña **Informe tendenc. gráf.**.
3. Establezca las opciones que desee.

Elemento del menú	Función	Descripción
Periodo	Seleccione el periodo del informe de tendencias gráficas que se va a imprimir.	**Autom**: se imprimirá una página de tendencias gráficas antes del tiempo actual. **Todo**: se imprimirán todas las tendencias gráficas almacenadas. **30 min** a **96 h**: Se imprimirán de 30 min a 96 h de tendencias gráficas del **Hora** seleccionado.

11.7 Visualización de estado de la impresora

Puede ver el estado de las diez últimas tareas de impresión en la ventana **Imprimir cola**. Para ver el estado de las tareas de impresión, seleccione la tecla rápida **Menú princip**, en la columna **Informe**, seleccione **Imprimir cola**.

Cada tarea de impresión incluye la siguiente información:

- Hora de impresión
- Título del informe
- Nombre de la impresora (cuando se utiliza el servidor de impresión) o dirección IP (cuando se utiliza la impresora de red)
- Estado de impresión, por ejemplo: Imprimiendo, Error, Reintentando y Esperando.

11.8 Impresora sin papel

Cuando la impresora se quede sin papel, no se responderá a la orden de impresión. Si no hay respuesta a demasiados trabajos de impresión, puede producirse un error de la impresora. En ese caso, coloque papel y vuelva a enviar la orden de impresión. Reinicie la impresora si es necesario.

Así pues, es recomendable que se asegure de que hay suficiente papel en la impresora antes de enviar una orden de impresión.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

12 Gestión de configuraciones

12.1 Introducción a la configuración

Por lo general al realizar una monitorización continua de un paciente, el profesional clínico debe ajustar definir los ajustes del monitor en función del estado del paciente. El conjunto de todos estos ajustes se denomina configuración. Los elementos de configuración del sistema se pueden clasificar como: configuración de parámetros, configuración de alarmas y mantenimiento del usuario. Para permitir una configuración más eficaz del monitor, el monitor proporciona varios conjuntos de configuraciones que se adaptan a las diferentes categorías de pacientes y departamentos. Puede modificar algunos de los ajustes de estos conjuntos de configuraciones para, a continuación, guardarla como configuración de usuario.

Las configuraciones predeterminadas incluidas con el monitor están orientadas a departamentos. Puede elegir cualquiera de los siguientes departamentos:

- General
- QUI
- UCI
- Neonatología
- UCC

ADVERTENCIA

- **La función de gestión de configuración está protegida mediante contraseña. Las tareas de gestión de configuración deben realizarlas los profesionales clínicos.**

12.2 Modificación de departamento

Si la configuración actual del departamento no es la que desea ver, puede cambiar el departamento siguiendo este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione ↵.
2. Seleccione **Cambiar departamento**.
3. Seleccione un departamento.
4. Seleccione **Ok**.

PRECAUCIÓN

- **El cambio de departamento elimina todas las configuraciones de usuario actuales.**

12.3 Ajuste de la configuración de la categoría de paciente predeterminada

Para establecer la categoría de paciente predeterminada durante la admisión de un nuevo paciente, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione ↵.
2. Establezca **Categoría paciente predet.**.

12.4 Ajuste de la configuración predeterminada

El monitor cargará la configuración predeterminada predefinida en los siguientes casos:

- Se ingresa a un paciente.
- Se da de alta a un paciente.
- Se modifica la categoría del paciente.

Para ajustar la configuración predeterminada, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione .
2. Seleccione **Selec. config. predeterminada**.
3. Seleccione **Cargar última configuración** o **Cargar configuración especificada**.
   - Si selecciona Cargar última configuración, la última configuración se carga cuando se inicia el monitor o se admite un paciente.
   - Si selecciona Cargar configuración especificada, la configuración seleccionada de Configuración predeterminada adulto, Configuración predeterminada pediatría o Configuración predeterminada neonato se carga cuando se inicia el monitor o se admite un paciente. La configuración especificada puede ser la configuración predeterminada de fábrica, la configuración de segmentos de edad o una configuración guardada definida por el usuario. A modo de ejemplo, seleccione Configuración predeterminada neonato y después seleccione la configuración Valores predeterm. fábrica, Segmentos GA neo. o una configuración del usuario. Para obtener más información sobre definir segmentos por edad, consulte *12.5 Definir segmentos por edad*.

12.5 Definir segmentos por edad

Debe definir segmentos de edad para cualquier categoría de paciente en la que desee cargar configuraciones basadas en la edad del paciente. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione .
2. Seleccione **Selec. config. predeterminada**.
3. Seleccione respectivamente los iconos de edición seguidos de **Ajustes personalizados para segmentos de pacientes adultos**, **Ajustes personalizados para segmentos de pacientes pediátricos** y **Ajustes personalizados para segmentos de Neo GA** para definir los segmenots de edad de cada categoría de paciente. El segmento de edad de los pacientes neonatos se basa en la edad gestacional del bebé.

12.6 Almacenamiento de los ajustes actuales

Los ajustes actuales se pueden guardar como una configuración de usuario. Se pueden guardar hasta 25 configuraciones de usuario.

Para guardar los ajustes actuales, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione .
2. Seleccione **Guardar ajustes actuales**.
3. Introduzca el nombre de la configuración.
4. Seleccione **Ok** para guardar la configuración actual como una configuración de usuario.

12.7 Eliminación de una configuración

Para eliminar una configuración, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione ↵.
2. Seleccione **Borrar configuración**.
3. Seleccione la configuración que desee borrar.
   - ◆ En el menú **Borrar configuración**, seleccione la pestaña **Local** para ver las configuraciones de usuario existentes en el monitor.
   - ◆ En el menú **Borrar configuración**, seleccione la pestaña **Unidad USB** para ver las configuraciones de usuario existentes en la unidad USB.
4. Seleccione **Elimin.**.
5. Seleccione **Ok**.

12.8 Transferencia de una configuración

Cuando instale varios monitores con configuraciones de usuario idénticas, no es necesario que ajuste cada una de ellas por separado. Utilice una unidad USB para transferir la configuración de un monitor a otro.

12.8.1 Exportación de la configuración

Para exportar la configuración actual del monitor, siga este procedimiento:

1. Para N17/N15/N12/N12C, conecte la unidad USB al conector USB del monitor. Para N22/N19, conecte la unidad USB al conector MSB del monitor.
2. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione ↵.
3. Seleccione **Exportar configuración**.
4. Seleccione las configuraciones y **User Maintenance Settings** para exportar.
5. Seleccione **Exportar**.

12.8.2 Importación de la configuración

Para importar la configuración desde la unidad USB al monitor, siga este procedimiento:

1. Para N17/N15/N12/N12C, conecte la unidad USB al conector USB del monitor. Para N22/N19, conecte la unidad USB al conector MSB del monitor.
2. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione ↵.
3. Seleccione **Importar configuración**.
4. Seleccione las configuraciones y **User Maintenance Settings** para importar.
5. Seleccione **Importar**.

12.9 Impresión de configuraciones

Para imprimir las configuraciones de fábrica y las configuraciones de usuario, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione ↵.
2. Seleccione **Imprimir configuración**.
3. Seleccione la configuración que desee.
4. Seleccione **Imprimir**.

12.10 Carga de una configuración

Puede modificar algunos ajustes durante el funcionamiento. Puede ocurrir que estas modificaciones o la configuración preseleccionada no resulten apropiadas para el paciente recién admitido. Por lo tanto, el monitor permite cargar la configuración correspondiente para garantizar que todos los ajustes sean correctos para el paciente.

Para cargar una configuración, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Cargar**.
2. Seleccione la configuración que desee.
   - ◆ Seleccione la configuración de este monitor en la página **Local**.
   - ◆ Seleccione la configuración de la unidad USB en la página **Unidad USB**.
3. Seleccione **Cargar**.

NOTA

- **El monitor puede configurar algunos ajustes de forma predeterminada al cargar una configuración de una versión de software diferente con la configuración actual.**

12.11 Cambio de la contraseña de configuración

Para modificar la contraseña de configuración, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Configuración**, seleccione **Gestionar** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione ↵.
2. Seleccione **Modif. contraseña**.
3. Introduzca la antigua contraseña y la nueva, respectivamente.
4. Seleccione **Ok**.

13 Ajustes de mantenimiento del usuario

El mantenimiento por parte del usuario le permitirá personalizar el equipo de forma que se ajuste mejor a sus necesidades. El acceso al menú **Mantenimiento** está protegido con contraseña.

En este capítulo se describen los ajustes y funciones del menú **Mantenimiento**. El monitor ofrece diferentes menús de mantenimiento para diferentes tipos de usuarios. En la siguiente tabla se muestra la autorización de acceso de los diferentes usuarios.

Tipo usua	Menú
Profesional clínico	Ubicación disposit., Gestión pacientes, Alarma, CAA, MÓDULO, Revisar, Imprimir, Unid, Hora, Otros,
Personal de biotecnología	Ubicación disposit., Gestión pacientes, Alarma, CAA, MÓDULO, Revisar, Imprimir, Unid, Hora, Otros, Authentication, Versión, Info. de la batería, Escáner, Ajustes de red,
Personal de servicio	Ubicación disposit., Gestión pacientes, Alarma, CAA, MÓDULO, Revisar, Imprimir, Unid, Hora, Otros, Authentication, Versión, Info. de la batería, Escáner, Ajustes de red, Factory Maintenance.

PRECAUCIÓN

- **Los ajustes de mantenimiento solo pueden ser modificados por el personal autorizado. Póngase en contacto con el director de su departamento o con el departamento de bioingeniería para obtener información sobre las contraseñas usadas en su centro.**

13.1 Acceso al menú Mantenimiento

Para realizar el mantenimiento del usuario, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Mantenimiento** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione .
2. Seleccione la pestaña que desee.

13.2 Configuración de la ubicación del dispositivo

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Nomb. monitor	/	/
Centro		
Departam.		
Departam.	Fija	• **Fija**: en el menú **Gestión pacientes** se mostrará el n.º de cama y el n.º de habitación, pero no podrá cambiarlos. • **Móvil**: podrá cambiar el n.º de cama y el n.º de habitación desde el menú **Gestión pacientes**. El número de cama y el número de habitación se borrarán cada vez que dé de alta a un paciente.
N.º habitación.	/	/
N.º de cama.		

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Obtención automát. n.º cama	Des	**Act**: si el monitor está conectado a la red cableada, el monitor establece automáticamente el número de cama del paciente de acuerdo con la información del número de cama vinculada al conector de red de la cama. La función de obtención automática del número de cama solo está disponible cuando el interruptor conectado al monitor es compatible con el protocolo CDP o LLDP y el protocolo correspondiente está activado.

13.3 Ajustes de gestión de pacientes

13.3.1 Pestaña Campo

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
N.º habitación	No seleccionado	Seleccione los elementos que se pueden visualizar y editar desde el menú **Gestión pacientes**.
Número visita	No seleccionado	
ID paciente	Seleccionado	
Segundo nombre	No seleccionado	
Raza	No seleccionado	
Edad (EG: Neonato)	Seleccionado	
Campo personal. 1- Campo personal. 4	No seleccionado	

NOTA

- **Si el monitor está conectado con el CMS, los elementos de información del paciente y los campos personalizados se cargarán desde el CMS.**

13.3.2 Pestaña Buscar paciente

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
Buscar paciente		Todos pacientes	Selecciona qué paciente se puede encontrar en el CMS o el servidor de ADT. **Todos pacientes**: busca todos los pacientes en el CMS o el servidor de ADT. **Pacientes del servicio actual**: busca en el departamento actual del CMS o del servidor ADT.
Consul. ADT	Centro	No seleccionado	Selecciona qué criterios se usan para buscar pacientes en el servidor ADT. Si **Buscar paciente** está establecido en **Todos pacientes**, puede buscar entre todos los pacientes del servidor ADT. Si **Buscar paciente** está establecido en **Pacientes del servicio actual**, solo puede buscar en el departamento actual del servidor ADT.
	Departam.		
	N.º habitación		
	N.º de cama		
	Número visita		
	ID paciente	Seleccionado	
	Nombre pac.		

13.3.3 Pestaña Transferir

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Aplicar ajustes módulo	Des	Selecciona si los ajustes N1/T1/MPM se transmiten al transferir los datos de N1/T1/MPM.
Duración transferencia datos	4 h	/
Estrategia transf. datos	Preguntar siempre	El monitor necesita una estrategia de transferencia de datos si el monitor detecta que la información demográfica del paciente en el monitor y de N1/T1/MPM no son coherentes. • **Preguntar siempre**: muestra siempre un cuadro de diálogo solicitando una estrategia. • **Continuar paciente en módulo**: continúa utilizando la información del paciente del N1/T1/MPM. El monitor da de alta al paciente y, automáticamente, admite un paciente nuevo y copia toda la información del paciente del N1/T1/MPM. • **Cont. paciente en monitor:** continúa utilizando los datos del paciente del monitor. El monitor elimina toda la información del paciente del N1/T1/MPM y copia los ajustes de los parámetros del monitor en el N1/T1/MPM.
Tend. tabulares	Seleccionado	Selecciona qué tipo de datos se transfieren.
Evento		
Detalle de eventos		
Onda		
12 der		

13.3.4 Pestaña Dar de alta

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Función
Descarga automática al apagar	Nunca	Se da de alta al paciente automáticamente cuando el monitor se apague durante el periodo de tiempo designado. **Nunca**: el monitor no dará nunca de alta a un paciente, independientemente del tiempo que el monitor permanezca apagado.
Eliminar automát pacientes con alta si espacio de almacenamiento lleno	Act	/
Indicador de paciente eliminado automáticamente	Act	**Act**: se emite una alarma cuando el monitor elimina automáticamente los pacientes dados de alta anteriores.
Aviso de espacio de almacenamiento casi lleno	Medio	Selecciona si se emite una alarma cuando la memoria del monitor es muy baja y la prioridad de la alarma.
Incluir datos sociodem. de pacien. Exportar datos paciente	Des	Selecciona si se incluyen los datos demográficos del paciente al exportar los datos del paciente.

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Función
Eliminar automát. datos paciente si recibe el alta	Autom	Selecciona si los datos del paciente se borran automáticamente cuando se le da de alta. • **Autom**: no borra los datos del paciente cuando se le da de alta. El paciente dado de alta será eliminado cuando el espacio de almacenamiento del monitor esté lleno. • **Ahor mism**: borra los datos del paciente cuando se le da de alta. • **7 dí**: elimina los datos del paciente siete días después del alta. • **1 mes**: elimina los datos del paciente un mes después del alta.
Borrar todos los datos de paciente	/	Elimina todos los datos y toda la información del paciente. Al borrar los datos del paciente se dará de alta al paciente actual.

13.3.5 Pestaña Ubicación

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Ubicación 1 - Ubicación 10	/	Selecciona la ubicación donde va el paciente después de detener la monitorización.

13.3.6 Pestaña Pantalla

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Nombre completo en pantalla principal	Act	Selecciona si el nombre del paciente se muestra en el área de información del paciente en la pantalla principal.
Nombre completo en pantalla secundaria	Act	Selecciona si el nombre del paciente se muestra en el área de información del paciente en la pantalla secundaria, si se ha configurado.
Nombre completo en vista remota	Act	Selecciona si el nombre del paciente se muestra en el área de información del paciente en los monitores remotos cuando este monitor pueda ser visto por otros monitores.
Nombre completo en vista remota de lista de camas	Act	Define si el nombre del paciente se muestra en la lista de camas en los monitores remotos cuando este monitor pueda ser visto por otros monitores.

13.4 Ajustes de alarma

13.4.1 Pestaña Audio

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Volumen mínimo de alarma	2	/
Sonido alarma	ISO2	Define el patrón de tono de alarma. Cuando ISO2 se selecciona, el monitor puede generar un sonido de alarma especial.
Intervalo de alarma alto	3 s	Define el intervalo entre los tonos de alarma para el modo ISO y el modo ISO2.
Intervalo de alarma mediof	8 s	
Intervalo de alarma bajo	20 s	
Aumentar volumen autom.	2 pasos	• **2 pasos**: si la alarma no se restablece dentro del tiempo de retardo designado después de activarse, el volumen de la alarma se aumenta automáticamente dos niveles. • **1 paso**: si la alarma no se restablece dentro del tiempo de retardo designado después de activarse, el volumen de la alarma se aumenta automáticamente un nivel. • **Des**: aunque la alarma no se restablezca dentro del tiempo de retardo designado después de activarse, el volumen del tono de alarma no cambia.
Retardo de aumento de vol.	20 s	Define el tiempo de retardo de aumento de volumen de alarma.
Sonido de alarma avanzado especial (Asistolia, Fibr.ventr /Taq.ventr, Taq. ventr., Bradicardia vent., Taq extrema, Bradi extrema, Desat. SpO2, Apnea)	No seleccionado	Si se selecciona el modo de sonido de alarma ISO2, el monitor emite un sonido de alarma especial para indicar que el paciente puede estar en un estado crítico cuando se activa una alarma seleccionada.

NOTA

- **La función de aumento del volumen de alarma no se aplica a las alarmas bloqueadas.**
- **El monitor proporciona el mismo patrón de tono para las alarmas de los dispositivos remotos que para las del monitor.**

13.4.2 Pestaña Pausar/Restablecer

Sección	Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Pausas	Pausa	Pausa alarma	Selecciona la función de pausa. • **Pausa alarma**: pone en pausa las alarmas. • **Pausa de audio**: pone en pausa el tono de alarma.
	Tiem pausa	2 min	Selecciona el tiempo de pausa de alarma. El tiempo de pausa de las alarmas se puede establecer en **1 min**, **2 min**, **3 min** o **Permanente**.
	Priorid.v pausas	Todo	Selecciona las alarmas que pausar en función de su prioridad. • **Todo**: al pulsar la tecla rápida **Pausa alarma**, se pondrán en pausa todas las alarmas. • **Media y baja**: al pulsar la tecla rápida **Pausa alarma**, se pondrán en pausa las alarmas de prioridad media y baja. Las alarmas de prioridad alta no se pondrán en pausa. • **Desactivar**: la tecla rápida **Pausa alarma** estará desactivada.
	Pausa de 5 min	Des	Selecciona el tiempo que puede estar en pausa la alarma si está activada.
	Pausa de 10 min	Des	
	Pausa de 15 min	Des	
Rest. alarma	Luz de alarma	Encendida al reiniciar	• **Encendida al reiniciar**: cuando se restablece el sistema de alarmas, los tonos de alarma de las alarmas activas están desactivados, pero la luz de alarma continúa parpadeando. • **Apagada al reiniciar**: cuando se restablece el sistema de alarmas, tanto el tono de alarma como la luz de alarma de las alarmas activas están desactivados.
Tono de aviso	Aviso rest. alarma	Act	Selecciona la regla del tono de recordatorio cuando el volumen de la alarma se establece en cero o la alarma se restablece o se apaga. • **Act**: el monitor emite tonos de aviso en el intervalo designado. • **Re-alarma**: si la condición de alarma persiste, las alarmas marcadas con "√" se generarán de nuevo una vez transcurrido el intervalo definido para el tono de aviso. • **Des**: el monitor no emite tonos de aviso en el intervalo designado. Las alarmas marcadas con "√" se silencian.
	Aviso alarma desactivada	Act	/
	Intervalo del aviso	5 min	• **10 min**: el monitor emite tonos de aviso cada 10 minutos. • **5 min**: el monitor emite tonos de aviso cada cinco minutos. • **3 min**: el monitor emite tonos de aviso cada tres minutos. • **2 min**: el monitor emite tonos de aviso cada dos minutos. • **1 min**: el monitor emite tonos de aviso cada minuto.

13.4.3 Pestaña Bloqueo

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
Letal	Visible	No seleccionado	Selecciona las reglas para el bloqueo de alarmas: • Si la opción **Visible** está seleccionada, puede bloquear por separado la señal de bloqueo de alarma visual. • Al bloquear la señal de alarma sonora, se bloquea simultáneamente la señal visual. • La selección de alarmas de prioridad inferior bloquea simultáneamente las alarmas de prioridad superior.
	Audible		
Alto	Visible		
	Audible		
Medio	Visible		
	Audible		
Bajo	Visible		
	Audible		

13.4.4 Pestaña Límites de protección

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Desact. apag.	Arritmia letal, Desat. SpO2, Apnea: Act Otros: Des	**Act**: la alarma no se puede apagar. **Des**: la alarma se puede apagar en el menú Alarm.
Superior	/	El límite superior de la alarma no se puede establecer en un valor superior a este ajuste.
Inferior	/	El límite inferior de la alarma no se puede establecer en un valor inferior a este ajuste.
Prioridad	FR, Temp: ≥Bajo Otros: ≥Medio	El ajuste de prioridad de la alarma no puede ser inferior o superior a este ajuste.
Borrar	/	Si se selecciona **Borrar**, se pueden reanudar los límites de protección predeterminados.
Categ. paciente	Adulto	Configura la categoría de paciente.

13.4.5 Pestaña Alarma combinada

Elemento del menú	Descripción
Casilla de verificación	Selecciona las alarmas combinadas que se pueden visualizar y modificar desde la configuración de Alarma combinada del menú Alarm.
Nombre	Selecciona el nombre de la alarma para cambiar el nombre predeterminado de la alarma correspondiente.
Tipo de icono	En la ventana Estado del paciente, el icono seleccionado se utiliza para indicar el sistema u órgano con alarma. Solo puede seleccionar el tipo de icono de una alarma combinada personalizada.
Notificación	• **Solo alarma**: cuando se activa una alarma combinada, el mensaje de alarma aparece en el área de alarmas fisiológicas. • **Solo emergente**: cuando se activa una alarma combinada, aparece la ventana Estado del paciente. • **Alarma+emergente**: cuando se activa una alarma combinada, aparece el mensaje de alarma en el área de alarmas fisiológicas y se muestra la ventana Estado del paciente.
Retard	Establece el tiempo de retardo predeterminado de la alarma combinada.
Período refractario alarma combinada	Establece el periodo refractario de las alarmas combinadas. En el periodo refractario, la alarma no se presentará aunque la condición de alarma se produzca de nuevo.
Añadir	Añade alarmas combinadas personalizadas y establece las propiedades de las alarmas. Para eliminar una alarma personalizada, seleccione el símbolo de edición para acceder al menú **Alarma combinada person.** y seleccione **Eliminar**.

En la siguiente tabla se muestran las alarmas combinadas predefinidas y sus configuraciones predeterminadas:

Nombre	Tipo de icono	Tipo de notificación predeterminada	Tiempo de retardo predeterminado
FC>100 con IBP-S<90 y FR>22 en 1 min	Circulatorio	Alarma+emergente	1 min
Puntuación qSOFA ≥2 en 1 min	Infección	Solo emergente	1 min
PIC-M > 20 en 5 min	Neuro	Alarma+emergente	5 min
PPC > 95 en 5 min	Neuro	Alarma+emergente	5 min
PCP < 60 en 5 min	Neuro	Alarma+emergente	5 min
EtCO2 ≤ 15 en 3 min, o EtCO2 ≥ 60 en 3 min, o FR ≤ 5 en 3 min, o SpO2 ≤ 85 en 3 min	Respiratorio	Solo emergente	3 min
Sist ↓ 20% en 30 min, o Sist ↑ 20% en 30 min	Circulatorio	Solo emergente	30 min
FC/FP ↓ 20% en 30 min, o FC/FP ↑ 20% en 30 min	Circulatorio	Solo emergente	30 min
Fibr. A. con RVR en 1 min	Corazón	Alarma+emergente	1 min
Fibr. A. con interv. R-R largo	Corazón	Alarma+emergente	/
R sobre T con QT prolongado	Corazón	Alarma+emergente	/
CVP frecuentes con QT prolongado	Corazón	Alarma+emergente	/

13.4.6 Pestaña Vista remota

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Rest. alarmas remotas cama	Des	Selecciona si se pueden restablecer las alarmas que se producen en los dispositivos remotos de su monitor. **Act**: aparecerá el botón **Rest. alarma** en la parte inferior izquierda de la pantalla **Vista remota**.
Rest. alarma por otra cama	Act	**Act**: los dispositivos remotos pueden restablecer las alarmas de su monitor.
Aviso de alarma	Visible+Audible	Seleccione los indicadores de alarma que son necesarios para los dispositivos remotos. • **Visible+Audible**: el monitor muestra una indicación visual de la alarma y una indicación audible continua si la alarma persiste en el dispositivo remoto. • **Visible+Un tono**: el monitor muestra una indicación visual de alarma y un único tono cuando la alarma se produce en el dispositivo remoto. • **Visible solo**: el monitor solo muestra una indicación visual de alarma.
Priorid. Alarma	Todo	Seleccione la prioridad de las alarmas de los dispositivos remotos para las que se emitirá una notificación audible. • **Todo**: el monitor emite un sonido si se produce una alarma. • **Alta y media**: el monitor emite un sonido si se produce una alarma de prioridad alta o media. • **Solo alta**: el monitor emite un sonido solo si se produce una alarma de prioridad alta.
Sonido alarma	ISO	Selecciona el patrón de tono de alarma para las alarmas de los dispositivos remotos.
Alarma remota desconectada	Act	Selecciona si se emite una alarma si un dispositivo remoto está desconectado.

13.4.7 Pestaña Llamada enf.

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Tipo de señal	Continuo	• **Pulso**: la señal de llamada a enfermería es una señal de impulso y cada impulso dura un segundo. Cuando se producen simultáneamente varias alarmas, solo se emite una señal de impulso. Si se produce otra alarma cuando la anterior aún no se ha borrado, también se transmite una nueva señal de impulso. • **Continuo**: la señal de llamada a enfermería dura hasta que finaliza la alarma. Es decir, la duración de la señal de llamada a enfermería es igual a la duración de la situación de alarma.
Tipo de contacto	Normal abierto	Selecciona el modo de funcionamiento del relé de llamada a enfermería.
Priorid. Alarma	Solo alta	Selecciona la prioridad de las alarmas que se envían al sistema de llamada a enfermería.
Tipo alarma	Solo fisiológica	Selecciona el tipo de alarmas que se envían al sistema de llamada a enfermería.
Resp. solic. ayuda	Act	Selecciona si el monitor puede recibir la señal si un monitor en el mismo departamento pide ayuda.
Solo camas de vista remota	Des	Seleccione qué señales de ayuda puede recibir el monitor. • **Act**: El monitor solo puede recibir la señales de ayuda de los monitores remotos que se están visualizando. • **Des**: El monitor puede recibir las señales de ayuda de todos los monitores del mismo departamento.
Alarma de telemetría	Des	Si la telemetría está conectada, seleccione si aparece el cuadro de diálogo la llamada a enfermería en el monitor serie N si se inicia una llamada de enfermería desde la telemetría.

13.4.8 Pestaña Otros

Sección	Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Priorid. Alarma	Deriv ECG desconect.	Bajo	Selecciona la prioridad de la alarma Deriv ECG desconect.
	Sensor SpO2 descon	Bajo	Selecciona la prioridad para la alarma Sensor SpO_2 descon.
	Sin sensor PAI	Medio	Selecciona la prioridad de la alarma Sin sensor PAI.
	Dispositivo integrado desconectado	Alto	Selecciona la prioridad de la alarma si los dispositivos externos conectados al monitor están desconectados.
	Sin SMC	Bajo	Selecciona la prioridad de la alarma de desconexión del eGateway y del CMS.

Sección	Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Retardo alarma	Retardo alarma	12 s	De **1 s** a **15 s**: en el caso de los parámetros medidos de forma continua, el monitor no presenta la alarma si la condición de alarma se soluciona en el tiempo de retardo. **Des**: siempre aparece una alarma. El ajuste de Retardo alarma no se aplica a las alarmas de pArt, las alarmas de apnea ni las alarmas de ST.
	Retardo alarma ST	30 s	El monitor no presenta la alarma de ST si la condición de alarma se soluciona en el tiempo de retardo.
Brillo de la luz de alarma	Pantalla principal	Medio	Selecciona el brillo de la luz de alarma en la pantalla principal. **Autom**: el monitor ajustará automáticamente el brillo de la luz de alarma según la luz ambiental. Cuanto más fuerte sea la luz ambiental, más brillante será la luz de alarma.
	Pantalla secundaria (para N22/N19)	Media	Selecciona el brillo de la luz de alarma en la pantalla secundaria. **Autom**: el monitor ajustará automáticamente el brillo de la luz de alarma según la luz ambiental. Cuanto más fuerte sea la luz ambiental, más brillante será la luz de alarma.
Otros	Tiempo arrit. deshab.	2 min	La luz y el tono de la alarma se desactivarán durante el periodo de tiempo designado cuando se detecten algunas alarmas de arritmia. **0**: desactiva esta función.
	Período modo intubación	2 min	Seleccione el tiempo de intubación.
	Alarma CMS/eGW desconectada	Des	Selecciona si se emite una alarma cuando el monitor no está conectado al CMS/eGateway o se desconecta de él. **Des**: no se muestra la alarma de desconexión cuando el monitor no está conectado al CMS/eGateway o se desconecta de él.
Otros	Aumento gravedad de alarma	Act	Seleccione si la función de aumento de alarma está disponible.
	Desactivar Modo noche	Des	Seleccione si la función de modo nocturno está disponible. **Act**: la función de modo nocturno no está disponible. Des: la función de modo nocturno está disponible.
	Aviso de modificación de ajustes de alarma	Des	Seleccione si el monitor da un aviso cuando se cambia la configuración de alarma del CMS, incluidos los límites de alarma, las prioridades y los interruptores.
Otros	Imprimir alarma	Impresora	**Impresora**: permite la impresión automática a través de la impresora cuando se activa una alarma de un parámetro. **Registrador**: permite el registro automático a través del registrador cuando se activa una alarma de un parámetro.

13.5 Ajustes de CAA

13.5.1 Pestaña EWS

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
ID del médico		Des	Selecciona si se permite introducir el ID del médico para relacionarlo con la puntuación EWS.
Tpo. de espera del ID médico		10 min	Selecciona el tiempo en el que el ID del médico sería válido.
Punt. predet. adulto		NEWS	Selecciona la herramienta de puntuación predeterminada para diferentes categorías de pacientes.
Punt. predet. ped.		/	
Punt. predet. neo.		/	
Gestionar punt.	Local	/	**Eliminar**: elimina las herramientas de puntuación seleccionadas. El monitor proporciona las puntuaciones MEWS, NEWS y NEWS2 de forma predeterminada. No se pueden eliminar.
	Unidad USB	/	**Importar**: importa las herramientas de puntuación que desea utilizar en el monitor.

13.5.2 Pestaña GCS

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
Leve	Límite superior	15	Selecciona el umbral y el color de cada nivel de consciencia.
	Límite inferior	13	
	Color	Blanco	
Moderado	Límite superior	12	
	Límite inferior	9	
	Color	Amarillo	
Grave	Límite superior	8	
	Límite inferior	3	
	Color	Rojo	

13.5.3 Pestaña SepsisSight

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Primero de reanimación	1 h	Seleccione el periodo deseado para la reanimación inicial. Seleccione y edite los objetivos de la reanimación inicial.
Conjuntos	1hr	Seleccione y edite los tratamientos que se completarán en 1 hora, 3 horas y 6 horas.

13.6 Ajustes del módulo

13.6.1 Pestaña ECG

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Norma ECG	AHA	Selecciona la norma de ECG de acuerdo con las derivaciones que esté utilizando.
Fórmula de QTc	Hodges	Selecciona la fórmula de QTc para corregir el intervalo QT de la frecuencia cardiaca. • Hodges: $QTc = QT + 1.75 \times (HearRate - 60)$ • Bazett: • $QTc = QT \times \left(\frac{HearRate}{60}\right)^{\frac{1}{2}}$ • Fridericia: $QTc = QT \times \left(\frac{HeartRate}{60}\right)^{\frac{1}{3}}$ • Framingham: $QTc = QT + 154 \times \left(1 - \frac{60}{HeartRate}\right)$
Solicitud de 12 deriv.	No	Selecciona si desea enviar la solicitud de informe de interpretación de 12 derivaciones al sistema de información hospitalaria al guardar el informe.
Calibración	/	Seleccione este botón para calibrar el módulo de ECG.

13.6.2 Pestaña CO2

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Recuper. cero durante 30 s.	Act	**Act**: Cuando se completa la calibración a cero, el módulo de CO_2 retoma las lecturas de CO_2. Durante el periodo de readquisición, "Recuperación cero" se muestra en el área numérica de CO_2. **Des**: Cuando se completa la calibración a cero, el módulo de CO_2 retoma las lecturas de CO_2. Durante el periodo de readquisición, "Recuperación cero" no se muestra en el área numérica de CO_2.
P cero	/	Seleccione este botón para iniciar la puesta a cero del módulo de CO_2.

13.6.3 Pestaña GA

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Recuper. cero durante 30 s.	Act	**Act**: Cuando se completa la calibración a cero, el módulo de GA retoma las lecturas de GA. Durante el periodo de readquisición, "Recuperación cero" se muestra en el área numérica de GA. **Des**: Cuando se completa la calibración a cero, el módulo de GA retoma las lecturas de GA. Durante el periodo de readquisición, "Recuperación cero" no se muestra en el área numérica de GA.
Tipos de medición de gas	Todo	Selecciona qué gases se detectan. Si se anula la selección de algún gas, no se mostrará ni se utilizará para calcular el valor de CAM. Si la concentración del gas no seleccionado es igual o superior al 1%, se le pedirá que seleccione el gas para permitir la medición (**establezca medición XX en Act.**).
P cero	/	Seleccione este botón para iniciar la puesta a cero del módulo de AG.

13.6.4 Pestaña Otros

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Filtro PAI	12,5 Hz	/
Tiempo espera PEAP	15 min	Una vez transcurrido un periodo determinado, las mediciones se indican con una fuente de contorno. De esta forma se evita que los valores antiguos se interpreten incorrectamente como mediciones actuales.
Agot. tiempo-espera GC	15 min	
Agotado tiempo espera PANI	15 min	
Tiempo espera TempIR	30 min	
Caudal CO2 para neo. (para el módulo de CO_2 de flujo lateral sin O_2)	90 ml/min	Selecciona la frecuencia de flujo cuando se utiliza la medición de flujo lateral de CO_2 sin la función de monitor de O_2 para monitorizar un paciente neonatal.
Fuen. contorno para val. supues.	Act	Selecciona si las mediciones de FC, SpO_2 y BIS no fiables se muestran en fuente de contorno. Esto evita que las mediciones no fiables se malinterpreten y se consideren mediciones normales.
Periodo refractario interferencia PAI	60 s	Dentro del periodo designado, cuando se producen interferencias en la presión arterial (excepto en la AP) de un determinado canal de PAI, el monitor solo muestra el valor de la presión media de esta presión arterial. Las alarmas fisiológicas relacionadas con este canal de PAI y las alarmas técnicas, incluidas "XX sin pulso" y "Búsqueda de pulso XX" se desactivan. XX representa la etiqueta PAI correspondiente.

13.7 Ajustes de revisión

13.7.1 Pestaña Fichas

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Tend. tabulares	Seleccionado	Oculta las tendencias que no necesite revisar si se anula su selección.
Tend. gráficas		
Eventos		
Divulg íntegra		
OxiCRG		
ST		
ECG 12 deriv		

13.7.2 Pestaña Evento

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
Letal	Bloquear	Seleccionado	Selecciona qué tipo de eventos se bloquearán. Los eventos bloqueados no se eliminarán.
Alto		No seleccionado	
Medio			
Bajo			
Renombrar evento		Act	Selecciona si se pueden cambiar los nombres de los eventos de arritmias.

13.7.3 Pestaña Color marca arrit

Desde la página **Color marca arrit**, puede definir si los segmentos de una forma de onda de ECG comprimida de los eventos de arritmia se marcan con un color de fondo específico.

13.7.4 Pestaña Exportar

En la página **Exportar**, seleccione **Exportar datos de pacientes** y, a continuación, seleccione los pacientes deseados de la lista de pacientes para exportar los datos de los pacientes seleccionados a través de una unidad USB.

13.8 Ajustes de pantalla

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Función
D22/D19 (para N22/N19)	Act	**Act**: solo puede utilizar la pantalla secundaria de Mindray. **Des**: puede utilizar una pantalla de terceros como pantalla secundaria

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Función
Contenido pantalla	Independiente	• **Reflejada** (para N22/N19) el contenido de la pantalla secundaria es exactamente el mismo que el de la pantalla principal. La orientación de la pantalla secundaria también será la misma que la de la pantalla principal. • **Independiente**: puede configurar por separado el contenido y el diseño de la pantalla principal y la pantalla secundaria. La pantalla secundaria independiente no puede compartir el ratón y el teclado con la pantalla principal. Para N22/N19, es necesario que el ratón y el teclado independientes se conecten a los conectores MSB de la pantalla secundaria. • **Ampliada**: puede configurar por separado el contenido y el diseño de la pantalla principal y la pantalla secundaria. La pantalla secundaria ampliada comparte el ratón y el teclado con la pantalla principal. No se puede utilizar un ratón y un teclado independientes para la pantalla secundaria ampliada.
Ubicación pantalla secundaria	/	Para la pantalla secundaria ampliada, selecciona el diseño de la pantalla principal y la pantalla secundaria. Es decir, la posición de la pantalla secundaria con respecto a la pantalla principal.
Sonido/luz de alarma (para N22/N19)	Des	Selecciona si la pantalla secundaria presenta luz y sonido de alarma.

13.9 Ajustes de impresión

13.9.1 Pestaña Impresora

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
Tipo de conexión		Impresora	Selecciona que desea imprimir informes de pacientes a través del servidor de impresión o de una impresora de red.
Direc. IP impresora		0.0.0.0	Solo para la impresora.
Tamaño de papel		A4	
Resolución de la impresora		300 ppp	
Dirección de servidor de impresión		/	Solo para servidor de impresión. Si el CMS se utiliza como servidor de impresión, defina el valor de **Puerto** como 6603.
Direc. IP serv impr.		/	
Puerto		6603	
Informe general (Solo para servidor de impresión)	Impresión	Papel	Selecciona el soporte de los informes.
	Impresora	/	Selecciona la impresora predeterminada (solo para informes en papel).
	Resolución de la impresora	/	Selecciona la resolución de la impresora predeterminada (solo para informes en papel).
	Resolución PDF	600 ppp	Selecciona la resolución de la impresora predeterminada (solo para informes en PDF).
Informe fin de caso (Solo para servidor de impresión)	Impresión	Papel	Selecciona el soporte de los informes.
	Impresora	/	Selecciona la impresora predeterminada (solo para informes en papel).
	Resolución de la impresora	/	Selecciona la resolución de la impresora predeterminada (solo para informes en papel).
	Resolución PDF	600 ppp	Selecciona la resolución de la impresora predeterminada (solo para informes en PDF).

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
Imprimir informe alarmas (Solo para servidor de impresión)	Impresión	Papel	Selecciona el soporte de los informes.
	Impresora	/	Selecciona la impresora predeterminada (solo para informes en papel).
	Resolución de la impresora	/	Selecciona la resolución de la impresora predeterminada (solo para informes en papel).
	Resolución PDF	600 ppp	Selecciona la resolución de la impresora predeterminada (solo para informes en PDF).
Impr. pág. prueba		/	Verifica si la impresora funciona correctamente.

NOTA

- **El término "informes generales" comprende informes que no sean informes de fin de caso ni informes de alarmas en tiempo real.**

13.9.2 Pestaña Diseño informe

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Diseño informe	/	Selecciona el contenido y la ubicación de la información del paciente incluida en los informes que no sean de ECG. **N/D**: no hace referencia a ninguna información. La información del paciente que se configure en la página Informe de ECG no se aplica a los informes de ECG.

13.9.3 Pestaña Informe de ECG

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Nombre pac./Edad (EG: Neonato)/Sexo	/	Selecciona la información del paciente que desea mostrar en los informes del ECG.
ID paciente	Seleccionado	
Número visita/Fecha nacim./Raza/ Medicación/Clasif./Médico/Técnico/ Departam./N.º habitación/N.º de cama/ Solicitud de 12 deriv.	No seleccionado	

13.9.4 Pestaña Nomb arch

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Nomb arch	/	Selecciona el nombre de los archivos PDF. **N/D**: no hace referencia a ninguna información.

13.9.5 Pestaña Otros

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Segunda marca (impresora)	Act	Selecciona si se mostrarán segundas marcas en el informe de salida de la impresora.
Ajuste arritmia (grabadora)	Des	Selecciona si incluir umbrales de arritmias y umbrales de QRS en el informe de salida del registrador.

13.10 Ajustes de unidades

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Unidad altura	cm	Selecciona la unidad de medida para cada parámetro.
Unidad peso	kg	
Unidad ST	mV	
Unidad Hb	g/dl	
Unidad tcpCO2/tcpO2	mmHg	
Unidad de PVC	cmH2O	
Unidad PIC	mmHg	
Unidad de CO2	mmHg	
Unidad de O2	%	
Unid temp.	℃	
Unidad presión	mmHg	
Unidad RVS	DS/cm^5	

13.11 Ajustes de tiempo

13.11.1 Pestaña de sincronización temporal

Sección	Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Noche	De	22:00	Define el periodo nocturno.
	A	6:00	
/	Iniciar sincroniza-ción hora NTP	Des	**Act**: permite sincronizar la hora del monitor con la hora del servidor NTP.
/	Interval.	1 h	Seleccione el intervalo de tiempo para sincronizar la hora del monitor con la hora del servidor NTP.
/	Direc serv temp	/	El nombre de dominio del serv tem ppal.
/	Serv tem ppal	/	Escribir la dirección IP del serv tem ppal.
/	Prueba red	/	Comprueba si el servidor NTP está conectado correctamente.

13.11.2 Pestaña del horario de verano

Sección	Ajuste predeterminado	Descripción
Horario verano auto	Des	**Act**: inicia automáticamente el horario de verano.

13.12 Otros ajustes

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
Presión barométrica		760 mmHg	Para el módulo de MR y de flujo directo de CO2, introduzca el valor de la presión barométrica a la que está expuesto el monitor de paciente. Asegúrese de configurar correctamente la presión barométrica. Si los ajustes son incorrectos, las mediciones serán incorrectas.
Frecuencia de corte		50 Hz	Selecciona la frecuencia del filtro de muesca de acuerdo con la frecuencia de la red eléctrica de su país.
Sens. ratón		5	/
Borrar IP SMC en inicio		Act	/
Edición manual de eventos		QUI: Des Otros departamentos: Act	Selecciona si se permite seleccionar y editar el nombre de un evento manual.
Captura de pantalla		Des	**Act**: la función de captura de pantalla está disponible. **Des**: la función de captura de pantalla no está disponible.
Tono SpO2		Modo 1	Selecciona el modo de tono de SpO_2. El monitor ajusta el tono de QRS según los valores de SpO2. Deberá emplearse el mismo modo de tono de SpO2 para los mismos monitores de una única área.
Idioma		/	/
Activ./desactiv. parám. infl. config.		Act	Selecciona si la activación o desactivación de los parámetros se ve afectada por la configuración.
Activ./desactiv. parám. prot.		Des	Selecciona si la activación o desactivación de los parámetros está protegida con contraseña.
Activ./desactiv. Parám		/	Selecciona los parámetros que se pueden monitorizar.
Ajuste salida de parámetros	Velocidad en baudios	Des	Configura los parámetros del protocolo DIAP para establecer las comunicaciones entre el monitor y los dispositivos de terceros.
	Modo de paridad	Ning	
	Bits de datos	8	
	Bits de parada	1	
Espera automática tras retirada módulo MPM		Des	Selecciona si el monitor entra en el modo en espera cuando se retira el módulo MPM. **10 s**, **30 s**, **1 min** o **5 min**: el monitor entra en el modo en espera una vez transcurrido el tiempo predeterminado si se retira el módulo MPM. **Des**: el monitor no entra en el modo en espera cuando se retira el módulo MPM.
Explorar registro del sistema			Selecciona este botón para entrar en la página **Reg eventos** y, a continuación, selecciona las clasificaciones de registro que desea ver. Seleccione **Buscar** para ver los registros seleccionados. Para ver los registros de cierta fecha y hora, seleccione **Ir a** y defina la fecha y la hora.
Exportar registro del sistema			Selecciona este botón para exportar el registro del sistema a la unidad USB.

13.13 Ajustes de Autenticación

Sección	Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
/	Tiempo cierre sesión auto	20 s	Selecciona el tiempo de espera de la contraseña de MLDAP para acceder al menú Mantenimiento, a los ajustes de alarmas y a los ajustes de arritmias. Si transcurre este periodo de tiempo sin realizarse ninguna operación, tendrá que volver a introducir la contraseña.
Mantenimiento	Mantenimiento por el usuario	Contras. local	Selecciona la contraseña para acceder al menú **Mantenimiento** del monitor. • **Contras. local**: se necesita la contraseña del monitor para acceder al menú **Mantenimiento**. • **Contras. usuario**: se necesita el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP.
	Modificar contras. local	/	Cambia la contraseña del monitor para acceder al menú **Mantenimiento**.
Clínica	Ajuste alarma	Sin contras.	Selecciona la contraseña para la modificación de los ajustes de alarma. • **Sin contras.**: la modificación de los ajustes de alarma no está protegida con contraseña. • **Contras. local**: la modificación del interruptor de alarma, el límite de alarma y la prioridad de alarma está protegida con contraseña. Se requiere la contraseña de la clínica del monitor. • **Contras. usuario**: la modificación del interruptor de alarma, el límite de alarma y la prioridad de alarma está protegida con contraseña. Se requiere el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP.
	Arritmia	Sin contras.	Selecciona la contraseña para cambiar los ajustes de arritmias. • **Sin contras.**: la modificación de los ajustes de arritmia no está protegida con contraseña. • **Contras. local**: la modificación del interruptor de arritmia, la prioridad de alarma y el umbral de arritmia está protegida con contraseña. Se requiere la contraseña de la clínica del monitor. • **Contras. usuario**: la modificación del interruptor de arritmia, la prioridad de alarma y el umbral de arritmia está protegida con contraseña. Se requiere el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP.
	Ver pacientes dados de alta	Sin contras.	Selecciona la contraseña para ver los pacientes dados de alta. • **Sin contras.**: la visualización de los pacientes dados de alta no está protegido con contraseña. • **Contras. usuario**: la visualización de los pacientes dados de alta está protegida con contraseña. Se requiere el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP.
	Visualización de datos de revisión de paciente	Sin contras.	Selecciona la contraseña para revisar los datos del paciente. • **Sin contras.**: la revisión de datos de pacientes no está protegida con contraseña. • **Contras. local**: la revisión de datos de pacientes está protegida con contraseña. Se requiere la contraseña de la clínica del monitor.
	Modificar contras. local	/	Cambia la contraseña de la clínica del monitor.

Sección	Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Pantalla remota	Pantalla remota	Activar	Selecciona la contraseña para iniciar las pantallas remotas. • **Desactivar**: no puede iniciar pantallas remotas para este monitor. • **Activar**: el inicio de pantallas remotas no está protegido con contraseña. • **Contras. local**: el inicio de pantallas remotas está protegido con contraseña. Se requiere la contraseña del monitor para las pantallas remotas. • **Contras. usuario**: el inicio de pantallas remotas está protegido con contraseña. Se requiere el nombre de usuario y la contraseña guardados en el servidor MLDAP.
	Modificar contras. local	/	Modifica la contraseña del monitor para iniciar las pantallas remotas.

13.14 Ajustes de versión

Ficha	Ajuste predeterminado	Descripción
Versión	/	Muestra la versión del software del sistema, la versión del software y el hardware del módulo, y la versión del firmware.

13.15 Ajustes de Info. de la batería

Ficha	Ajuste predeterminado	Descripción
Capacidad restante batería	/	Muestra información de la batería.
Voltaje de la batería	/	
Temperatura chip batería	/	

13.16 Ajustes de Escáner

13.16.1 Pestaña Cód. bar. 2D (para el lector de códigos de barras 2D personalizado de Mindray)

Ficha	Ajuste predeterminado	Descripción
Cód. bar. 2D	/	Establece la relación entre los datos del monitor y los datos del código de barras para los datos personales del paciente seleccionables. Por ejemplo, el monitor dispone de la opción **Ped.** para la categoría de paciente. En el código de barras de su hospital, puede que el texto aparezca como **Pediátrico**. Tendrá que introducir **Pediátrico** en el campo **Ped.** para establecer la relación.

13.16.2 Pestaña Cód. bar. 1D

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Contenido para rellenar	ID paciente	/

13.16.3 Pestaña Información de escáner

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Tipo escáner	Escáner 2D	• **Escáner 1D**: seleccione esta opción cuando vaya a utilizar un escáner 1D o un escáner 2D que no sea el escáner 2D personalizado de Mindray. • **Escáner 2D**: seleccione esta opción cuando vaya a utilizar el escáner personalizado de Mindray.
Tipo codificación datos	UTF8	Cuando se establece **Tipo escáner** en **Escáner 2D**, los ajustes predeterminados se aplican a **Tipo codificación datos** y **Modo de análisis de datos**. No tiene que cambiar estos ajustes.
Modo de análisis de datos	Local	

13.16.4 Pestaña Identificar escáner (para lectores de códigos de barras 2D personalizados que no son de Mindray)

Ficha	Ajuste predeterminado	Descripción
Identificar escáner	/	Cuando vaya a utilizar un lector de códigos de barras que no sea del modelo HS-1R o HS-1M, deberá seleccionar el lector de códigos de barras en la lista de dispositivos USB para que el monitor pueda identificarlo. En la lista de dispositivos USB, seleccione el lector de códigos de barras que va a utilizar.

13.16.5 Pestaña Campo (para el lector de códigos de barras 2D personalizado de Mindray)

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
ID paciente/Nombre/Apellidos/Categ. paciente/Sexo/Fecha nacim.	Seleccionado	Selecciona la información del paciente que desea que lea el lector de códigos de barras.
Número visita/N.º habitación/N.º de cama/Edad (EG: Neonato)/Departam./Campo personal. 1 - 4	No seleccionado	

13.17 Ajustes de Ajustes de red

13.17.1 Pestaña Tipo de red

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Monitor	Autom	Selecciona el tipo de red que utiliza el monitor. **Autom**: el monitor identifica automáticamente si se utiliza una red por cable o una red inalámbrica. **LAN1**: el monitor utiliza una red por cable. Si desea utilizar el monitor como punto de acceso, debe seleccionar **LAN1**. **WLAN**: el monitor utiliza una red inalámbrica.
Punto de acceso compartido	Des	Act: el monitor se puede utilizar como punto de acceso. Des: el monitor no se puede utilizar como punto de acceso
Contraseña de punto de acceso compartido	Monitor88	Visualiza o cambia la contraseña de punto de acceso compartido. Si desea conectar un dispositivo externo al monitor mediante el punto de acceso compartido, la contraseña establecida en el dispositivo externo debe ser la misma que la del monitor.

13.17.2 Pestaña LAN1

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Obtener dirección IP automátic.	Seleccionado	Obtiene la dirección IP de manera automática.
Usar la siguiente dirección	No seleccionado	**Direc IP**, **Másc. subred** y **Pasarela** son obligatorios.
Direc IP	0.0.0.0	
Másc. subred	0.0.0.0	
Pasarela	0.0.0.0	
Obtener dirección DNS automáticamente	Seleccionado	Obtiene la dirección DNS de manera automática
Con esta dirección DNS	No seleccionado	Las direcciones IP de **Servidor DNS preferido** y **Servidor DNS alternativo** son obligatorias.
Servidor DNS preferido	0.0.0.0	
Servidor DNS alternativo	0.0.0.0	

13.17.3 Pestaña WLAN

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
Más WLAN		/	Añadir la red inalámbrica y establecer la red en el menú emergente.
WLAN	Nombre	/	Introduzca el nombre de la red inalámbrica.
	SSID	/	/
	Seguridad	WEP DESAC.	Selecciona el método de seguridad.
	Contras	/	Introducir la contraseña para entrar en la red inalámbrica.

Elemento del menú		Ajuste predeterminado	Descripción
IP de WLAN	Obtener dirección IP automátic.	Act	Selecciona si se activa la función de obtener la dirección IP automáticamente.
	Usar la siguiente dirección	Des	Selecciona si **Direc IP**, **Másc. subred** y **Pasarela** son obligatorios.
	Direc IP	0.0.0.0	
	Másc. subred	0.0.0.0	
	Pasarela	0.0.0.0	
	Obtener dirección DNS automáticamente	Act	Selecciona si se activa la función de obtener la dirección DNS automáticamente.
	Con esta dirección DNS	Des	Selecciona si la dirección IP de **Servidor DNS preferido** y **Servidor DNS alternativo** es obligatoria.
	Servidor DNS preferido	0.0.0.0	
	Servidor DNS alternativo	0.0.0.0	
Config. WLAN	Banda WLAN	Autom	**Autom**: identifica automáticamente la banda WLAN.
	Canal de 2,4 G	Todo	Selecciona los canales de 2,4 GHz.
	Canal de 5 G	Todo	Selecciona los canales de 5 GHz.
Prueba red		/	Comprueba si la red inalámbrica está conectada correctamente.
Gestión de certificados	Local	/	**Eliminar**: elimina los certificados seleccionados.
	Unidad USB	/	Seleccione los certificados que desea importar de la memoria USB y, a continuación, seleccione **Importar** para importar los certificados de la memoria USB.

13.17.4 Pestaña Ajustes estación central

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Función
Seleccionar CMS	Act	Selecciona si se activa la función de seleccionar CMS del monitor.
Agregar estación central	/	Introduce el nombre, el departamento y la dirección del servidor del CMS. Puede añadir hasta 30 CMS para el monitor.

13.17.5 Pestaña Detección dispos.

La función de multidifusión permite que los monitores se detecten entre ellos y con el CMS. Los dispositivos que se encuentren en el mismo grupo de multidifusión se pueden detectar mutuamente.

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Multidifusión TTL	1	/
Direcc. multidifusión	225.0.0.8	
Direc. servidor principal	/	/
Direc. IP servidor principal	0.0.0.0	
Estado conexión	Sin conexión	
Prueba red	/	Comprueba si el servidor principal está conectado correctamente.

13.17.6 Pestaña QOS

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Nivel de QOS para la monitorización en tiempo real	0	Selecciona la calidad del servicio de conexión de red para la monitorización en tiempo real, por ejemplo, de las mediciones y las ondas de los parámetros, las alarmas, etc.
Nivel de QOS para otros	0	Selecciona la calidad del servicio de conexión de red para la monitorización que no es en tiempo real, por ejemplo, datos del historial, impresión, etc.

13.17.7 Pestaña ADT

La pasarela ADT (admisión, alta, transferencia) normalmente se implementa en eGateway. Puede obtener la información del paciente desde el servidor de ADT del hospital a través de la pasarela ADT.

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Dirección servidor	192.168.0.100	Especifica el nombre del host o la dirección IP de la pasarela ADT.
Direc IP	192.168.0.100	
Puerto	3502	Especifica el puerto de la pasarela ADT.
Consul. ADT	Des	Selecciona si la información del paciente se puede cargar en el monitor desde el servidor de ADT.
Prueba red	/	Comprueba si el servidor de ADT está conectado correctamente.

13.17.8 Pestaña Configuración HL7

Puede enviar los datos en tiempo real, las ondas y las alarmas del monitor a los servidores del hospital por medio del protocolo HL7. En esta página, también se muestra el estado de conexión del servidor. Se requieren licencias para enviar datos, formas de onda y alarmas a través de HL7.

Sección	Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Datos + formas de onda	Dirección servidor	/	Especifica el nombre o la dirección IP del servidor que recibe las ondas y los datos en tiempo real.
	IP destino	0.0.0.0	
	Puerto	0	/
	Datos de envío	Des	
	Intervalo datos	30 s	
	Formas de onda de envío	Des	
	Estado conexión	Sin conexión	
Alarmas	Dirección servidor	/	Especifica el nombre o la dirección IP del servidor que recibe los datos de las alarmas.
	IP destino	0.0.0.0	
	Puerto	0	/
	Enviar alarmas	Des	
	Estado conexión	Sin conexión	
Compatibilidad	Versión del protocolo HL7	Versión del protocolo HL7 1.0	Selección de la versión del protocolo HL7.

13.17.9 La pestaña Seguridad de información

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Tipo de conexión de cifrado	Solo cifrado privado	• **Solo cifrado privado**: el cifrado privado de Mindray se utiliza para cifrar los datos transmitidos. No se pueden conectar dispositivos compatibles con SSL (Secure Socket Layer). • **Prioridad cifrado SSL**: para dispositivos compatibles con el cifrado SSL, se utiliza este tipo de cifrado para conectar dispositivos. Para los dispositivos que no admiten cifrado SSL, se utiliza el cifrado privado para conectar dispositivos.
Emitir datos demog. pte.	Act	• **Act**: al visualizar otros pacientes, la ubicación del dispositivo y la información del paciente de los dispositivos remotos se muestran en la lista de dispositivos remotos. • **Des**: la información del paciente no se muestra en la lista de dispositivos remotos.

13.17.10 Pestaña MLDAP

Elemento del menú	Ajuste predeterminado	Descripción
Dirección servidor	/	Especifica el nombre o la dirección IP del servidor MLDAP.
Direc IP	0.0.0.0	
Puerto	0	/
Prueba red	/	Comprueba si el monitor está conectado correctamente al servidor MLDAP.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

14 Monitorización en red

14.1 Introducción de red

El monitor puede conectarse con el Central monitoring system (Sistema de monitorización central) de Mindray (CMS), eGateway, otros monitores, sistema de supervisión de infusión y ventiladores a través de LAN por red o inalámbrica. Puede visualizar las ondas y datos de otros monitores, bombas y ventiladores en el monitor.

14.2 Información de seguridad de la red

PRECAUCIÓN

- **El diseño, la implementación, la depuración y el mantenimiento de la red inalámbrica deben estar a cargo del personal de servicio de Mindray o de técnicos autorizados.**
- **Instale siempre la red inalámbrica de acuerdo con la normativa local para conexiones inalámbricas.**
- **Se recomienda utilizar la banda de frecuencia 5 GHz siempre que sea posible. En la banda de frecuencia de 2,4 GHz hay más fuentes de interferencia.**
- **No se permite el uso de puntos de acceso privados ni de routers inalámbricos. Estos dispositivos pueden causar interferencias de radio y provocar la pérdida de datos en el monitor y en el CMS.**
- **Para garantizar la seguridad y estabilidad de la red, la comunicación de datos debe realizarse dentro de una red cerrada o dentro de una red de hospitales virtualmente aislada. El hospital es responsable de garantizar la seguridad de la red virtualmente aislada.**
- **Si es posible, se deben utilizar los métodos de verificación y encriptación WPA2-PSK y WPA2-Enterprise. De lo contrario, el equipo podría dejar de funcionar o podría filtrarse información de los pacientes. Se recomienda utilizar WPA2-Enterprise y una contraseña larga.**
- **Evite que otros usuarios no autorizados accedan a la información de autenticación de la red, como la contraseña.**
- **No conecte dispositivos que no sean para uso médico a la red del monitor.**
- **Si la señal de la red inalámbrica es deficiente, podrían perderse los datos del CMS.**
- **La cantidad máxima de monitores conectados a un solo punto de acceso es de 16 para N17/N15/N12/N12C o 12 para N22/N19. Si se conectan demasiados monitores a un mismo punto de acceso, la red podría desconectarse.**
- **Las interferencias de RF pueden provocar la desconexión de la red inalámbrica.**
- **La desconexión de la red puede dar lugar a la pérdida de datos del CMS y a fallos en el funcionamiento. Revise al paciente en caso de desconexión de la red y reconecte la red tan pronto como sea posible.**
- **Asegúrese de que la dirección IP del monitor sea correcta. Cambiar la configuración de la red puede provocar la desconexión de la misma. Póngase en contacto con el personal de servicio si tiene algún problema con la configuración de la dirección IP.**

14.3 Conexión del monitor al CMS

Puede conectar el monitor al CMS BeneVision a través de una LAN inalámbrica o cableada. Cuando está conectado al CMS, el sistema proporciona las siguientes funciones.

- El monitor puede transmitir valores de parámetros, ondas, ajustes de alarmas y eventos al CMS. Desde el CMS se pueden consultar los datos de monitorización del paciente y las alarmas.
- El monitor puede transmitir los valores de los parámetros y los ajustes de las alarmas desde los dispositivos externos conectados al CMS. Desde el CMS se pueden consultar los datos de monitorización del paciente y las alarmas obtenidos de los dispositivos externos conectados.
- La información del paciente, los ajustes de las alarmas y el estado de las alarmas se puede sincronizar entre el monitor y el CMS.
- Desde el CMS también se pueden iniciar o parar las mediciones de PANI.
- Si se desconectase la red, el monitor podrá transmitir los datos sin conexión al CMS cuando se vuelva a conectar la red.

Para obtener más información sobre el CMS, consulte el manual del operador del sistema de monitorización central correspondiente.

Conecte el monitor al CMS mediante uno de los métodos siguientes:

- Admisión del monitor en el CMS.
- Seleccione el área de información del estado del sistema en la esquina superior derecha de la pantalla principal. Seleccione el CMS que desee de la lista emergente CMS. Para obtener más información, consulte *13.17.4 Pestaña Ajustes estación central*.

NOTA

- **Puede seleccionar CMS solo cuando el interruptor Seleccionar CMS esté activado. Si desea obtener más información, consulte *13.17.4 Pestaña Ajustes estación central*.**

14.4 Conexión de eGateway

Puede conectar el monitor a eGateway para implementar la interacción entre el monitor y los dispositivos externos. Cuando está conectado a eGateway, el sistema proporciona las siguientes funciones:

- El monitor puede transmitir valores de parámetros, ondas, ajustes de alarmas y eventos a eGateway.
- El monitor puede transmitir los valores de los parámetros y los ajustes de las alarmas desde los dispositivos externos conectados a eGateway.
- El reloj se puede sincronizar entre el monitor y eGateway.

14.5 MLDAP

MLDAP hace referencia a Mindray LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Se trata de un proceso independiente que se puede instalar en eGateway o en otro servidor de aplicaciones (Windows). MLDAP proporciona autenticación e la identidad de usuario.

El servidor MLDAP está conectado con el servidor LDAP del hospital. Todos los dispositivos de monitorización están conectados al servidor MLDAP para implementar la identidad y la autenticación de las siguientes operaciones:

- Modificación de los ajustes de alarma
- Modificación de los ajustes de arritmia
- Acceso al menú **Mantenimiento**

Para obtener más información acerca de la configuración del servidor MLDAP, consulte *13.17.10 Pestaña MLDAP*. Para obtener más información sobre cómo seleccionar o cambiar las contraseñas, consulte *13.13 Ajustes de Autenticación*

14.6 Conexión de la red inalámbrica

Puede añadir hasta cinco redes inalámbricas para el monitor. Si se produce un fallo en la conexión de la red inalámbrica actual, el monitor se conecta automáticamente a otras redes inalámbricas en el orden en el que se hayan añadido.

Para activar manualmente la red inalámbrica, desde el área de información del estado del sistema en la esquina superior derecha de la pantalla, seleccione , y seleccione la red inalámbrica que desee.

14.7 Desconexión de la red inalámbrica

Para desconectar manualmente la red inalámbrica, siga este procedimiento:

1. Deslice la pantalla de arriba a abajo con un solo dedo.
2. Seleccione .

Para volver a conectar la red inalámbrica después de su desconexión manual, siga este procedimiento:

1. Deslice la pantalla de arriba a abajo con un solo dedo.
2. Seleccione .

15 Uso con el monitor de telemetría

15.1 Introducción

Puede conectar un monitor de telemetría TM80 (en lo sucesivo, la telemetría) con el monitor de la serie N (en lo sucesivo, el monitor) para medir los valores de ECG, Resp y SpO_2 de pacientes adultos y pediátricos ambulatorios. Si la telemetría está conectada al módulo de PANI BP10, las mediciones de PANI también puede ser transferidas al monitor de la serie N a través del sistema de telemetría.

La telemetría está conectada al monitor a través de la red inalámbrica. El proceso de conexión de la telemetría y el monitor se denomina "emparejamiento". Cuando la telemetría se empareja con el monitor, podrá ver los datos de medición de la telemetría en la pantalla del monitor.

15.1.1 Procedimiento de emparejamiento

Antes de emparejar la telemetría y el monitor, compruebe la configuración de red de la telemetría y el monitor. Compruebe que la telemetría y el monitor están en la misma red.

Para emparejar la telemetría con el monitor, siga este procedimiento:

1. Puede acceder al menú **Dispositivos de cabecera** de cualquiera de las siguientes formas:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Dispositivos de cabecera**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Parámetros**, seleccione **Dispositivos de cabecera**.
2. Seleccione **+** para acceder al menú **Agregar dispositivo**. Seleccione **Actualizar** si desea actualizar la lista de telemetrías emparejadas.
   - ◆ Desde la pestaña **Todos desemparejados** o la pestaña **Sin emparejar en dpto. actual**, seleccione la telemetría que desea emparejar.
   - ◆ En el cuadro de búsqueda, introduzca el nombre del dispositivo, el número de historia clínica del paciente, el departamento o el número de cama y, a continuación, seleccione **Buscar**. Seleccione la telemetría deseada en los resultados de búsqueda.
3. Seleccione **Pre. aire** y siga las instrucciones en pantalla:
   - a Seleccione **Confirmar** para iniciar el emparejamiento de la telemetría seleccionada con el monitor.
   - b Seleccione al paciente.
   - ◆ **Usar paciente en monitor**: utiliza los datos del paciente en el monitor y elimina los datos del paciente en la telemetría.
   - ◆ **Usar paciente en telemetría**: utiliza los datos del paciente en la telemetría y los elimina del monitor.
   - ◆ **Nuevo paciente**: da el alta al paciente actual e ingresa a uno nuevo. Se monitoriza al paciente nuevo.
   - c Compruebe que el mensaje "Telemetría emparejando con monitor paciente XX, ¿continuar?" se muestra en la telemetría deseada. Seleccione **Sí**.
4. Al finalizar el emparejamiento, aparece un mensaje que indica que el emparejamiento se ha realizado correctamente. Cierre los cuadros de diálogo **Emparej.** y **Dispositivos de cabecera**.

Tras el emparejamiento con la telemetría, en el monitor, las etiquetas de los parámetros de la telemetría van seguidas de "-T", por ejemplo, ECG-T, lo que indica que estos parámetros proceden de la telemetría.

PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de que se ha seleccionado la telemetría correcta para emparejarla con el monitor.**
- **Si la señal de la red inalámbrica es débil, el monitor podría perder datos.**

NOTA

- **La telemetría no está indicada para monitorizar a pacientes neonatos.**
- **De forma predeterminada, el nombre del dispositivo de telemetría es su número de serie. Si necesita cambiar el nombre de la telemetría, consulte el manual del operador de la telemetría correspondiente.**

15.2 Unión de la telemetría con el monitor

Cuando hay una telemetría emparejada con el monitor, al dar de alta a un paciente desde cualquier dispositivo, la telemetría se desempareja automáticamente del monitor. Si necesita que el monitor y la telemetría a permanezcan emparejados tras el alta del paciente, debe unir los dos dispositivos. Para hacerlo, acceda al menú **Dispositivos de cabecera** y seleccione el símbolo de desbloqueo en la esquina superior izquierda. Después de que unir los dos dispositivos, el símbolo del candado aparece bloqueado .

Para desbloquear la unión del monitor y la telemetría, seleccione el símbolo del candado . A continuación, los dos dispositivos dejarán de estar unidos y el símbolo del candado aparecerá desbloqueado .

15.3 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor

Si no necesita conectar el monitor y la telemetría para monitorizar al paciente, puede desemparejarlos. Cuando la telemetría y el monitor se desemparejan, el CMS recibe los datos del paciente desde el monitor o la telemetría si están conectados.

15.3.1 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor desde el monitor

Para desemparejar la telemetría del monitor, siga este procedimiento:

1. Puede acceder al menú **Dispositivos de cabecera** de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Dispositivos de cabecera**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Parámetros**, seleccione **Dispositivos de cabecera**.
2. Seleccione **Desemp.**.
3. Seleccione el dispositivo que se va a utilizar para monitorizar al paciente.
   - **Monitor**: el monitor se utiliza para la monitorización del paciente. La telemetría pasa al estado en espera.
   - **Telemetría**: la telemetría sirve para seguir monitorizando al paciente. El monitor pasa al estado en espera.
4. Cierre los cuadros de diálogo **Desemp.** y **Dispositivos de cabecera**.

15.3.2 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor desde la telemetría

Para desemparejar el monitor de la telemetría, siga este procedimiento:

1. Pulse el botón del menú principal en el panel frontal de la telemetría.
2. Si se le solicita, introduzca la contraseña para el menú de bloqueo de la ventana. Si la opción **Bloqueo de pantalla** está ajustada en **Desactivado**, omita este paso.
3. Seleccione **Desemp.**.
4. Seleccione el dispositivo que se va a utilizar para monitorizar al paciente.
   - **Telemetría**: la telemetría sirve para seguir monitorizando al paciente. El monitor pasa al estado en espera.
   - **Monitor**: el monitor sirve para seguir monitorizando al paciente. La telemetría pasa al estado en espera.
   - **Cancelar**: la telemetría y el monitor no se desemparejan.

15.4 Solución de problemas

Problema	Causa posible	Medida correctiva
Telemetría desconectada	La telemetría está fuera de la zona de cobertura de la red inalámbrica.	Coloque la telemetría en el área de cobertura de Wi-Fi.
	La telemetría está apagada.	Encienda la telemetría.
	El monitor no está conectado a la red o la configuración de la red inalámbrica es incorrecta.	Compruebe que la configuración de la red del monitor es correcta y que el monitor está conectado a la red.
	La telemetría no está conectada a la red inalámbrica o su configuración de red inalámbrica es incorrecta.	Compruebe que la configuración de la red de la telemetría es correcta y que la telemetría está conectada a la red.
	La red de intercambio a la que están conectados la telemetría y el monitor no admite transferencia de datos multidifusión.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Después de emparejar la telemetría con el monitor, las formas de onda de ECG y Plet de la telemetría no se muestran correctamente en el monitor.	Interferencias en la señal inalámbrica.	■ Coloque la telemetría en el área de cobertura inalámbrica. ■ Compruebe la fuente de interferencias y reduzca o elimine las interferencias.
	Las señales inalámbricas son débiles.	■ Sitúe la telemetría en el área de cobertura de la red inalámbrica con una señal fuerte. ■ Quite cualquier obstáculo metálico que se interponga entre la telemetría y el monitor.
	El ancho de banda insuficiente o el mayor retardo de la red provocan retrasos en la transferencia de datos.	Póngase en contacto con el personal de servicio.

Problema	Causa posible	Medida correctiva
A veces, la telemetría pierde la conexión.	Interferencias en la señal inalámbrica.	■ Coloque la telemetría en el área de cobertura de la red inalámbrica. ■ Compruebe la fuente de interferencias y reduzca o elimine las interferencias.
	Las señales inalámbricas son débiles.	■ Coloque la telemetría en el área de cobertura de la red inalámbrica con buena intensidad de la señal. ■ Quite cualquier obstáculo metálico que entre la telemetría y el monitor.
	El ancho de banda insuficiente o el mayor retardo de la red provocan retrasos en la transferencia de datos.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Batería de telemetría baja o batería de telemetría agotada	La carga de la batería de la telemetría es baja o está agotada.	Sustituya la batería por otra en buen estado.

16 Interfaz con dispositivos externos

El monitor puede conectar dispositivos externos mediante cualquiera de los siguientes métodos para implementar la integración del dispositivo:

- Conexión de los dispositivos externos mediante el módulo BeneLink.
- Conexión de los dispositivos externos mediante una red inalámbrica o cableada.
- Conexión de dispositivos externos usando el monitor como punto de acceso.

16.1 Información de seguridad sobre la integración del dispositivo

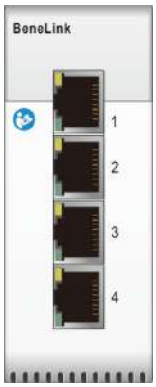
NOTA

- **No es posible conectar al mismo tiempo varios dispositivos de la misma categoría al monitor.**
- **La transmisión de alarmas procedentes de dispositivos externos al monitor de paciente puede retrasarse.**
- **Puede haber diferencias entre el mensaje de alarma y las prioridades de alarma mostradas en sus monitores y los mostrados en los dispositivos externos.**
- **Los mensajes de alarma procedentes de dispositivos externos proceden del protocolo abierto del dispositivo externo correspondiente. Para obtener más información, consulte el manual del operador de los dispositivos correspondientes.**

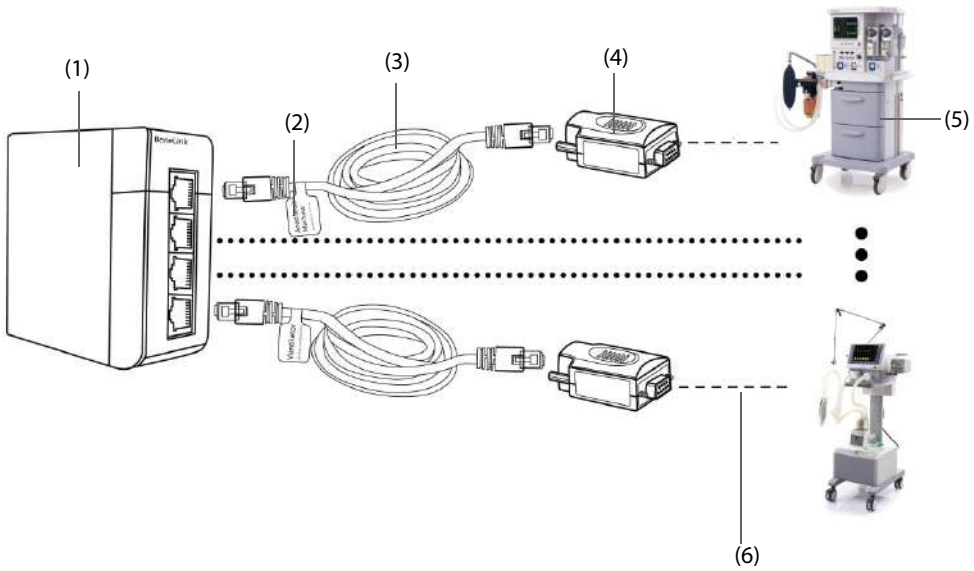
16.2 Conexión de dispositivos externos mediante el módulo BeneLink

El módulo BeneLink sirve para conectar dispositivos externos, como respiradores y equipos de anestesia, al monitor. Permite mostrar, guardar, registrar o imprimir información (datos del paciente, alarmas, etc.) procedente de dispositivos externos a través del monitor. Si el monitor está conectado con el CMS o con eGateway, la información de los dispositivos externos también se puede transmitir al CMS o a eGateway.

Para obtener más información sobre la conexión de dispositivos externos a través del módulo BeneLink, consulte el ***Manual del operador del módulo BeneLink (n.º de ref.: 046-009023-00)***.



Los dispositivos externos se conectan al módulo BeneLink a través de un adaptador de ID. El adaptador de ID solo es compatible con su dispositivo correspondiente.



(1) Módulo BeneLink

(2) Etiqueta

(3) Cable de conexión RJ45

(4) Adaptador de ID

(5) Dispositivo externo

(6) Cable adaptador de puerto serie (opcional)

Para conectar un dispositivo externo, siga este procedimiento:

1. Inserte el módulo BeneLink en el SMR.
2. Conecte el adaptador ID que se corresponda con el dispositivo externo al módulo BeneLink con un cable de conexión RJ45.
3. Inserte el adaptador ID en el puerto RS232 del dispositivo externo. Algunos dispositivos externos pueden tener puertos incompatibles con el adaptador ID. En este caso, se necesita un cable adaptador de puerto serie.
4. Pegue una etiqueta con el nombre del dispositivo al cable de conexión RJ45 en el extremo cercano al módulo BeneLink. Cuando el módulo BeneLink se conecta a varios dispositivos externos, estas etiquetas permiten identificar fácilmente cada uno de los dispositivos. Encienda el dispositivo externo.

Una vez que el dispositivo externo se ha conectado al monitor, los indicadores tanto del adaptador de ID como del módulo BeneLink se iluminan para señalar que el monitor se comunica correctamente con el dispositivo externo.

PRECAUCIÓN

- **La primera instalación y el proceso de depuración debe realizarlos nuestro personal de servicio de Mindray o un técnico autorizado.**
- **Compruebe que el dispositivo externo y el adaptador ID son compatibles antes de realizar la conexión. De lo contrario, puede producirse un error inesperado del sistema.**
- **Los puertos del módulo BeneLink no son conectores de red convencionales. Están diseñados para conectar únicamente con el puerto serie de determinados dispositivos designados. No los conecte a interfaces de red públicas.**

16.3 Conexión de los dispositivos externos mediante una red inalámbrica o cableada

El monitor puede conectar los respiradores BeneFusion serie n y el sistema de supervisión de infusión serie e de Mindray mediante una red inalámbrica o cableada. Las ondas y los datos de los respiradores y las bombas conectados se pueden visualizar en el monitor.

Cuando se conecten dispositivos externos mediante una red inalámbrica o cableada, compruebe que se hayan designado el número de cama y de departamento del monitor. Los dispositivos externos se conectan al monitor mediante la identificación de la información de ubicación del monitor. Solo los dispositivos con el mismo nombre de departamento y número de cama se pueden conectar al monitor. para obtener más información, consulte *13.2 Configuración de la ubicación del dispositivo*.

NOTA

- **Se requiere una licencia para la conexión de dispositivos externos mediante una conexión inalámbrica o cableada. Solo los monitores que tienen instalada la licencia de X-Link admiten esta función.**

16.4 Conexión de dispositivos externos usando el monitor como punto de acceso

El monitor puede servir como punto de acceso para conectar los respiradores BeneFusion de la serie n y el sistema de supervisión de infusión de la serie e de Mindray. Las ondas y los datos de los respiradores y las bombas conectados se pueden visualizar en el monitor.

Antes de utilizar el monitor como punto de acceso, verifique la siguiente configuración:

- Verifique que el departamento y el número de cama del monitor hayan sido designados. Los dispositivos externos se conectan al monitor mediante la identificación de la información de ubicación del monitor. Solo los dispositivos con el mismo nombre de departamento y número de cama se pueden conectar al monitor. para obtener más información, consulte *13.2 Configuración de la ubicación del dispositivo*.
- Compruebe la configuración de red del monitor: el tipo de red debe ser LAN1; el punto de acceso compartido debe estar conectado; la contraseña de punto de acceso compartido establecida en el dispositivo externo debe ser la misma que la del monitor. Para obtener más información, consulte *13.17.1 Pestaña Tipo de red*.

NOTA

- **Solo los monitores configurados con la tarjeta inalámbrica Silex (SX-SDMAC-2832S+) se pueden utilizar como punto de acceso.**
- **Se requiere una licencia para la función de punto de acceso compartido. Solo los monitores que tienen instalada la licencia de X-Link admiten esta función.**

16.5 Diferencias en los valores mostrados

En algunos casos, puede haber diferencias entre los datos numéricos mostrados en el monitor y los mostrados en los dispositivos externos. En la tabla siguiente se enumeran algunas situaciones y las razones posibles.

Situación	Razones posibles
Algunos valores de parámetros se muestran como valores no válidos en el monitor.	Puede que el monitor de paciente y el dispositivo externo tengan configuraciones de parámetros, o intervalos de visualización de valores, distintos. Si el monitor de paciente muestra un parámetro que no está configurado en el dispositivo externo, o si un valor de parámetro del dispositivo externo supera el intervalo de visualización del monitor, el valor de parámetro correspondiente se muestra en el monitor como un valor no válido.
El monitor y el dispositivo externo pueden mostrar los valores de parámetro con un número de decimales distinto.	El monitor muestra los valores de parámetros del dispositivo externo según sus propias reglas de visualización. El mismo valor de parámetro se mostrará de manera diferente cuando el monitor y el dispositivo externo adopten diferentes números de decimales.
El monitor de paciente utiliza el mismo modo de visualización para los valores que no se miden continuamente y para aquellos que sí se miden de forma continua.	En los valores que no se miden continuamente, el monitor muestra los últimos valores medidos hasta que el dispositivo externo realice una nueva medición.

Situación	Razones posibles
Los valores de parámetros que se muestran en el monitor de paciente y los que se muestran en el dispositivo externo son ligeramente diferentes.	Algunos valores de parámetros se convierten a otras unidades cuando se transmiten al monitor. Algunas veces, la transmisión de valores al monitor de paciente desde el dispositivo externo puede retrasarse.

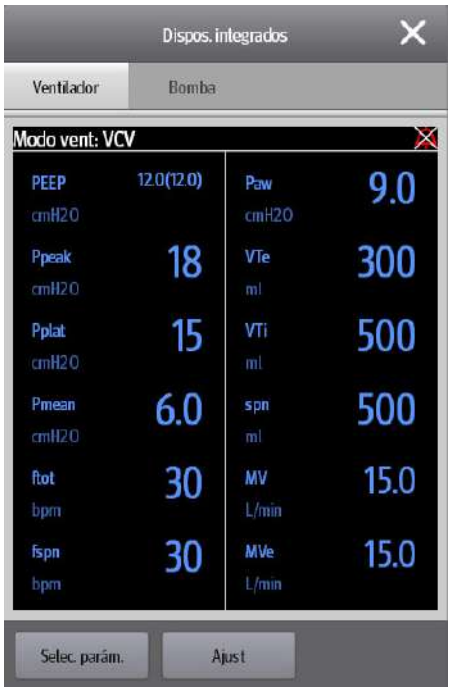
NOTA

- **Cuando las unidades de presión se convierten entre cmH2O, hPa y mbar, los valores de parámetros no cambian, por ejemplo, 1cmH2O = 1hPa = 1mbar. Esto puede ser distinto en algunos dispositivos externos.**

16.6 Acceso a la pantalla de dispositivos integrados

Puede consultar la información de los dispositivos externos en la pantalla **Dispos. integrados** del monitor. Para acceder a la pantalla **Dispos. integrados**, siga este procedimiento:

- Seleccione la tecla rápida **Dispos. integrados**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Dispos. integrados**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **Dispos. integrados**.
- Seleccione el área numérica o el área de onda de cualquier parámetro del dispositivo externo → seleccione el botón **Dispos. integrados**.



La ventana **Dispos. integrados** tiene las siguientes características:

- En el caso de los parámetros medidos por el dispositivo externo, las mediciones se muestran justo a continuación de las etiquetas de los parámetros.
- En el caso de los parámetros introducidos en el dispositivo externo, los ajustes se incluyen entre paréntesis a continuación de las etiquetas de los parámetros.
- Para los parámetros de medición y los parámetros de entrada que tienen la misma etiqueta, las mediciones de parámetros y la configuración se muestran después de que las etiquetas de los parámetros con la configuración se incluyan entre paréntesis. Por ejemplo, PPEF 18 (20), en el que PPEF es una etiqueta de parámetro, 18 es la medición, y (20) es el ajuste.

NOTA

- **Los parámetros de la pantalla Dispos. integrados se muestran en orden prioridad. En el caso de que en la pantalla no puedan mostrarse todos los parámetros seleccionados, se mostrarán únicamente aquellos con prioridad más alta.**

16.6.1 Ajuste de los parámetros de dispositivos externos para su visualización

Para seleccionar los parámetros que se muestran en la pantalla **Dispos. integrados** , siga este procedimiento:

1. En la pantalla **Dispos. integrados**, seleccione **Selec. parám.**.
2. Seleccione los parámetros que desee.

16.6.2 Ajuste de las alarmas de dispositivos externos

Para activar o desactivar el guardado, la visualización y el sonido de las alarmas de los dispositivos externos de una determinada prioridad y categoría, siga este procedimiento:

1. En la pantalla **Dispos. integrados**, seleccione **Ajust**.
2. Seleccione los interruptores como desee.

Si el guardado, la visualización o el audio de una determinada alarma no concuerdan con los de su categoría o prioridad, añada dicha alarma a la lista de alarmas y configúrela individualmente. Para ello, siga este procedimiento:

1. En la pantalla **Dispos. integrados**, seleccione **Ajust**.
2. Introduzca el ID de alarma para la alarma y seleccione **Añadir**.
3. Configure los interruptores de almacenamiento de alarmas, pantalla y sonido según sea necesario.

Para eliminar una alarma de un determinado dispositivo externo, seleccione el ID de alarma que desee y **Eliminar**.

16.6.3 Ajuste de las unidades de parámetros de dispositivos externos

Para definir las unidades de los parámetros de los dispositivos externos, siga este procedimiento:

1. De la pantalla **Dispos. integrados** , seleccione **Ajust** o seleccione el área numérica de cualquier parámetro del dispositivo externo.
2. Seleccione la pestaña **Unid**.
3. Configure la unidad como desee.

16.7 Visualización de datos desde dispositivos externos en la pantalla principal

Este monitor puede mostrar los datos de los dispositivos externos en la pantalla principal:

- Ondas de dispositivos externos en el área de ondas.
- Etiquetas y mediciones de parámetros de dispositivos externos en el área numérica.
- Si se conecta un sistema de anestesia, visualice los parámetros establecidos (conjunto +Anes) en el área numérica
- Si las bombas están conectadas, muestre su estado de alarma en el área numérica

Para visualizar los datos de los dispositivos externos en la pantalla principal, siga este procedimiento:

1. Entre en **Diseñ. mosaico** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Seleccione el área de valores numéricos o de ondas del parámetro y, en la lista emergente, seleccione el elemento del dispositivo externo que desee mostrar en esta zona.

NOTA

- **Cuando se muestran en la pantalla principal del monitor, las etiquetas de parámetros de dispositivos externos están precedidas del signo más "+". Por ejemplo, si SpO_2 procede de un dispositivo externo, su etiqueta se muestra como "+SpO2" y su etiqueta de onda como "+Plet".**
- **Si un parámetro puede obtenerse del monitor o de un dispositivo externo, el valor medido, la onda o los bucles procedentes del monitor se mostrarán de forma preferente.**

16.7.1 Ajuste de las propiedades de onda de los parámetros de dispositivos externos

Para establecer las propiedades de onda de los parámetros de dispositivos externos, siga este procedimiento:

1. En la pantalla principal, seleccione el área de formas de onda o el área numérica del dispositivo externo para acceder al menú Config. de parámetros.
2. Establezca **Velocidad** o **Escala**.

16.7.2 Seleccionar los parámetros de medición del sistema de anestesia que desea visualizar

En la pantalla principal, el área numérica de algunos de parámetros de un dispositivo externo, por ejemplo, el parámetro +Pva, puede mostrar varios parámetros. Para seleccionar los parámetros que desea visualizar, siga este procedimiento:

1. En la pantalla principal, seleccione el área numérica del parámetro del sistema de anestesia.
2. Seleccione la pestaña **Selec. parám.**.
3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para seleccionar los parámetros que desea visualizar.

16.8 Acceso a la pantalla Bucles

Puede entrar en la pantalla **Bucles** de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Bucles**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Bucles respiratorios**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna de **Pantalla** seleccione **Selecc. pantalla**→ seleccione **Bucles respiratorios**.
- En la pantalla principal, seleccione el área numérica del sistema de anestesia o del ventilador, seleccione **Bucles**.

NOTA

- **El monitor sólo muestra los bucles en tiempo real del dispositivo externo; estos bucles no se pueden mostrar ni guardar como bucles de referencia.**

16.9 Visualizar la pantalla de detalles de infusión

Cuando el monitor conecta las bombas de la serie BeneFusion n de Mindray o el sistema de supervisión de la infusión, puede ver el estado y los parámetros de la infusión en la pantalla Detalles de infusión en el monitor.

Puede entrar en la pantalla Detalles de infusión de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **Detalles de infusión**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Detalles de infusión**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **Detalles de infusión**.
- Seleccione el área numérica para visualizar el estado de alarma de la bomba.

16.10 Visualización de alarmas de dispositivos externos

El monitor muestra las alarmas de los dispositivos externos en las áreas de información de alarmas técnicas y fisiológicas. Se añade un signo más "+"precediendo a los mensajes de alarma de dispositivos externos.

16.11 Visualización de tendencias de los parámetros de dispositivos externos

El monitor guarda las tendencias de los parámetros y los eventos de alarma de los dispositivos externos. Puede revisar estos datos en las páginas **Tend. tabulares**, **Tend. gráficas**, **Eventos** y **Divulg íntegra**en la ventana **Revisar**. El monitor añade "+" antes de la etiqueta del parámetro de los dispositivos externos.

Para obtener más información, consulte *7 Revisión*.

NOTA

- **Los parámetros de los dispositivos externos se guardan y se muestran de acuerdo con la fecha y la hora del monitor.**

16.12 Registro e impresión de las tendencias de parámetros de dispositivos externos

Puede registrar o imprimir las tendencias de los parámetros de los dispositivos externos. Para obtener más información, consulte *10 Registro* y *11 Impresión*.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

17 Batería

17.1 Introducción a la batería

Este monitor está diseñado para funcionar con alimentación de la batería cuando la red eléctrica no esté disponible. El monitor utiliza la red eléctrica como fuente de alimentación principal. Si se produjese una interrupción del suministro eléctrico, el monitor funcionaría automáticamente con la alimentación de la batería.

NOTA

- **Si la alimentación eléctrica de la red falla y el monitor funciona con la alimentación de la batería, el brillo de la pantalla se reduce automáticamente al nivel más tenue. Puede ajustar manualmente el brillo de la pantalla según sea necesario.**

17.2 Información de seguridad sobre la batería

ADVERTENCIA

- **Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.**
- **Utilice únicamente la batería especificada. El uso de otro tipo de batería puede suponer un riesgo de incendio o explosión.**
- **Mantenga las baterías en su envase original hasta que vaya a utilizarlas.**
- **No exponga las baterías a líquidos.**
- **No aplaste, deje caer ni perfore la batería. Los daños mecánicos podrían provocar problemas de funcionamiento y cortocircuitos internos. Si la batería se cae o se golpea contra una superficie dura, tanto si el daño es externamente visible como si no, no utilice la batería y deséchela adecuadamente.**
- **Si la batería presenta daños o fugas, sustitúyala de inmediato.**
- **La batería solo se debe utilizar en este monitor.**
- **Una temperatura ambiente extremadamente alta puede activar la protección frente a recalentamiento de la batería, lo que provocaría que el monitor se apagara.**
- **La batería de ion-litio tiene una vida útil de dos años (N22/N19) o tres años (N17/N15/N12/N12C). Sustituya la batería cuando alcance el final de su vida útil. Si no sustituye la batería, podrían producirse daños graves en el dispositivo debido al recalentamiento de la misma.**
- **La sustitución de baterías de litio por parte de personal no cualificado puede resultar en una situación peligrosa (por ejemplo, exceso de temperatura, fuego o una explosión).**
- **No abra las baterías, no las someta a una fuente de calor superior a 60 °C, no las queme ni cortocircuite sus terminales. Pueden incendiarse, explotar, sufrir escapes o calentarse, lo que provocaría lesiones.**

PRECAUCIÓN

- **Retire la batería antes de enviar el monitor o si no se va a utilizar durante un período prolongado de tiempo.**
- **Cuando el monitor funciona con la batería, podría apagarse automáticamente debido al alto consumo de energía en caso de que haya demasiados módulos externos conectados.**
- **Cuando utilice el sistema iView, la alimentación del monitor debe proceder únicamente de la red eléctrica de CA.**

17.3 Colocación o cambio de la batería

El monitor se entrega de fábrica sin la batería instalada.

Para N22/N19, la batería solo la puede instalar o cambiar personal de servicio técnico cualificado y autorizado por Mindray. Para instalar o cambiar la batería, póngase en contacto con el personal de servicio.

Para N12/N12C, para instalar la batería, siga este procedimiento:

1. Apagado del monitor Desconecte el cable de alimentación y el resto de cables.
2. Coloque el monitor en la mesa de trabajo con el monitor hacia abajo.
3. Abra la tapa del compartimento de la batería como se indica en la Figura 1 a continuación.
4. Gire el seguro a un lado.
5. Inserte la batería en el compartimento de la batería con el terminal de la batería hacia dentro. Vuelva a girar el pestillo hacia el centro, tal y como se indica en la Figura 2 a continuación. Para cambiar la batería, retire la batería antigua e inserte una nueva.
6. Cierre la tapa de la batería.

Figura 1

Figura 2

Para N17/N15, para instalar la batería, siga este procedimiento:

1. Apagado del monitor Desconecte el cable de alimentación y el resto de cables.
2. Coloque el monitor en la mesa de trabajo con el monitor hacia abajo.
3. Tire de la tapa de la batería para abrir el compartimento de la batería según se indica en la Figura 1 a continuación.
4. Introduzca la batería en el compartimento. Presione la batería hacia abajo hasta que el terminal de la batería esté enchufado en el conector de la batería como se indica en la Figura 2 a continuación. Para cambiar la batería, retire la batería antigua e inserte una nueva.
5. Cierre la tapa de la batería.

Figura 1

Figura 2

17.4 Indicaciones de la batería

El LED de la batería, los símbolos de batería en pantalla y los mensajes de alarma correspondientes indican el estado de la batería.

17.4.1 LED de batería

Las indicaciones del LED de la batería son las siguientes:

- Verde: la batería está totalmente cargada.
- Amarillo: la batería se está cargando.
- Verde con parpadeo: el monitor se ejecuta con la batería.
- Apagado: cuando la batería no está instalada, la batería instalada no funciona correctamente o no hay conectada ninguna fuente de CA al apagar el monitor.

17.4.2 Símbolos de la batería

Los símbolos de la batería en pantalla indican el estado de la batería como se muestra a continuación:

- indica que la batería funciona correctamente. La parte verde representa la carga restante.
- indica que el nivel de carga de la batería es bajo y debe recargarse.
- indica que la batería está casi descargada y debe cargarse de inmediato. De lo contrario, el monitor se apagará automáticamente en breve.
- indica que la batería se está cargando.
- indica que no hay ninguna batería instalada o que se ha producido un fallo en la batería.

17.4.3 Alarmas relacionadas con la batería

La capacidad de la batería es limitada. Cuando el nivel de carga de la batería es bajo, el monitor presenta la alarma **Batería baja**, la luz de alarma parpadea y el monitor emite un sonido de alarma.

Si la batería está casi agotada, el monitor presenta la alarma **Batería muy baja**. En este caso, conecte inmediatamente la alimentación de CA para alimentar el monitor y cargar la batería. De lo contrario, el monitor se apagará automáticamente en breve.

Si la batería lleva utilizándose mucho tiempo, habrá envejecido y su tiempo de autonomía puede ser significativamente menor que el especificado. Si la batería es antigua, se Para N22/N19, si la batería es antigua, se mostrará la alarma **Mantenimiento batería neces.** cada vez que se encienda el monitor, lo que indica que la batería ha llegado al final de su vida útil.

Para obtener más información sobre las alarmas relacionadas con la batería, consulte *I Mensajes de alarma*.

17.5 Carga de la batería

La batería se recarga automáticamente mientras el monitor está conectado a la fuente de CA.

17.6 Mantenimiento de la batería

17.6.1 Acondicionamiento de la batería

El rendimiento de las baterías se deteriora con el tiempo. Las baterías deben acondicionarse cada tres meses.

Si la batería no se acondiciona en mucho tiempo, la indicación de la carga podría no ser precisa y podría evaluar incorrectamente la duración restante de la batería.

Para preparar la batería, siga este procedimiento:

1. Desconecte al paciente del monitor y detenga todos los procedimientos de monitorización y medición.
2. Apague el monitor y conéctelo a la fuente de alimentación externa.
3. Deje que la batería se cargue ininterrumpidamente hasta que esté completamente cargada.
4. Desconecte el monitor de la fuente de alimentación externa, y enciéndalo.
5. Deje que el monitor funcione con la batería hasta que se agote por completo y el monitor se apague automáticamente.
6. Cargue completamente la batería de nuevo para utilizarla o cárguela al 40 - 60 % para guardarla.

NOTA

- **No utilice el monitor para monitorizar al paciente durante el acondicionamiento de la batería.**
- **No interrumpa el proceso de acondicionamiento de la batería.**

17.6.2 Comprobación del rendimiento de la batería

El rendimiento de las baterías recargables se deteriora con el tiempo. Debe comprobar el rendimiento de la batería cada tres meses o si sospecha que ha dejado de funcionar correctamente.

Consulte los pasos 1 a 5 de *17.6.1 Acondicionamiento de la batería* para comprobar el rendimiento de la batería. El tiempo de funcionamiento de la batería es un indicador directo de su rendimiento. Si el tiempo de funcionamiento de la batería es notablemente más corto que el indicado en las especificaciones, es posible que haya llegado al final de su vida útil o que esté dañada. Si el rendimiento de la batería cumple los requisitos, cárguela completamente de nuevo para utilizarla o al 40 - 60% para almacenarla.

NOTA

- **El tiempo de funcionamiento de la batería depende de la configuración y el uso del equipo. Por ejemplo, si utiliza un ajuste alto del brillo en la pantalla o realiza numerosas mediciones de la PANI, se reducirá el tiempo de funcionamiento de la batería.**

17.7 Almacenamiento de las baterías

Al almacenar las baterías, asegúrese de que las terminales de batería no entran en contacto con objetos metálicos. Si las baterías se van a almacenar durante un periodo de tiempo prolongado, guárdelas en un lugar frío con una carga parcial de entre el 40% y el 60%.

Acondicione las baterías almacenadas cada tres meses. Para obtener más información, consulte *17.6.1 Acondicionamiento de la batería*.

NOTA

- **Retire la batería del equipo si no lo va a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado (por ejemplo, varias semanas). De lo contrario, la batería podría descargarse en exceso.**
- **Si las baterías se almacenan a una temperatura elevada durante un periodo de tiempo prolongado, su vida útil se reducirá significativamente.**
- **Almacenar las baterías en un lugar fresco puede ralentizar el proceso de deterioro. La temperatura ideal para almacenar las baterías es a 15 °C.**

17.8 Reciclaje de las baterías

Deseche la batería en las siguientes situaciones:

- La batería presenta signos de daños.
- La batería falla.
- La batería se ha deteriorado y su duración es significativamente menor que la especificada.
- La batería ha llegado al final de su vida útil.

Deseche apropiadamente las baterías de acuerdo con la normativa local.

ADVERTENCIA

- **No abra las baterías, no las someta a una fuente de calor superior a 60 °C, no las queme ni cortocircuite sus terminales. Pueden incendiarse, explotar, sufrir escapes o calentarse, lo que provocaría lesiones.**

18 Cuidado y limpieza

18.1 Introducción a cuidados y limpieza

En este capítulo solo se describe la limpieza y desinfección del monitor, los módulos, el bastidor del módulo satélite (SMR) y algunos accesorios. Para limpiar y desinfectar otros accesorios reutilizables, consulte las instrucciones de uso correspondientes.

18.2 Información de seguridad sobre cuidados y limpieza

ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente los productos de limpieza, desinfectantes y métodos especificados en este capítulo. El uso de sustancias o métodos no aprobados puede dañar el equipo y anular la garantía.**
- **No mezcle soluciones desinfectantes ya que pueden generar gases peligrosos.**
- **Mindray no se responsabiliza de la eficacia de los productos de limpieza, desinfectantes ni métodos especificados como un recurso para el control de infecciones. Consulte a su hospital para el control de infecciones.**
- **Asegúrese de apagar el sistema y desconectar todos los cables de alimentación de las tomas antes de limpiar el equipo.**
- **El hospital o la institución responsables deberán llevar a cabo todos los procedimientos de limpieza y desinfección especificados en este capítulo.**

PRECAUCIÓN

- **No sumerja nunca ninguna pieza del equipo o de sus accesorios en ningún líquido ni permita que entre líquido en el interior.**
- **El contacto de soluciones de limpieza o desinfectantes con los conectores o las piezas metálicas podría causar corrosión.**
- **No vierta ni pulverice ningún líquido directamente sobre el equipo o los accesorios, ni permita que el líquido penetre en las conexiones o aberturas.**
- **Si se derramase líquido sobre el equipo o los accesorios, desenchufe el cable de alimentación, seque el equipo y póngase en contacto con el personal de servicio.**
- **Nunca utilice materiales abrasivos (como fibras metálicas o limpiaplata) ni limpiadores corrosivos (como acetona o limpiadores que lleven acetona).**
- **Diluya y utilice las soluciones de limpieza o los desinfectantes de acuerdo con las instrucciones del fabricante.**
- **Revise el equipo después de su limpieza y desinfección. Si observa cualquier signo de daño, deje de utilizarlo.**

18.3 Limpieza del módulo/monitor/SMR

Limpie su equipo de forma regular. Antes de limpiar el equipo, consulte la normativa del hospital para limpiar el equipo.

Para limpiar el equipo, siga este procedimiento:

1. Humedezca un paño suave que no suelte pelusa con agua o etanol (70 %).
2. Escurra el exceso de líquido del paño.
3. Limpie la pantalla de visualización.
4. Limpie la superficie externa del monitor, los módulos o el SMR con el paño húmedo, pero evite los conectores y las piezas metálicas.
5. Seque la superficie con un paño limpio. Deje que el equipo se seque al aire en un lugar fresco y ventilado.

PRECAUCIÓN

- **Durante la limpieza, apague el monitor o bloquee la pantalla táctil para desactivar el funcionamiento táctil.**
- **El contacto de soluciones de limpieza o desinfectantes con los conectores o las piezas metálicas podría causar corrosión.**

18.4 Desinfección del monitor/módulo/SMR

Desinfecte el equipo según exija el calendario de mantenimiento de su hospital. Se recomienda limpiar el equipo antes de desinfectarlo. Siga siempre las instrucciones del fabricante para diluir y utilizar los desinfectantes. En la siguiente tabla figuran los desinfectantes aprobados:

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
Alpet® D2 Toallitas desinfectantes para superficies	Toallitas	BEST SANITIZERS INC™.
CIDEX® OPA	Líquido	Gilag GmbH International Advanced Sterilization products
Clorox Dispatch® Toallitas desinfectantes con lejía para hospitales	Toallitas	Clorox professional products company
Lejía Clorox Healthcare® Toallitas bactericidas	Toallitas	Clorox professional products company
Peróxido de hidrógeno Clorox Healthcare® Toallitas limpiadoras desinfectantes	Toallitas	Clorox professional products company
Diversey Oxivir® TB Toallitas	Toallitas	Diversey Inc
Metrex CaviCide1™	Líquido, pulverizador	METERX® RESEARCH
Metrex CaviWipes™	Toallitas	METERX® RESEARCH
PDI Sani-Cloth® AF3 Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
Lejía PDI Sani-Cloth® Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® HB Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® Plus Paño bactericida desechable	Toallitas	PDI Inc.
PDI Super Sani-Cloth® Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
VIRAGUARD® Toallita desinfectante para superficies de uso hospitalario	Toallitas	VERIDIEN corporation
Virex® II 256 (1:256)	Líquido	Diversey Inc
Virex® TB	Líquido, pulverizador	Diversey Inc
JIAN ZHI SU Pastillas desinfectantes	Pastilla	Beijing ChangJiangMai Medical Science Technology Co. Ltd
JIAN ZHI SU Surface Disinfectant Spray	Líquido, pulverizador	Beijing ChangJiangMai Medical Science Technology Co. Ltd

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
JIAN ZHI SU Desinfectante, amonio cuaternario de cadena doble	Líquido	Beijing ChangJiangMai Medical Science Technology Co. Ltd
DIAN'ERKANG Toallitas para superficies	Toallitas	Shanghai Likang Disinfectant Hi-Tech Co., Ltd
DIAN'ERKANG Desinfectante para superficies	Líquido	Shanghai Likang Disinfectant Hi-Tech Co., Ltd
DIAN'ERKANG Pulverizador desinfectante	Líquido, pulverizador	Shanghai Likang Disinfectant Hi-Tech Co., Ltd
Clinell® Universal Toallitas	Toallitas	GAMA Healthcare Ltd
Clinell ® Sporicidal Toallitas	Toallitas	GAMA Healthcare Ltd
Tristel Duo™	Líquido, espuma	Tristel solutions Limited
Tristel Jet	Líquido, pulverizador	Tristel solutions Limited
Tristel Fuse Para superficies, 196 lpm	Líquido	Tristel solutions Limited
Surfanios Premium, 0,25 %	Líquido	ANIOS LABORATORIES
Surfa 'safe	Líquido, pulverizador	ANIOS LABORATORIES
Wip' Anios premium	Toallitas	ANIOS LABORATORIES
Aniosurf ND premium, 0.25%	Líquido	ANIOS LABORATORIES
Mikrobac® Toallitas	Toallitas	BODE Chemie GmbH
Cleanisept® Toallitas	Toallitas	Dr. Schumacher GmbH
mikrozid® PAA Toallitas	Toallitas	Schülke & Mayr GmbH
mikrozid® Sensentive Wipes	Toallitas	Schülke & Mayr GmbH
Ecolab Incidin® OxyWipe S	Toallitas	Ecolab Deutschland GmbH
Glutaraldehído, 2 %	Líquido	/
*Etanol, 70 %	Líquido	/
*Isopropanol, 70 %	Líquido	/
*Hipoclorito de sodio, 0,5 %	Líquido	/
*Peróxido de hidrógeno, 3 %	Líquido	/
*Rely+On™ Virkon® Desinfectante de amplio espectro para superficies, 1 %	Polvo	Antec International Ltd
*1-propanol, 50 %	Líquido	/
*Descosept® forte	Líquido	Dr. Schumacher GmbH
*Descosept® AF	Líquido	Dr. Schumacher GmbH
*Dismozon® plus, 0,4%	Polvo	BODE Chemie GmbH

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
*mikrozid® AF Toallitas	Toallitas	Schülke & Mayr GmbH
*Terralin® Líquido	Líquido	Schülke & Mayr GmbH
*Perform® Classic OXY concentrado, 0,5 %	Polvo	Schülke & Mayr GmbH

NOTA

- **En el caso de los equipos con el símbolo , se pueden utilizar todos los limpiadores y desinfectantes. En el caso de los equipos sin este símbolo, solo se pueden utilizar los productos de limpieza y desinfectantes señalados con "*".**

18.5 Limpieza y desinfección de otros accesorios

Para limpiar y desinfectar los siguientes accesorios, utilice los productos de limpieza, los desinfectantes y siga los métodos que se describen en este manual:

- Tubo de aire de PANI
- Cable de SpO_2 de Mindray
- Cable de SpO_2 de Masimo
- Cable de SpO_2 de Nellcor
- Accesorios de TNM
- Cable de EEG de Mindray
- Cable de ANI

Para otros accesorios, consulte las instrucciones de uso que se incluyen con ellos.

PRECAUCIÓN

- **Los líquidos introducidos en el tubo de aire de PANI pueden dañar el equipo. Cuando limpie o desinfecte el tubo de aire de PANI, evite que se introduzca líquido.**
- **Revise periódicamente el tubo de aire de PANI y el conector para comprobar que no hay signos de desgaste o deterioro a causa de la limpieza y desinfección del tubo de aire de PANI. Si detecta alguna fuga, cambie el tubo de aire de PANI. Deseche el tubo de aire PANI dañado según la normativa local de eliminación de residuos hospitalarios.**
- **Nunca sumerja ni empape los accesorios en líquido.**
- **Nunca limpie ni desinfecte los conectores ni las piezas metálicas.**
- **Utilice únicamente los productos de limpieza y desinfectantes aprobados por Mindray, así como los métodos que se describen en esta sección para limpiar o desinfectar los accesorios. La garantía no cubre ningún daño provocado por sustancias o métodos que no se hayan aprobado.**
- **Para evitar daños a largo plazo, los accesorios pueden desinfectarse solo cuando sea necesario según la política del hospital.**

18.5.1 Limpieza de los accesorios

Debe limpiar los accesorios con frecuencia. Antes de limpiar los accesorios, consulte la normativa del hospital para limpiarlos.

Para limpiar los accesorios, siga este procedimiento:

1. Limpie los accesorios con un paño suave humedecido con agua o etanol (70 %).
2. Retire los restos de la solución de limpieza con un paño seco.
3. Deje que los accesorios se sequen al aire.

18.5.2 Desinfección de los accesorios

Recomendamos desinfectar los accesorios solo cuando sea necesario según la política del hospital. Se recomienda limpiar los accesorios antes de desinfectarlos.

18.5.2.1 Desinfectantes para el tubo de aire de PANI

Estos son los desinfectantes aprobados para su uso con los tubos de aire de PANI:

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
Alpet® D2 Toallitas desinfectantes para superficies	Toallitas	BEST SANITIZERS INC™.
CIDEX® OPA	Líquido	Gilag GmbH International Advanced Sterilization products
Clorox Dispatch® Toallitas desinfectantes con lejía para hospitales	Toallitas	Clorox professional products company
Metrex CaviCide1™	Líquido, pulverizador	METERX® RESEARCH
Metrex CaviWipes™	Toallitas	METERX® RESEARCH
PDI Sani-Cloth® AF3 Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® Plus Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Super Sani-Cloth® Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
VIRAGUARD® Toallita desinfectante para superficies de uso hospitalario	Toallitas	VERIDIEN corporation
Virex® TB	Líquido, pulverizador	Diversey Inc
Clinell® Universal Toallitas	Toallitas	GAMA Healthcare Ltd
Surfa 'safe	Líquido, pulverizador	ANIOS LABORATORIES
Aniosurf ND premium, 0.25%	Líquido	ANIOS LABORATORIES
mikrozid® Toallitas	Toallitas	Schülke & Mayr GmbH
Glutaraldehído, 2 %	Líquido	/
Etanol al 70 %	Líquido	/
Isopropanol al 70 %	Líquido	/
Rely+On™ Virkon® Desinfectante de amplio espectro para superficies, 1 %	Polvo	Antec International Ltd
1-propanol, 50 %	Líquido	/

18.5.2.2 Desinfectantes para el cable de SpO_2

Estos son los desinfectantes aprobados para su uso con los cables de SpO_2 de Mindray y Nellcor:

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
CIDEX® OPA	Líquido	Gilag GmbH International Advanced Sterilization products
Clorox Dispatch® Toallitas desinfectantes con lejía para hospitales	Toallitas	Clorox professional products company
Lejía Clorox Healthcare® Toallitas bactericidas	Toallitas	Clorox professional products company
Peróxido de hidrógeno Clorox Healthcare® Toallitas limpiadoras desinfectantes	Toallitas	Clorox professional products company
Diversey Oxivir® TB Toallitas	Toallitas	Diversey Inc
PDI Super Sani-Cloth® Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
VIRAGUARD® Toallita desinfectante para superficies de uso hospitalario	Toallitas	VERIDIEN corporation
Virex® TB	Líquido, pulverizador	Diversey Inc
Glutaraldehído, 2 %	Líquido	/
Etanol al 70 %	Líquido	/
Isopropanol al 70 %	Líquido	/
Hipoclorito de sodio, 0,5 %	Líquido	/
Peróxido de hidrógeno, 3 %	Líquido	/
Rely+On™ Virkon® Desinfectante de amplio espectro para superficies, 1 %	Polvo	Antec International Ltd
1-propanol, 50 %	Líquido	/

En la siguiente tabla se muestran los agentes de limpieza y desinfectantes aprobados para el cable de SpO_2 de Masimo:

Nombre del producto	Tipo de producto	Ingredientes activos
Isopropanol	Líquido	Isopropanol al 70 %

18.5.2.3 Desinfectantes para el accesorio de TNM

Estos son los desinfectantes aprobados para su uso con los accesorios de TNM:

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
Alpet® D2 Toallitas desinfectantes para superficies	Toallitas	BEST SANITIZERS INC™.
CIDEX® OPA	Líquido	Gilag GmbH International Advanced Sterilization products
Clorox Dispatch® Toallitas desinfectantes con lejía para hospitales	Toallitas	Clorox professional products company

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
Lejía Clorox Healthcare® Toallitas bactericidas	Toallitas	Clorox professional products company
Peróxido de hidrógeno Clorox Healthcare® Toallitas limpiadoras desinfectantes	Toallitas	Clorox professional products company
Diversey Oxivir® TB Toallitas	Toallitas	Diversey Inc
Metrex CaviCide1™	Líquido, pulverizador	METERX® RESEARCH
Metrex CaviWipes™	Toallitas	METERX® RESEARCH
PDI Sani-Cloth® AF3 Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
Lejía PDI Sani-Cloth® Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® Plus Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Super Sani-Cloth® Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
VIRAGUARD® Toallita desinfectante para superficies de uso hospitalario	Toallitas	VERIDIEN corporation
Virex® TB	Líquido, pulverizador	Diversey Inc
Clinell® Universal Toallitas	Toallitas	GAMA Healthcare Ltd
Surfa 'safe	Líquido, pulverizador	ANIOS LABORATORIES
Aniosurf ND premium, 0.25%	Líquido	ANIOS LABORATORIES
mikrozid® Toallitas	Toallitas	Schülke & Mayr GmbH
Glutaraldehído, 2 %	Líquido	/
Etanol al 70 %	Líquido	/
Isopropanol al 70 %	Líquido	/
Hipoclorito de sodio, 0,5 %	Líquido	/
Peróxido de hidrógeno, 3 %	Líquido	/
Rely+On™ Virkon® Desinfectante de amplio espectro para superficies, 1 %	Polvo	Antec International Ltd
1-propanol, 50 %	Líquido	/

18.5.2.4 Desinfectantes para el cable de EEG de Mindray

Estos son los desinfectantes aprobados para su uso con el cable de EEG de Mindray:

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
1-propanol, 50 %	Líquido	/
Alpet® D2 Toallitas desinfectantes para superficies	Toallitas	BEST SANITIZERS INC™.
CIDEX® OPA	Líquido	Gilag GmbH International Advanced Sterilization products

Nombre del producto	Tipo de producto	Fabricante
Clorox Dispatch® Toallitas desinfectantes con lejía para hospitales	Toallitas	Clorox professional products company
Lejía Clorox Healthcare® Toallitas bactericidas	Toallitas	Clorox professional products company
Peróxido de hidrógeno Clorox Healthcare® Toallitas limpiadoras desinfectantes	Toallitas	Clorox professional products company
Diversey Oxivir® TB Toallitas	Toallitas	Diversey Inc
Peróxido de hidrógeno, 3 %	Líquido	/
Isopropanol al 70 %	Líquido	/
Metrex CaviCide1™	Líquido, pulverizador	METERX® RESEARCH
Metrex CaviWipes™	Toallitas	METERX® RESEARCH
PDI Sani-Cloth® AF3 Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
Lejía PDI Sani-Cloth® Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® HB Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® Plus Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
PDI Super Sani-Cloth® Toallitas bactericidas desechables	Toallitas	PDI Inc.
Rely+On™ Virkon® Desinfectante de amplio espectro para superficies, 1 %	Polvo	Antec International Ltd
Hipoclorito de sodio, 0,5 %	Líquido	/
VIRAGUARD® Toallita desinfectante para superficies de uso hospitalario	Toallitas	VERIDIEN corporation
Virex® II 256 (1:256)	Líquido	Diversey Inc
Virex® TB	Líquido, pulverizador	Diversey Inc
mikrozid® mikrozid® Sensentive	Líquido	Schülke & Mayr GmbH
anios surf	Líquido	ANIOS LABORATORIES
Anios Surfa 'safe	Líquido, pulverizador	ANIOS LABORATORIES
Clinell® Universal Toallitas	Toallitas	GAMA Healthcare Ltd
DIAN'ERKANG Toallitas para superficies	Toallitas	Shanghai Likang Disinfectant Hi-Tech Co., Ltd
JIAN ZHI SU Surface Disinfectant Spray	Líquido, pulverizador	Beijing ChangJiangMai Medical Science Technology Co. Ltd
Glutaraldehído, 2 %	Líquido	/
Etanol al 70 %	Líquido	/

18.5.2.5 Desinfectantes para el cable ANI

Los desinfectantes aprobados para el cable ANI son Wip' Anios.

18.6 Esterilización

No esterilice el monitor, los accesorios ni los suministros a menos que se especifique lo contrario en las instrucciones de uso que se proporcionan con los accesorios y suministros.

18.7 Limpieza del cabezal de impresión térmica

Cuando el cabezal de impresión está sucio, la calidad de impresión se deteriora. Revise las copias impresas para comprobar que la impresión es legible y oscura. Si las copias se imprimen en color claro, puede ser indicativo de que el cabezal de impresión está sucio.

Para limpiar el cabezal de impresión térmica, siga este procedimiento:

1. Tome medidas contra la electricidad estática, como puede ser llevar una pulsera antiestática.
2. Retire el módulo del registrador del bastidor de módulos.
3. Abra la puerta del registrador y retire el papel de registro.
4. Frote suavemente el cabezal de impresión con bastoncillos de algodón humedecidos en etanol para eliminar el polvo y las partículas extrañas.
5. Limpie el exceso de humedad con bastoncillos de algodón secos.
6. Deje que el cabezal de impresión se seque al aire.
7. Vuelva a cargar del papel de registro y cierre la puerta del registrador.

PRECAUCIÓN

- **No utilice nada que pueda dañar el elemento térmico.**
- **No fuerce innecesariamente el cabezal térmico.**
- **El cabezal de impresión térmica se calienta durante el registro. No limpie el cabezal de impresión inmediatamente después del registro.**

18.8 Efectos de una limpieza inadecuada

El uso de limpiadores que no sean los recomendados puede tener los siguientes efectos:

- Decoloración del producto
- Corrosión de las piezas metálicas
- Debilitamiento y rotura de los cables, los conectores y la carcasa del equipo
- Reducción de la vida útil de los cables y los cables de derivaciones
- Degradación del rendimiento general del sistema
- Averías o fallos del equipo

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

19 Mantenimiento

19.1 Introducción al mantenimiento

El mantenimiento regular es fundamental para garantizar el funcionamiento correcto del equipo. En este capítulo se incluye información sobre las pruebas y las tareas de mantenimiento que deben realizarse periódicamente.

19.2 Información de seguridad sobre el mantenimiento

ADVERTENCIA

- **Siga el programa de mantenimiento y pruebas o la normativa local para realizar las pruebas y el mantenimiento. No aplicar el programa de mantenimiento puede provocar fallos en el equipo y posibles riesgos para la salud.**
- **No está permitido modificar este equipo.**
- **Este equipo no contiene piezas que el usuario pueda reparar.**
- **Las comprobaciones de seguridad o las tareas de mantenimiento que requieran el desmontaje del equipo deberá realizarlas personal de servicio profesional. De lo contrario, podrían producirse fallos indebidos en el equipo y posibles riesgos para la salud.**
- **No abra las baterías, no las someta a una fuente de calor superior a 60 °C, no las queme ni cortocircuite sus terminales. Las baterías podrían incendiarse, explotar, sufrir escapes o calentarse, lo que podría provocar lesiones.**
- **El personal de servicio técnico debe estar debidamente cualificado y muy familiarizado con el funcionamiento del equipo.**

PRECAUCIÓN

- **El equipo y los accesorios no se someterán a tareas de reparación o mantenimiento mientras se estén utilizando en un paciente.**
- **Si se produce un problema en el equipo, póngase en contacto con el personal de servicio.**
- **Utilice y almacene el equipo en las condiciones de temperatura, humedad y altitud especificadas.**
- **Cuando deseche el material de embalaje, asegúrese de seguir la legislación de control de desechos aplicable y manténgalo fuera del alcance de los niños.**
- **Cuando finalice la vida útil del equipo y sus accesorios, estos deberán desecharse según las instrucciones que regulan la eliminación de tales productos. Si tiene alguna duda relativa a la eliminación del equipo, póngase en contacto con Mindray.**

NOTA

- **Si es necesario, póngase en contacto con el fabricante para obtener diagramas de circuitos, listas de piezas, descripciones, instrucciones de calibración o cualquier otra información relativa a la reparación del equipo.**

19.3 Calendario de mantenimiento y pruebas

Siga el calendario de mantenimiento y pruebas o las regulaciones locales para realizar las pruebas y el mantenimiento. Asegúrese de limpiar y desinfectar el equipo antes de realizar pruebas o tareas de mantenimiento.

En la siguiente tabla se detalla el calendario de pruebas y mantenimiento:

Prueba/tarea de mantenimiento		**Frecuencia recomendada**
Pruebas de rendimiento		
Inspección visual		Cada día, antes de la primera utilización.
Prueba de rendimiento y calibración del módulo de medición		1. Si sospecha que los valores de medición son incorrectos. 2. Después de cualquier reparación o sustitución del módulo pertinente. 3. Una vez al año para las pruebas de CO_2 y GA. 4. Una vez cada dos años para las pruebas de rendimiento de los demás módulos de parámetros.
Prueba de salida analógica		Si sospecha que la función de salida analógica no funciona correctamente.
Prueba de sincronización de desfibrilación		Si sospecha que la función de sincronización de desfibrilación no funciona correctamente.
Prueba de llamada a enfermería		Si sospecha que la función de llamada a enfermería no funciona correctamente.
Pruebas de seguridad eléctrica		
Pruebas de seguridad eléctrica		Una vez cada dos años.
Otras pruebas		
Prueba de encendido		Antes del uso.
Comprobación del sensor de TNM		Una vez al año.
Comprobación del registrador		1. Cuando se vaya a utilizar el registrador por primera vez. 2. Después de cualquier reparación o sustitución del registrador.
Pruebas de la impresora de red		1. Al instalar por primera vez. 2. Después de cualquier reparación o sustitución de la impresora.
Comprobación de integración de dispositivos		1. Al instalar por primera vez. 2. Después de cualquier reparación o sustitución del dispositivo externo.
Comprobación de las baterías	Prueba de funcionalidad	1. Al instalar por primera vez. 2. Cuando sustituya la batería.
	Prueba de rendimiento	Cada tres meses o si la autonomía de la batería se reduce considerablemente.

19.4 Comprobación de la información de versión

Es posible que se le solicite información sobre la versión del monitor y del módulo.

Para ver información sobre la versión del software del sistema, seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Sistema** seleccione **Versión**.

Podrá consultar la versión del software del sistema, la versión del software y el hardware del módulo, y la versión del firmware. Para obtener más información, consulte *13.14 Ajustes de versión*.

19.5 Métodos y procedimientos de prueba

Salvo las siguientes tareas de mantenimiento, las demás pruebas y tareas de mantenimiento únicamente las podrá realizar el personal técnico cualificado de Mindray.

- Comprobación periódica, incluida una inspección visual y la prueba de encendido
- Comprobación del sensor de TNM
- Pruebas de la impresora y el registrador
- Comprobación de las baterías

Cuando debe realizar una prueba de seguridad y de rendimiento en el monitor, póngase en contacto con el personal de servicio.

19.5.1 Realización de la inspección visual

Inspeccione visualmente el equipo antes de su primera utilización cada día. Si observa cualquier signo de daño, retire el monitor del servicio y póngase en contacto con el personal técnico.

Verifique que el equipo cumpla los siguientes requisitos:

- Especificaciones ambientales y relacionadas con la fuente de alimentación.
- Ni la carcasa ni la pantalla del monitor presentan grietas u otros daños.
- El cable de alimentación no está dañado y el aislamiento está en buen estado.
- Los conectores, enchufes y cables no están dañados ni retorcidos.
- El cable de alimentación y los cables del paciente están conectados firmemente a los equipos y los módulos.

19.5.2 Realización de la prueba durante el encendido

El monitor realiza automáticamente una autocomprobación al inicio. Compruebe los siguientes elementos durante la prueba de encendido:

- El equipo se enciende correctamente.
- El sistema de alarmas funciona correctamente.
- El monitor funciona correctamente.

19.5.3 Comprobación del sensor de TNM

La comprobación del sensor de TNM es necesario realizarla una vez al año o cuando dude de los valores medidos.

Para calibrar el sensor de TNM:

1. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Mantenimiento** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione .
2. Seleccione la pestaña **MÓDULO** → pestaña **TNM**.
3. Siga las instrucciones de la pantalla para comprobar el sensor de TNM de cuatro maneras.

Si se completa correctamente la comprobación del sensor, aparece el mensaje "Ha pasado la prueba, el sensor TNM funciona correctamente". Si falla alguno de los cuatro pasos, compruebe si el sensor está colocado correctamente como indican las instrucciones y repita la comprobación del sensor. Si no se pasa la comprobación del sensor, cambie el sensor o póngase en contacto con el personal del servicio técnico.

NOTA

- **Detenga la medición de TNM o la calibración antes de iniciar la comprobación del sensor de TNM.**
- **Tenga cuidado cuando manipule el sensor de TNM y evite golpearlo con fuerza.**

19.5.4 Comprobación del registrador

Para comprobar el registrador, siga este procedimiento:

1. Iniciar una tarea de registro para imprimir ondas e informes.
2. Compruebe que el registrador funciona correctamente.
3. Compruebe que la impresión es clara y que no faltan puntos.

19.5.5 Comprobación de impresora de red

Para comprobar la impresora, siga este procedimiento:

1. Inicie una tarea de impresión para imprimir ondas e informes.
2. Compruebe que la impresora está correctamente conectada y que funciona bien.
3. Compruebe que la impresión es clara y que no faltan puntos.

19.5.6 Comprobación de la batería

Para obtener información sobre la comprobación de la batería, consulte *17.6.2 Comprobación del rendimiento de la batería*.

19.6 Desechar el monitor

Deseche el monitor y sus accesorios cuando finalice su vida útil. Siga la normativa local relativa a la eliminación de dichos productos.

ADVERTENCIA

- **A menos que se especifique lo contrario, deseche las piezas y los accesorios de acuerdo con la normativa local relativa a la eliminación de residuos hospitalarios.**

A Especificaciones del producto

A.1 Especificaciones de seguridad del monitor

El monitor está clasificado según la norma IEC 60601-1: 2005

Grado de protección contra descargas eléctricas	Tipo CF resistente a desfibrilación para ECG, Resp, TEMP, PAI, SpO2, GC, PiCCO, PANI, EEG, EEG-1, aEEG, TNM, ANI Tipo BF resistente a desfibrilación para temperatura timpánica, $ScvO_2$, CO_2, ICG, IBE, GA, MR, rSO_2
Tipo de protección contra descargas eléctricas	Clase I
Grado de protección frente a la entrada perjudicial de agua en el monitor	IPX1
Grado de seguridad para su aplicación en presencia de una mezcla de gases anestésicos inflamables con aire, oxígeno u óxido nitroso	Equipo inadecuado para su uso en presencia de una mezcla de gases anestésicos inflamables con aire, oxígeno u óxido nitroso.
Modo de funcionamiento	Continuo

A.2 Especificaciones físicas

A.2.1 BeneVision N22/N19

Elemento	Peso máximo (kg)	An × Al × F (mm)	Comentarios
Monitor N19 (unidad principal y pantalla principal instaladas juntas)	10,30	509 × 423 × 115 (pantalla instalada en horizontal) 584 × 348 × 115 (pantalla instalada en vertical)	Incluye la batería, el módulo iView, el módulo Wifi, la pantalla con asa y el mando de navegación. Excluye el SMR, los módulos y los accesorios.
Monitor N22 (unidad principal y pantalla principal instaladas juntas)	11,50	566 × 458 × 115 (pantalla instalada en horizontal) 641 × 383 × 115 (pantalla instalada en vertical)	Incluye la batería, el módulo iView, el módulo Wifi, la pantalla con asa y el mando de navegación. Excluye el SMR, los módulos y los accesorios.
Unidad principal	3,40	268 × 268 × 68	Incluida la batería.
Pantalla, 19 pulgadas	6,20	509 × 348 × 48	Excluida el asa.
Pantalla, 22 pulgadas	7,40	566 × 383 × 48	Excluida el asa.

A.2.2 BeneVision N17/N15/N12/N12C

Elemento	Peso máximo (kg)	An × Al × F (mm)	Comentarios
N17	7,3	466 × 355 × 210	Configuración estándar, sin los módulos, el registrador, la batería y los accesorios.
N15	5,4	396 × 313 × 193	
N12/12C	4,1	313 × 290 × 161	

A.2.3 SMR y módulos

Elemento	Peso máximo (kg)	An × Al × F (mm)	Comentarios
Bastidor del módulo satélite (SMR)	2,30	403 × 221 × 145	Incluida el asa y los ganchos para cables.
Módulo de MPM	0,63	136,5 × 80,5 × 102	/
Módulo de SpO_2	0,29	136,5 × 40 × 102	SpO_2 de Mindray
Módulo de SpO_2	0,29	136,5 × 40 × 102	SpO_2 de Nellcor
Módulo Temp	0,25	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de GC	0,25	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de PAI	0,26	136,5 × 40 × 102	/
Módulo IBE	0,26	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de ICG	0,30	136,5 × 40 × 102	Medis ICG
Módulo de GCC/SvO_2	0,26	136,5 × 40 × 102	/
Módulo PiCCO	0,30	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de $ScvO_2$	0,26	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de EEG	0,28	136,5 × 40 × 102	EEG de EBN
Módulo de EEG	0,3	136,5 × 40 × 102	EEG de Mindray
Módulo aEEG	0,3	136,5 × 40 × 102	aEEG de Mindray
Módulo de TNM	0,29	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de rSO_2	0,30	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de CO_2 de flujo principal	0,26	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de CO_2 de microflujo	0,38	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de CO_2 de flujo lateral	0,54	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de CO_2 de flujo lateral	0,63	136,5 × 40 × 102	Con módulo de O_2 incorporado
Módulo de MR	0,38	136,5 × 40 × 102	/
Módulo de AG	1,03	136,5 × 80,5 × 102	No incorpora los módulos de O_2 y de IBE
Módulo de GA	1,15	136,5 × 80,5 × 102	Con módulos de O_2 e IBE incorporados
Módulo de GA	1,03	136,5 × 80,5 × 102	Con módulo de O_2 incorporado
Módulo de AG	1,06	136,5 × 80,5 × 102	Con módulo IBE incorporado
Módulo adaptador de temperatura timpánica	0,25	136,5 × 80,5 × 102	/
Módulo de ANI	0,26	136,5 × 40 × 102	/
Módulo BeneLink	0,35	136,5 × 40 × 102	/
Registrador	0,40	136,5 × 80,5 × 102	/

A.3 Especificaciones ambientales

ADVERTENCIA

- **Es posible que el monitor no cumpla las especificaciones de rendimiento si se almacena o utiliza fuera de los rangos de temperatura y humedad especificados. Si el rendimiento del equipo se degrada debido al envejecimiento o a las condiciones ambientales, póngase en contacto con el personal de servicio.**
- **Cuando el monitor y los productos asociados tengan especificaciones ambientales distintas, el rango efectivo para los productos combinados será aquel que sea común en las especificaciones de todos los productos.**

NOTA

- **Las especificaciones ambientales de los módulos de parámetros sin especificaciones serán las mismas que las de la unidad principal.**

Componentes	Elemento	Condición de funcionamiento	Condición de almacenamiento
Unidad principal	Temperatura (°C)	De 0 a 40 (de 0 a 35 para N17 configurado con el módulo iView)	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 95	De 10 a 95
	Barométrica (mmHg)	De 427,5 a 805,5	De 120 a 805,5
Módulo de CO_2 de microflujo	Temperatura (°C)	De 0 a 40	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 95	De 10 a 95
	Barométrica (mmHg)	De 430 a 790	De 430 a 790
Módulo de CO_2 de flujo lateral	Temperatura (°C)	De 5 a 40	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 95	De 10 a 95
	Barométrica (mmHg)	De 430 a 790	De 430 a 790
Módulo de CO_2 de flujo principal	Temperatura (°C)	De 0 a 40	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 10 a 90	De 10 a 90
	Barométrica (mmHg)	De 427,5 a 805,5	De 400 a 805,5
Módulo de GA	Temperatura (°C)	De 10 a 40	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 95	De 10 a 95
	Barométrica (mmHg)	De 525 a 805,5	De 525 a 805,5
Módulo de MR	Temperatura (°C)	De 5 a 40	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 95	De 10 a 95
	Barométrica (mmHg)	De 427,5 a 805,5	De 120 a 805,5
Módulo de ICG	Temperatura (°C)	De 10 a 40	De 0 a 50
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 95	De 15 a 95
	Barométrica (mmHg)	De 427,5 a 805,5	De 120 a 805,5

Componentes	Elemento	Condición de funcionamiento	Condición de almacenamiento
Módulo PiCCO	Temperatura (°C)	De 10 a 40	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 75	De 10 a 90
	Barométrica (mmHg)	De 427,5 a 805,5	De 120 a 805,5
Módulo de $ScvO_2$:	Temperatura (°C)	De 10 a 40	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 75	De 10 a 90
	Barométrica (mmHg)	De 427,5 a 805,5	De 120 a 805,5
Módulo de rSO_2	Temperatura (°C)	De 16 a 32	De -20 a 70
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 20 a 80	De 10 a 95
	Barométrica (mmHg)	De 522 a 805,5	De 435,7 a 822
Módulo de ANI	Temperatura (°C)	De 5 a 40	De -20 a 60
	Humedad relativa (sin condensación) (%)	De 15 a 95	De 10 a 95
	Barométrica (mmHg)	De 427,5 a 805,5	De 120 a 805,5

A.4 Especificaciones de la fuente de alimentación

A.4.1 Especificaciones de la fuente de alimentación externa

Tensión de entrada	De 100 a 240 VCA (±10%)	4.1
Corriente de entrada	N22/N19: de 2,8 a 1,6 N17/N15/N12/N12C: de 2,0 a 0,9 A	
Frecuencia	50/60 Hz (±3 Hz)	4.1

A.4.2 Especificaciones de la batería

A.4.2.1 Especificaciones de la batería de N22/N19

Tipo de batería	Batería recargable de ion-litio
Tensión	11,3 VCC, 10,8 VCC (alternativa)
Capacidad	5600 mAh
Tiempo de funcionamiento	Al menos 1 hora cuando el monitor recibe alimentación de una batería nueva totalmente cargada a 25 °C±5 °C y funciona de forma continua en las siguientes condiciones: • El monitor está configurado con los módulos de ECG de 12 derivaciones, Resp, SpO_2, PAI de 4 canales, Temp de 2 canales, CO_2, GC y • PANI ajustado con un intervalo de 15 minutos. • Conexión Wi-Fi habilitada. • El brillo de la pantalla está ajustado al valor predeterminado de fábrica. Retardo de apagado: como mínimo 15 minutos después de mostrarse la primera alarma de batería baja.
Tiempo de carga	En una batería nueva: 5 horas para alcanzar el 90 % cuando el monitor está apagado. 9 horas para alcanzar el 90 % cuando el monitor está encendido.

A.4.2.2 Especificaciones de la batería de N17/N15/N12/N12C

Tipo de batería	Batería recargable de ion-litio
Tensión	11,1 VCC, 10,95 VCC (alternativa)
Capacidad	4500 mAh
Tiempo de funcionamiento	Al menos 2 horas para N17/N15 Al menos 4 horas para N12/N12C cuando el monitor recibe energía de una batería nueva totalmente cargada a 25 ºC (±5 ºC) con el cable de ECG de 5 derivaciones y de SpO2 conectados, mediciones automáticas de PANI a intervalos de 15 minutos y brillo de pantalla configurado con el valor 1. Retardo de apagado: como mínimo 15 minutos después de mostrarse la primera alarma de batería baja.
Tiempo de carga	No más de 4,5 horas para alcanzar el 90 % cuando el monitor está apagado. No más de 10 horas para alcanzar el 90 % cuando el monitor está encendido.

A.5 Especificaciones de la pantalla

Tipo de pantalla	LCD TFT en color para uso médico
Tamaño de la pantalla (diagonal)	N22: 22 pulgadas, admite la visualización de un máximo de 16 ondas para la pantalla instalada verticalmente o de 13 ondas para la pantalla instalada horizontalmente N19: 19 pulgadas, admite la visualización de un máximo de 16 ondas para la pantalla instalada verticalmente o de 13 ondas para la pantalla instalada horizontalmente N17: 18,5 pulgadas, admite la visualización de un máximo de 12 ondas N15: 15,6 pulgadas, admite la visualización de un máximo de 10 ondas N12/N12C: 12,1 pulgadas, admite la visualización de un máximo de 8 ondas
Resolución	N22/N19: 1680 x 1050 píxeles N17/N15: 1920 x 1080 píxeles N12/N12C: 1280 x 800 píxeles

A.6 Especificaciones de la pantalla táctil

Tipo de pantalla	Capacitiva, multitáctil

A.7 Especificaciones del registrador

Método	Matriz de puntos de transferencia térmica
Resolución horizontal	16 puntos/mm (velocidad del papel a 25 mm/s)
Resolución vertical	8 puntos/mm
Anchura del papel	50 mm
Longitud del papel	20 m
Velocidad del papel	25 mm/s, 50 mm/s Precisión: ±5%
Número de canales de onda	Un máximo de 3

A.8 LED

Luz de alarma	1 (codificado con tres colores: rojo, amarillo y cian)
LED de encendido	1 (verde)
LED de alimentación de CA	1 (verde)
LED de batería	1 (codificado con dos colores: amarillo y verde)

A.9 Indicador de sonido

Altavoz	Emite los tonos de alarma (de 45 a 85 dB), los tonos de aviso, los tonos de las teclas, tonos de QRS; admite TONOS AGUDOS y modulación de tonos de varios niveles; los tonos de alarma cumplen la norma IEC60601-1-8: 2012.

A.10 Especificaciones de la interfaz del monitor

A.10.1 Especificaciones de la interfaz de la unidad principal de N22/N19

Entrada de alimentación de CA	1
Conector de red (LAN1, LAN2, LAN3)	3 conectores RJ45 estándar (uno en el módulo iView), 100 Base-TX, IEEE 802.3
Conector de bus serie (MSB)	6
Conector USB	4, USB 2.0, en el módulo iView
Conector del bastidor del módulo satélite (SMR)	3
Conector de salida de vídeo (VP1, VP2)	2, VP1 conecta la pantalla secundaria. VP2 conecta la pantalla del sistema iView.
Conector de llamada a enfermería (NC)	1, BNC estándar
Terminal de masa equipotencial	1

A.10.2 Especificaciones de la interfaz de la pantalla principal independiente de N22/N19

Conector de bus serie (MSB)	3
Conector de concentrador de bus serie (SBH)	1
Conector de entrada de señal (SIG1)	1
Conector de entrada de CC	1
Conector de salida de vídeo (VP1)	1

A.10.3 Especificaciones de la interfaz de la pantalla principal integrada de N22/N19

Conector de bus serie (MSB)	1

A.10.4 Especificaciones de la interfaz de la pantalla secundaria de N22/N19

Conector de bus serie (MSB)	3
Conector de concentrador de bus serie (SBH)	1
Conector de entrada de señal (SIG1)	1
Conector de entrada de CC	1
Conector de salida de vídeo (VP1)	1

A.10.5 Especificaciones de la interfaz de N17/N15/N12/N12C

Entrada de alimentación de CA	1
Conector de red	N17: 2 conectores RJ45 estándar (uno en el módulo iView) N15/N12/N12C: 1 conector RJ45 estándar
Conector USB	N15/N12/N12C: 4, USB 2.0 N17: 8, USB 2.0, 4 en el módulo iView
Conector de la base acoplamiento de bastidor del módulo satélite (SMR)	1 (para N17/N15, conecta el SMR o la base de acoplamiento del N1 o el T1. Para N12/N12C, conecta la base de acoplamiento del N1 o el T1)
Conector de salida de vídeo	N17: 2 (uno para el sistema iView) N15/N12/N12C: 1
Conector de llamada a la enfermera:	1, BNC estándar
Terminal de masa equipotencial	1

A.11 Especificaciones de las salidas de señales

Salida auxiliar	
Normativa	Cumple los requisitos de la norma IEC 60601-1: 2005 de protección contra cortocircuitos y corrientes de fuga
Salida analógica ECG	
Ancho de banda (-3 dB; frecuencia de referencia: 10 Hz)	Modo Diagnóstic: De 0,05 a 150 Hz Modo de monitor: De 0,5 a 40 Hz Modo Quirúrgico: De 1 a 20 Hz Modo PCS: De 0,05 a 40 Hz
Retardo máximo de QRS	25 ms (en modo de diagnóstico y sin marcapasos)
Ganancia (frecuencia de referencia 10 Hz)	1V/mV (±5 %)
Incremento de marcapasos	Amplitud de señal: V_{oh}≥2,5 V Anchura de pulso: 10 ms±5% Tiempos de subida y bajada de la señal: ≤100 µs
Salida analógica PAI	
Ancho de banda (-3 dB; frecuencia de referencia: 1Hz)	De 0 a 40 Hz
Retardo máximo de la transmisión	30 ms
Ganancia (frecuencia de referencia 1 Hz)	1 V/100 mmHg, ±5 %
Señal de llamada a enfermería	
Amplitud	Nivel alto: de 3,5 a 5 V, ±5%, lo que proporciona un mínimo de 10 mA de corriente de salida; Nivel bajo: <0,5 V, lo que proporciona una recepción de un mínimo de 5 mA de corriente de entrada.
Tiempos de subida y de bajada	≤1 ms
Salida de vídeo	
Señales de vídeo	Señales VGA
Pulso de sincronización del desfibrilador	
Impedancia de salida	≤100 ohmios
Retardo máximo	35 ms (del pico de la onda R al borde de derivación del pulso)
Amplitud	Nivel alto: de 3,5 a 5 V, ±5%, lo que proporciona un máximo de 10 mA de corriente de salida; Nivel bajo: < 0,5 V, lo que proporciona una recepción de un máximo de 5 mA de corriente de entrada.

1.7.4

Anchura de pulso	100 ms ±10%
Tiempo máximo de subida y bajada	1 ms
Resultados alarma	
Tiempo de retardo de alarma desde el monitor al equipo remoto	El tiempo de retardo de la alarma medida en el conector de salida de la señal del monitor: Desde el monitor al CMS y los monitores remotos: ≤2 segundos Desde el monitor al monitor de telemetría TM80: ≤3 segundos
Rango de nivel de presión sonora con señal de alarma	De 45 dB(A) a 85 dB(A) dentro de un rango de un metro

A.12 Almacenamiento de datos

Tendenc.	Un mínimo de 120 horas de datos de tendencias con una resolución de no menos de 1 minuto.
Eventos	1000 eventos, incluidas alarmas de parámetros, eventos de arritmias, alarmas técnicas, etc.
Mediciones de PANI	1000 conjuntos
Resultados de la interpretación de ECG de 12 derivaciones en reposo	20 conjuntos
Ondas de divulgación íntegra	48 horas como máximo. El tiempo de almacenamiento específico depende de las ondas almacenadas y del número de ondas almacenadas. 48 horas (tarjeta de almacenamiento de 8 G para N22/N19)
Vista ST	Un máximo de 120 horas de ondas del segmento ST. Cada minuto se guarda un grupo de ondas del segmento ST.
Vista OxiCRG	Un máximo de 48 horas de eventos de oxyCRG

A.13 Especificaciones de Wi-Fi

A.13.1 Especificaciones técnicas de Wi-Fi (MSD45N)

Protocolo	IEEE 802.11a/b/g/n
Modo de modulación	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM
Frecuencia de funcionamiento	De 2,4 GHz a 2,495 GHz. De 5,15 GHz a 5,25 GHz; de 5,725 GHz a 5,85 GHz
Separación de canales	IEEE 802.11b/g: 5 MHz IEEE 802.11n (a 2,4 GHz): 5 MHz IEEE802.11a: 20 MHz IEEE802.11n (a 5 GHz): 20 MHz
Frecuencia de baudios inalámbricos	IEEE 802.11b: 1 Mbps a 11 Mbps IEEE 802.11g: 6 Mbps a 54 Mbps IEEE 802.11n: 6,5 Mbps a 72,2 Mbps (MCS0-MCS7) IEEE 802.11a: 6 Mbps a 54 Mbps
Potencia de salida	<20 dBm (requisito de CE, modo de detección: RMS) <30 dBm (requisito de la FCC, modo de detección: potencia máxima)
Modo de funcionamiento	Como estación, acceda a AP para la transmisión de datos
Seguridad de los datos	Normativa: WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise,WPA2-Enterprise Método EAP: EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP- MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP Cifrado: TKIP, AES

A.13.2 Especificaciones técnicas de la red Wi-Fi (SX-SDMAC-2832S+)

Protocolo	IEEE 802.11a/b/g/n
Modo de modulación	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM
Frecuencia de funcionamiento	De 2412 MHz a 2472 MHz De 5180 MHz a 5320 MHz; de 5500 MHz a 5700 MHz; 5745 MHz a 5825 MHz **ADVERTENCIA: SX-SDMAC-2832S+ es compatible con canales de DFS. Cuando se utilizan los canales de DFS, la estabilidad del rendimiento Wi-Fi y el tiempo de itinerancia se puede ver afectada debido a interferencias de sistemas de radar. Los canales de DFS están desactivados de forma predeterminada y no están recomendados. El operador debe evaluar de forma exhaustiva el riesgo antes de usar los canales de DFS.**
Separación de canales	IEEE 802.11b/g: 5 MHz IEEE 802.11n (a 2,4 GHz): 5 MHz IEEE802.11a: 20 MHz IEEE802.11n (a 5 GHz): 20 MHz
Frecuencia de datos inalámbricos	IEEE 802.11b: 1 Mbps a 11 Mbps IEEE 802.11g: 6 Mbps a 54 Mbps IEEE 802.11n: MCS0 - MCS7 IEEE 802.11a: 6 Mbps a 54 Mbps
Potencia de salida	<20 dBm (requisito de CE, modo de detección: RMS) <30 dBm (requisitos de la FCC, modo de detección: potencia máxima)
Modo de funcionamiento	Como estación, acceda a AP para la transmisión de datos
Seguridad de los datos	Normativa: WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise Método EAP: EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP Cifrado: TKIP, AES

A.13.3 Especificaciones de rendimiento de Wi-Fi

ADVERTENCIA

- **Realice todas las funciones de red de comunicación de datos dentro de una red cerrada.**

A.13.3.1 Capacidad del sistema y resistencia a interferencias inalámbricas

Cumple los siguientes requisitos:

- Ningún monitor sufre pérdidas de comunicación.
- La demora total de la transmisión de datos desde el monitor al CMS: ≤2 segundos.
- La demora en la aplicación de los ajustes relacionados con el monitor configurados en el CMS: ≤2 segundos.
- La demora total de la transmisión de datos desde un monitor a otro: ≤2 segundos.
- La demora para que el monitor reinicie las alarmas de otro monitor para que sean efectivas; ≤2 segundos.

Las condiciones de las pruebas son las siguientes:

- Número de monitores admitidos en un mismo punto de acceso: ≤12 (para N22/N19) o ≤16 (para N17/N15/N12/N12C).
- Todos los monitores pueden comunicarse con el CMS.
- Se utilizan dos monitores para ver otros monitores.
- Solo un monitor puede transmitir datos del historial.
- La intensidad de la señal del PA más débil donde se encuentre el monitor no es inferior a -65 dBm.
- La distancia entre los dispositivos que provocan interferencias y el monitor es mayor de 20 cm.
  Una interferencia de Wi-Fi (no mayor de -85 dBm) en el mismo canal y una interferencia de Wi-Fi (no mayor de -50 dBm) en un canal adyacente se presentan sincrónicamente. Entre los dispositivos que producen interferencias están los dispositivos inalámbricos 2,4 GHz, las redes para móviles, los hornos microondas, los interfonos, los teléfonos inalámbricos y los equipos de electrocirugía. Entre los dispositivos que provocan interferencias no se incluyen los dispositivos Wi-Fi.

A.13.3.2 Estabilidad de la red Wi-Fi

La proporción de la pérdida de datos de comunicación en el CMS desde cualquier monitor no excede el 0,1 % en 24 horas (para N17/N15/N12/N12C, con 12 de 16 monitores conectados a la itinerancia de red 30 veces).

Las condiciones de las pruebas son las siguientes:

- Número de monitores admitidos en un mismo punto de acceso: ≤12 (para N22/N19) o ≤16 (para N17/N15/N12/N12C).
- Todos los monitores pueden comunicarse con el CMS.
- Se utilizan dos monitores para ver otros monitores.
- Solo un monitor puede transmitir datos del historial.
- La intensidad de la señal del PA más débil donde se encuentre el monitor no puede ser inferior a -65 dBm.

A.13.3.3 Distancia de visión nítida

La distancia de visión nítida entre el monitor y el PA no es menor de 50 metros.

B Cumplimiento de la normativa sobre compatibilidad electromagnética y emisiones de radiofrecuencia

B.1 EMC

Este dispositivo cumple los requisitos de la norma IEC 60601-1-2: 2014.

ADVERTENCIA

- **El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados o suministrados por el fabricante de este dispositivo podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la inmunidad electromagnética de este dispositivo y causar un funcionamiento incorrecto.**
- **El funcionamiento del EQUIPO no ME (p. ej. ITE) que forme parte de un SISTEMA ME podría verse interrumpido debido a las interferencias electromagnéticas de los equipos cercanos. Es posible que sea necesario tomar medidas para reducir este efecto, como el cambio de orientación o ubicación del EQUIPO no ME o protegiendo la ubicación.**
- **Debe evitarse el uso de este dispositivo junto a otros equipos o apilado con otro dispositivo, ya que puede causar un funcionamiento incorrecto. Si dicho uso es necesario, deberán observarse ambos dispositivos para comprobar que funcionan con normalidad.**
- **Este dispositivo está diseñado para su uso únicamente en centros de atención sanitaria profesionales. Si se utiliza en un entorno especial, como un entorno de resonancia magnética, el funcionamiento del equipo/sistema puede verse afectado por el funcionamiento de equipos cercanos.**
- **Los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia (RF) portátiles (incluidos los periféricos, como cables de antena y antenas externas) se deben usar a una distancia de 30 cm (12 pulgadas) como mínimo de cualquier componente de este dispositivo, incluidos los cables especificados por el fabricante. En caso contrario, se podría ver afectado el rendimiento de este dispositivo.**

Guía y declaración: emisiones electromagnéticas		
Este dispositivo está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe garantizar que se utiliza en dicho entorno.		
Pruebas de emisiones	**Conformidad**	**Entorno electromagnético: guía**
EMISIONES DE RADIOFRECUENCIA irradiadas y conducidas CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo utiliza energía de RF sólo para su funcionamiento interno. Por tanto, las emisiones de RF son mínimas y no existe posibilidad alguna de que produzcan interferencias con dispositivos electrónicos cercanos a él.
EMISIONES DE RADIOFRECUENCIA irradiadas y conducidas CISPR 11	Clase A	El dispositivo puede utilizarse en todos los establecimientos excepto en los domésticos y en aquellos que estén directamente conectados a la red de alimentación de baja tensión pública que proporciona alimentación a edificios utilizados con fines domésticos.
EMISIONES de armónicos IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltage/ EMISIONES intermitentes IEC 61000-3-3	Cumple	

Si el sistema funciona en el entorno electromagnético especificado en la tabla Guía y declaración: inmunidad electromagnética, seguirá siendo seguro y proporcionará el siguiente rendimiento básico:

- Modo de funcionamiento
- Precisión
- Función

- Identificación de accesorios
- Almacenamiento de datos
- Alarma
- Detección de conexión

NOTA

- **Si se pierde el rendimiento básico o se degrada, puede que sea necesario tomar medidas de mitigación, como la reorientación o reubicación del EQUIPO ME o del SISTEMA ME, o bien proteger la ubicación o dejar de usar el monitor y ponerse en contacto con el personal de servicio.**
- **Tome precauciones especiales con este dispositivo en relación con el CEM, e instálelo y utilícelo según la información de CEM que se indica a continuación.**
- **Es posible que otros dispositivos interfieran con este dispositivo, incluso aunque cumplan los requisitos de CISPR.**
- **Cuando la señal de entrada esté por debajo de la amplitud mínima indicada en las especificaciones técnicas, pueden producirse mediciones erróneas.**
- **Las características de las EMISIONES de este dispositivo lo hacen idóneo para su uso en áreas industriales y hospitales (CISPR 11 clase A). Si se utiliza en un entorno residencial (para el que normalmente es necesario cumplir la norma CISPR 11 clase B) este dispositivo podría no ofrecer protección adecuada frente a los servicios de comunicación por radiofrecuencia. Podría ser necesario tomar medidas de mitigación, como reubicar o reorientar el dispositivo.**

Guía y declaración: inmunidad electromagnética			
Este dispositivo está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe garantizar que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	**Nivel de prueba IEC 60601**	**Nivel de conformidad**	**Entorno electromagnético: guía**
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV por contacto ±15 kV en aire	±8 kV por contacto ±15 kV en aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si estuvieran cubiertos de material sintético, la humedad relativa debe ser, al menos, del 30%.
Ráfaga transitoria rápida eléctrica/ explosiones IEC 61000-4-4	±2 kV en redes eléctricas ±1 kV en líneas de entrada y salida (longitud superior a 3 m)	±2 kV en redes eléctricas ±1 kV en líneas de entrada y salida (longitud superior a 3 m)	La calidad de la red eléctrica debe equivaler a la de un hospital o local comercial típico.
Sobrecarga brusca IEC 61000-4-5	±1 kV de línea a línea ±2 kV de línea a tierra	±1 kV de línea a línea ±2 kV de línea a tierra	
Caídas de tensión e interrupciones de tensión IEC 61000-4-11	0% U_T durante medio ciclo: a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°. 0 % U_T en 1 ciclo y 70 % U_T durante 25/30 ciclos: a 0° 0% U_T en 250/300 ciclos	0% U_T durante medio ciclo: a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°. 0 % U_T en 1 ciclo y 70 % U_T durante 25/30 ciclos: a 0° 0% U_T en 250/300 ciclos	La calidad de la red eléctrica debe equivaler a la de un hospital o local comercial típico. Si el usuario necesita usar el producto de forma continua durante los cortes de suministro eléctrico, se recomienda poner en funcionamiento el producto con una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campos magnéticos de frecuencia de alimentación NOMINAL IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz/60 Hz	30 A/m 50 Hz/60 Hz	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencia de red deben ser los habituales de cualquier hospital o local comercial típico.
Nota: U_T es la tensión de la red de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.			

Guía y declaración: inmunidad electromagnética			
Este dispositivo está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del dispositivo debe garantizar su uso en dicho entorno, tal y como se describe a continuación.			
Prueba de inmunidad	**Nivel de prueba IEC 60601**	**Nivel de conformidad**	**Entorno electromagnético: guía**
Alteraciones de conducción inducidas por los campos de RF IEC 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz:	3 Vrms	El equipo de comunicación por RF móvil o portátil se debe usar a una distancia de separación igual o superior a la recomendada (calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor) con respecto a los componentes del dispositivo, incluidos los cables. Distancias de separación recomendadas: $d = 1,2\sqrt{P}$
	6 Vrms En bandas ISM entre 0,15 MHz y 80 MHz	6 Vrms	
Campos electromagnéticos de RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz:	3 V/m	Distancias de separación recomendadas: 80 MHz a 800 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,7 GHz: $d = 2,3\sqrt{P}$ Donde P equivale a la potencia de salida del transmisor en vatios (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor, y d equivale a la distancia de separación recomendada en metros (m)[b]. Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, como se determina en una inspección de ubicaciones electromagnéticas [a], deben ser menores que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencia [b]. Pueden producirse interferencias cerca de los equipos marcados con el símbolo:
Campos de proximidad respecto a equipos de comunicación inalámbrica de RF IEC 61000-4-3	27 V/m 380 - 390 MHz	27 V/m	/
	28 V/m 430 - 470 MHz, 800 - 960 MHz 1700 - 1900 MHz, 2400 - 2570 MHz	28 V/m	
	9 V/m 704 - 787 MHz, 5100 - 5800 MHz	9 V/m	
Nota 1: De 80 MHz a 800 MHz, se aplica la distancia de separación del intervalo de frecuencias superior. **Nota 2:** Estas directrices no se aplican en todos los casos. La absorción y la reflexión de estructuras, objetos e individuos pueden afectar a la propagación electromagnética.			
[a]: la predicción teórica de las intensidades de campo procedentes de transmisores fijos, como las estaciones base de radiotelefonía (dispositivos móviles o inalámbricos) y de radio móvil terrestre, de radioaficionados, y de emisiones de televisivas y de radiodifusión de AM y FM, no puede efectuarse con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético derivado de los transmisores de RF fijos, debe realizarse una inspección de la ubicación electromagnética. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se usa el **EQUIPO ME o el SISTEMA ME** es superior al nivel de cumplimiento de RF aplicable indicado anteriormente, el **EQUIPO ME o el SISTEMA ME** se deben observar para confirmar su funcionamiento correcto. Si se observa un rendimiento anormal, se deben tomar medidas adicionales, como el cambio de orientación o ubicación del **EQUIPO ME o el SISTEMA ME**. [b]: En el rango de frecuencia de entre 150 kHz y 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3V/m.			

ADVERTENCIA

- **El dispositivo está configurado con un conector de red inalámbrica para recibir señales de forma inalámbrica. Es posible que otros dispositivos interfieran con este dispositivo, incluso aunque cumplan los requisitos de CISPR.**

Distancias recomendadas entre el equipo y los dispositivos de comunicación de RF móviles y portátiles			
Este equipo se ha diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético en el que están controladas las perturbaciones de las radiofrecuencias radiadas. El cliente o el usuario del dispositivo pueden evitar las interferencias electromagnéticas mediante una distancia mínima entre el equipo de comunicación por RF móvil y portátil (transmisores) y el dispositivo, tal y como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicación.			
Alimentación de salida máxima indicada del transmisor (W)	**Distancia en metros (m) según la frecuencia del transmisor**		
	De 150 kHz a 80 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,7 GHz: $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,20	1,20	2,30
10	3,80	3,80	7,30
100	12,00	12,00	23,00
En el caso de los transmisores con una potencia nominal máxima no incluidos anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede determinar mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor. **Nota 1:** De 80 MHz a 800 MHz, se aplica la distancia de separación del intervalo de frecuencias superior. **Nota 2:** Estas directrices no se aplican en todos los casos. La absorción y la reflexión de estructuras, objetos e individuos pueden afectar a la propagación electromagnética.			

B.2 Cumplimiento de la normativa sobre radiofrecuencia

CE

El dispositivo radioeléctrico utilizado con este producto cumple los requisitos básicos y otras disposiciones relevantes de la Directiva 2014/53/UE.

Este dispositivo cumple las especificaciones del apartado 15 de las reglas FCC y la norma RSS-210 de Canadá. El equipo se debe poner en funcionamiento siempre que no provoque interferencias perjudiciales.

Este dispositivo debe admitir las interferencias recibidas, incluidas las interferencias que pueden provocar un funcionamiento no deseado.

ADVERTENCIA

- **Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la potestad del usuario para utilizar el equipo.**

C Inspección de seguridad eléctrica

Se recomienda realizar las pruebas siguientes de seguridad eléctrica como parte de un programa de mantenimiento preventivo completo. Son un método demostrado para detectar anomalías que, si pasan inadvertidas, pueden entrañar cierto riesgo para el paciente o el operador. Según la normativa local, es posible que se exijan más pruebas.

Todas las pruebas se pueden llevar a cabo con equipos de análisis de la seguridad de venta al público. Para efectuar estos procedimientos, use el analizador de seguridad internacional 601PROXL u otro equivalente. Es posible que, en estos casos, deba realizar modificaciones en otros analizadores de uso común en Europa y compatibles con IEC 60601-1 (como los de Fluke, Metron o Gerb). Siga las instrucciones del fabricante del analizador.

La inspección de seguridad eléctrica se debe llevar a cabo cada dos años. El analizador de seguridad también es una excepcional herramienta para solucionar los problemas relacionados con las anomalías de la tensión de la línea, la conexión a tierra y la carga total de corriente.

C.1 Enchufe del cable de alimentación

Elemento de prueba		**Criterios de aceptación**
Enchufe de alimentación	Pines del enchufe de alimentación	No hay ningún pin roto ni doblado. No hay ningún pin descolorido.
	Aislante del enchufe	La carcasa del enchufe no muestra ningún desperfecto físico.
	Anillo pasacables	El anillo no muestra ningún desperfecto físico. No se aprecia calentamiento del dispositivo en uso.
	Enchufe de alimentación	No hay ninguna conexión suelta.
Cable de alimentación		El cable no muestra ningún desperfecto físico. El cable no muestra ningún deterioro.
		En los dispositivos con cables de alimentación desmontables, inspeccione la conexión del dispositivo.
		En los dispositivos con cables de alimentación fijos, inspeccione el anillo pasacables en el dispositivo.

C.2 Carcasa del dispositivo y accesorios

C.2.1 Inspección visual

Elemento de prueba	**Criterios de aceptación**
Carcasa y accesorios	Ni la carcasa ni los accesorios muestran ningún desperfecto físico.
	No se aprecia ningún desperfecto físico en los medidores, los interruptores, los conectores, etc.
	No hay ningún residuo de líquidos derramados (como agua, café, sustancias químicas, etc.).
	No falta ninguna pieza ni hay ninguna suelta (como mandos, diales, terminales, etc.).

C.2.2 Inspección ambiental

Elemento de prueba	Criterios de aceptación
Carcasa y accesorios	No se oyen ruidos inusuales (como un repiqueteo dentro de la carcasa).
	No se percibe ningún olor extraño (como olor a quemado, sobre todo, procedente de los orificios de ventilación).
	No se ha pegado ninguna nota que insinúe que el dispositivo presenta fallos o que el operador alberga dudas sobre su funcionamiento.

C.3 Etiquetado del dispositivo

Compruebe que las etiquetas suministradas por el fabricante o las instalaciones sanitarias estén en su sitio y se lean sin dificultad.

- Etiqueta principal de la unidad
- Etiquetas de advertencia incorporadas

C.4 Resistencia de puesta a tierra de protección

1. Conecte las sondas del analizador al terminal de puesta a tierra del dispositivo y al terminal de puesta a tierra del cable de alimentación de CA.
2. Pruebe la resistencia de puesta a tierra con una corriente de 25 A.
3. Compruebe que la resistencia es inferior a los límites establecidos.

LÍMITES

Para todos los países: R = 0,2 Ω como máximo

C.5 Prueba de fugas a tierra

Efectúe la prueba de fuga a tierra en el dispositivo antes de realizar ninguna otra prueba de fuga.

Se aplican las condiciones siguientes a las tomas en la prueba de fuga a tierra:

- Polaridad normal (estado normal)
- Polaridad inversa (estado normal)
- Polaridad normal con neutro abierto (estado de fallo único)
- Polaridad inversa con neutro abierto (estado de fallo único)

LÍMITES

Según UL60601-1:

- 300 µA en estado normal
- 1000 µA en estado de fallo único

Según IEC60601-1:

- 500 µA en estado normal
- 1000 µA en estado de fallo único

C.6 Corriente de fuga del paciente

Las corrientes de fuga al paciente se miden entre una pieza aplicada concreta y la puesta a tierra de la red. Todas las mediciones tienen solo una auténtica RMS.

Se aplican las condiciones siguientes a las tomas en la prueba de corriente de fuga al paciente:

- Polaridad normal (estado normal)
- Polaridad inversa (estado normal)
- Polaridad normal con neutro abierto (estado de fallo único)
- Polaridad inversa con neutro abierto (estado de fallo único)
- Polaridad normal con puesta a tierra abierta (estado de fallo único)
- polaridad inversa con puesta a tierra abierta (estado de fallo único)

LÍMITES

Para piezas aplicadas de tipo CF

- 10 µA en estado normal
- 50 µA en estado de fallo único

Para piezas aplicadas de tipo BF

- 100 µA en estado normal
- 500 µA en estado de fallo único

C.7 Fuga de red a pieza aplicada

La prueba de fuga de red a pieza aplicada aplica a través de una resistencia limitadora un voltaje de prueba, que corresponde al 110% del voltaje de la red, a los terminales de una pieza aplicada concreta. A continuación, se realizan mediciones de la corriente entre la pieza aplicada y la puesta a tierra. Las mediciones se llevan a cabo con el voltaje de prueba (110% de la red) aplicado a las piezas aplicadas en los estados de polaridad normal e inversa.

Se aplican las condiciones siguientes a las tomas en la prueba de fuga de red a pieza aplicada:

- Polaridad normal
- Polaridad inversa

LÍMITES

- Para piezas aplicadas de tipo CF : 50 µA
- Para piezas aplicadas de tipo BF : 5.000 µA

C.8 Corriente auxiliar al paciente

Las corrientes auxiliares al paciente se miden entre un conector de una pieza aplicada concreta y los demás conectores de dicha pieza. Es posible que todas las mediciones tengan una sola respuesta RMS auténtica.

Se aplican las condiciones siguientes a las tomas en la prueba de corriente auxiliar al paciente:

- Polaridad normal (estado normal)
- Polaridad inversa (estado normal)
- Polaridad normal con neutro abierto (estado de fallo único)
- Polaridad inversa con neutro abierto (estado de fallo único)
- Polaridad normal con puesta a tierra abierta (estado de fallo único)
- polaridad inversa con puesta a tierra abierta (estado de fallo único)

LÍMITES

En el caso de piezas aplicadas de tipo CF :

- 10 µA en estado normal
- 50 µA en estado de fallo único

Para piezas aplicadas de tipo BF :

- 100 µA en estado normal
- 500 µA en estado de fallo único

NOTA

- **Asegúrese de que el analizador de seguridad esté homologado y cumpla los requisitos de IEC60601-1.**
- **Siga las instrucciones del fabricante del analizador.**

D Método de reconocimiento de la onda de ECG para el algoritmo de análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo de Mindray

D.1 Procesamiento previo

Inicialmente, debe haberse aplicado un filtro de muescas de 50 Hz o 60 Hz en el dispositivo de adquisición. A continuación, los datos del ECG se filtran para minimizar los efectos del ruido. El siguiente paso es calcular la diferencia de cada derivación. A continuación, se deben elegir las 3 mejores derivaciones según la amplitud del ECG. Mediante la combinación de los datos del ECG y la diferencia en estas tres mejores derivaciones se obtienen las ubicaciones del QRS.

D.2 Tipificación de QRS

Para cada derivación se comparan entre sí los complejos QRS; si el ancho del QRS, el intervalo RR y la morfología del complejo QRS son similares, los complejos QRS se tipifican en la misma clase. Al sintetizar la clase de QRS de las 12 derivaciones, los latidos se clasifican según diferentes clases.

D.3 Selección de la clase de QRS requerida

Si hay más de un tipo de latido, se debe decidir la morfología que se utilizará para el cálculo del promedio. Se utiliza una lógica compleja y se ubica la clase de QRS requerida en la secuencia normal a través de los ventrículos.

D.4 Promedio

Se calcula el promedio de todos los latidos de la clase seleccionada. En primer lugar, se detectan los puntos de alineación y, a continuación, se calcula directamente el promedio de todos estos puntos alineados.

D.5 Medición de la onda

Tomando como base los 12 latidos promedios, se determina en primer lugar el pico del QRS y, a continuación, teniendo en cuenta la amplitud y la pendiente, se determinan el inicio y el fin del QRS.

En cada una de las derivaciones, el inicio del QRS se considera como el punto de referencia y, por tanto, las ondas Q, R, S, R' se miden con respecto al punto de inicio del QRS.

Posteriormente, se aplica un algoritmo de clasificación a los 12 inicios para determinar el inicio global del QRS de la manera mostrada a continuación. Los dos inicios más tempranos se excluyen y el siguiente inicio que se registre en un intervalo de 10 ms se establece como inicio global. El proceso inverso se utiliza para encontrar el punto de fin global del QRS, pero el límite del intervalo se cambia de 10 ms a 16 ms. El segmento isoeléctrico al inicio de un complejo QRS, un segmento plano entre el inicio global del QRS y el inicio del QRS de la derivación individual, se excluye del primer componente del QRS. Se emplea el mismo proceso para el segmento isoeléctrico al final de un complejo QRS.

D.6 Componentes del QRS

Dentro del complejo QRS, se miden la amplitud y duración de las diferentes ondas Q, R, S y R'. De acuerdo con las recomendaciones de la CSE, la onda mínima aceptable tiene que tener una duración DE >8 ms y una amplitud de >20 □V. La duración global del QRS abarca desde el inicio global del QRS hasta el fin global del QRS.

D.7 Segmento de ST

Las mediciones del segmento ST se realizan en el punto J y a intervalos iguales a lo largo del segmento ST.

D.8 Ondas P y T

La onda P se encuentra en el intervalo que antecede al complejo QRS. En determinados tipos de arritmias puede que no se encuentre la onda P. El inicio y el fin de la onda P se determinan en función de la amplitud y la pendiente. El inicio y el fin globales de P se utilizan en las 12 derivaciones, ya que en muchas derivaciones la amplitud de la onda P podría ser demasiado baja. El valor inicial para la medición de la amplitud de la onda P se establece en relación con el inicio de la onda P.

El fin de la onda T también se determina teniendo en cuenta la amplitud y la pendiente. El fin de la onda T global se obtiene de forma similar al punto de fin del QRS global. El resto de componentes de las amplitudes de la forma de onda de ECG (ST y T) también se mide en relación con el inicio del QRS.

D.9 Resultados de la evaluación de las mediciones de duración de la onda y del intervalo absoluto

MEDICIÓN	Diferencia media (ms)	Estándar aceptable (ms)	Desviación estándar (ms)	Estándar aceptable (ms)
DURACIÓN DE P	-10	≤10	2,256	SD<= 8
DURACIÓN DEL QRS	-0,143	≤6	2,413	SD<= 5
INTERVALO PR	-8,286	≤10	1,729	SD<= 8
INTERVALO QT	1,385	≤12	6,501	SD<= 10
DURACIÓN DE Q	-0,108	≤6	4,241	SD<= 5
DURACIÓN DE R	3,020	≤6	2,710	SD<= 5
DURACIÓN DE S	-3,282	≤6	3,396	SD<= 5

D.10 Resultados de la evaluación de las mediciones de intervalos de ECG biológicos

Medición	Diferencia media (ms)	Estándar aceptable (ms)	Desviación estándar (ms)	Estándar aceptable (ms)
Duración de P	-2,708	≤10	10,194	SD <= 15
Duración del QRS	-9,750	≤10	6,676	SD <= 10
Intervalo PQ	2,458	≤10	7,182	SD <= 10
Intervalo QT	-4,500	≤25	14,483	SD <= 30

D.11 Resultados de la evaluación de la estabilidad de las mediciones en relación con el ruido

Medición global	Tipo de ruido agregado	Diferencias reveladas	
		Diferencia media (ms)	Desviación estándar (ms)
Duración de P	Frecuencia alta	1,4	9,192
Duración de P	Frecuencia de línea (50 Hz)	-0,2	8,404
Duración de P	Frecuencia de línea (60Hz)	0,8	5,181
Duración de P	Referencia	4,2	8,244
Duración del QRS	Frecuencia alta	-0,6	2,119

Medición global	Tipo de ruido agregado	Diferencias reveladas	
		Diferencia media (ms)	Desviación estándar (ms)
Duración del QRS	Frecuencia de línea (50 Hz)	0	0,943
Duración del QRS	Frecuencia de línea (60Hz)	0,4	1,265
Duración del QRS	Referencia	0,8	3,553
Intervalo QT	Frecuencia alta	-2,2	6,070
Intervalo QT	Frecuencia de línea (50 Hz)	-1,4	6,867
Intervalo QT	Frecuencia de línea (60Hz)	2,4	3,978
Intervalo QT	Referencia	0,6	3,134

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

E Abreviaturas

Abreviatura	Significado
°C	centígrado
°F	Fahrenheit
µA	microamperio
µV	microvoltio
µs	microsegundos
Ω	ohmio
A	amperio
Ah	amperios hora
$AaDO_2$	diferencia alvéolo-arterial de oxígeno
AC	corriente alterna
ACI	índice de aceleración
Adu	adultos
GA	gas de anestesia
aEEG	electroencefalograma con amplitud integrada
AHA	American Heart Association (asociación americana del corazón)
ANI	Analgesia Nociception Index o índice de nocicepción y analgesia
ANIi	ANI instantáneo
ANIm	ANI promedio
Ao	presión aórtica
Art	arterial
Pres at	presión barométrica
ABC	área bajo la curva
Media	media de rSO_2
aVF	derivación aumentada de pie izquierdo
aVL	derivación aumentada de brazo izquierdo
aVR	derivación aumentada de brazo derecho
FRVa	frecuencia respiratoria de las vías respiratorias
BAP	presión arterial braquial
BC	recuento de ráfagas
BIS	índice biespectral
VI	valor inicial
BoA	balance de anestesia
lpm	pulsaciones por minuto
bps	bits por segundo

Abreviatura	Significado
ASC	área de superficie corporal
BT	temperatura sanguínea
BTPS	presión y temperatura corporal saturadas
CAA	aplicación de asistencia clínica
CaO_2	contenido de oxígeno arterial
cc	centímetros cúbicos
ICC	índice cardiaco continuo
GCC	gasto cardiaco continuo
UCC	unidad de cuidado coronario
CE	conformidad europea
CFI	índice de función cardiaca
CI	índice cardiaco
CIS	Clinical Information System (Sistema de Información Clínica)
CISPR	Comité International Spécial des Pertubations Radioélectriques (Comité Especial Internacional sobre Radiointerferencias)
cm	centímetro
cmH2O	centímetros de agua
CMOS	semiconductor de óxido metálico complementario
SMC	sistema de monitorización central
GC	gasto cardiaco
CO_2	dióxido de carbono
COHb	carboxihemoglobina
Distens.	Distensión
EPOC	enfermedad pulmonar obstructiva crónica
CPI	índice cardiaco
Índice de calidad de RCP	índice de calidad de RCP
CPO	gasto cardiaco
PVC	presión venosa central
dB	decibelio
DC	corriente directa
Des	desflurano
Dias	diastólica
ppp	puntos por pulgada
dPmx	contractilidad ventricular izquierda
DS	dinas por segundo
DVI	interfaz de vídeo digital
DO_2	suministro de oxígeno
DO_2I	índice de suministro de oxígeno
ECG	electrocardiograma

Abreviatura	Significado
EDV	volumen telediastólico
EE	gasto energético
EEC	Comunidad Económica Europea
EEG	electroencefalograma
EMC	compatibilidad electromagnética
EMG	electromiografía
IEM	interferencias electromagnéticas
Enf	enflurano
ESU	unidad electroquirúrgica
Et	final de la espiración
EtAA	agente anestésico al final de espiración
EtDes	agente anestésico al final de espiración
EtEnf	
EtHal	
EtIso	
EtSev	
$EtCO_2$	dióxido de carbono al final de la espiración
EtN_2O	óxido nitroso al final de la espiración
EtO	óxido de etileno
EtO_2	oxígeno al final de la espiración
EVLW	agua pulmonar extravascular
ELWI	índice de agua pulmonar extravascular
EWS	Early Warning Score
PAF	presión de la arteria femoral
FCC	Federal Communication Commission (Comisión de Comunicación Federal)
FDA	Food and Drug Administration (administración de alimentos y fármacos de EE. UU.)
$FeCO_2$	concentración de CO2 mixto espirado
Fi	fracción de inspirado
FiAA	agente anestésico inspirado
FiDes	agente anestésico inspirado
FiEnf	
FiHal	
FiIso	
FiSev	
FiCO2	fracción de dióxido de carbono inspirado
FiN_2O	fracción de óxido nitroso inspirado
FiO_2	fracción de oxígeno inspirado
FPGA	matriz de compuertas programables

Abreviatura	Significado
FV	flujo-volumen
g	gramo
GCS	Glasgow Coma Scale
GEDV	volumen telediastólico global
GEDI	índice del volumen telediastólico global
GEF	fracción de eyección global
GHz	gigahercio
GTT	guta
h	hora
Hal	halotano
Hb	hemoglobina
Hct	hematocrito
HIS	Hospital Information System (Sistema de Información Hospitalaria)
FC	frecuencia cardiaca
Hz	hercio
in	pulgada
BCIA	bomba de balón intraaórtico
PAI	presión arterial invasiva
IBW	peso corporal ideal
ICG	cardiografía por impedancia
PIC	presión intracraneal
ICT/B	transductor de presión de la punta del catéter intracraneal
UCI	unidad de cuidados intensivos
ID	Identificación
I:E	relación entre tiempo de inspiración y tiempo de espiración
IEC	International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers (Instituto de Ingenieros
IP	protocolo de Internet
PPI	puntuación de parámetro individual
Iso	isoflurano
ITBI	índice de volumen sanguíneo intratorácico
ITBV	volumen sanguíneo intratorácico
k	kilo
kg	kilogramo
kPa	kilopascal
LA	brazo izquierdo
PRAI	presión de la aurícula izquierda
LCD	Liquid Crystal Display (pantalla de cristal líquido)
TCI	trabajo cardiaco (sección izquierda)
ITCI	índice de trabajo cardiaco (sección izquierda)

Abreviatura	Significado
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LED	light emitting diode (diodo de emisión de luz)
LL	pierna izquierda
TEVI	tiempo de eyección del ventrículo izquierdo
TSVI	trabajo sistólico del ventrículo izquierdo
ITSVI	índice del trabajo sistólico del ventrículo izquierdo
L	litro
lb	libra
m	metro
CAM	concentración alveolar mínima
mAh	miliamperios hora
PAM	presión arterial media
Mb	megabyte
Mb	Mioglobina
mcg	microgramo
mEq	miliequivalentes
MetHb	metahemoglobina
MEWS	Early Warning Score modificada
mg	miligramo
min	minuto
ml	mililitro
MLDAP	LDAP de Mindray, Mindray Lightweight Directory Access Protocol
mm	milímetro
mmHg	milímetros de mercurio
IRM	imagen de resonancia magnética
ms	milisegundo
mV	milivoltio
mW	milivatio
MΩ	megaohmio
MV	ventilación por minuto
VMalv	volumen minuto alveolar
$MVCO_2$	Producción de CO_2 por minuto
MVe	volumen minuto espirado
MVi	volumen minuto inspirado
MVO_2	consumo de O_2 por minuto
N/A	no aplicable
N_2	nitrógeno
N_2O	óxido nitroso
Neo	recién nacido

Abreviatura	Significado
NEWS	Early Warning Score nacional
PANI	presión arterial no invasiva
FIN	fuerza inspiratoria negativa
NM	nanómetro
O_2	oxígeno
O_2%	concentración de oxígeno
O	sala de operaciones
oxyCRG	oxi-cardio-respirograma
AP	arteria pulmonar
pArt	Presión arterial desde el módulo PiCCO
pArt-D	Presión arterial diastólica desde el módulo PiCCO
pArt-M	Presión arterial media desde el módulo PiCCO
pArt-S	Presión arterial sistólica desde el módulo PiCCO
Pva	presión de las vías respiratorias
PEAP	presión de enclavamiento de la arteria pulmonar
pPVC	presión venosa central
Ped	niños
PPEF	presión positiva al final de la espiración
FEMáx	flujo espiratorio de pico
PPE	período de preeyección
FIMáx	flujo inspiratorio de pico
PI	índice de perfusión
PIP	presión inspiratoria de pico
Plet	pletismograma
P media	presión media
PO_2	presión de suministro de oxígeno
Pmest	presión estable
PPV	variación de la presión del pulso
FP	frecuencia del pulso
CVP	contracción ventricular prematura
PVPI	índice de permeabilidad vascular pulmonar
RVP	resistencia vascular pulmonar
IRVP	índice de resistencia vascular pulmonar
qSOFA	Evaluación rápida de fallo orgánico por sepsis
AR	brazo derecho
PAD	presión de la aurícula derecha
Rva	resistencia de las vías respiratorias
Reg	registrar, registro
Resp	respiración

Abreviatura	Significado
RL	pierna derecha
MR	mecanismo respiratorio
rpm	respiraciones por minuto
CR	cociente respiratorio
FR	frecuencia respiratoria
IRRS	índice de respiración rápida y superficial
rSO_2	saturación de oxígeno regional
s	segundo
SaO_2	saturación de oxígeno arterial
$ScvO_2$	saturación venosa central de oxígeno
FBE	frecuencia espectral de margen
Sev	sevoflurano
IS	índice sistólico
$SlopeCO_2$	Pendiente de la meseta alveolar
SMR	bastidor de módulo satélite
SOFA	evaluación rápida de fallo orgánico por sepsis
SpO_2	saturación arterial de oxígeno a partir de pulsioximetría
ICS	índice de calidad de señal
SR	porcentaje de supresión
CSS	campaña de supervivencia a la sepsis
IIS	índice de intensidad de señal
PTS	relación del tiempo sistólico
VS	volumen sistólico
IVS	índ. vol. sistólico
RVS	resistencia vascular sistémica
IRVS	índice de resistencia vascular sistémica
SVV	variación del volumen sistólico
SvO_2	saturación de oxígeno venoso
Sinc.	sincronización
Sist	Presión sistólica
TB	temperatura sanguínea
$tcpCO_2$	presiones parciales de dióxido de carbono transcutáneo
$tcpO_2$	presiones parciales de oxígeno transcutáneo
TD	diferencia de temperatura
Temp	temperatura
CLT	contenido de líquido torácico
ILT	índice de líquido torácico
TFT	tecnología de capa fina
TI	temperatura de inyección

Abreviatura	Significado
PT	alimentación total
TRC	compensación de resistencia de tubo
TVe	volumen espiratorio
TVi	volumen inspiratorio
VC	volumen corriente
UAP	presión arterial umbilical
UPS	fuente de alimentación ininterrumpida
USB	bus serie universal
UVP	presión venosa umbilical
V	voltio
VA	voltio amperio
VCA	voltios de corriente alterna
VCO_2	producción de CO 2 para una respiración
VDaw	espacio muerto de las vías respiratorias
VDaw/Vt	relación entre espacio muerto fisiológico de las vías aéreas y volumen corriente
vDalv	espacio muerto alveolar
VDalv/Vt	relación entre espacio muerto alveolar y volumen corriente
VDfi	espacio muerto fisiológico
Vem/Vt	relación entre espacio muerto y volumen corriente
VEPT	volumen de tejido participante en la conducción eléctrica
IV	índice de velocidad
VO_2	consumo de O_2 para una respiración
VO_2I	índice de consumo de oxígeno
ESV	latido ventricular prematuro por minuto
Vtalv	volumen corriente alveolar
W	vatio
WOB	trabajo de respiración

F Declaración de conformidad

Declaration of Conformity V2.0

Declaration of Conformity

CE

Manufacturer:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China
EC-Representative:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe) Eiffestraße 80 20537 Hamburg, Germany
Product:	Patient Monitor (Including Accessories)
Model:	BeneVision N19/BeneVision N22

We herewith declare under our sole responsibility that the above mentioned products meet the provisions of the Council Directive 2014/53/EU concerning radio equipment. All supporting documentation is retained under the premises of the manufacturer.

Standards Applied:

☒ EN 60601-1:2006/A1:2013	☒ EN 60601-1-2:2015
☒ EN 62311:2008	☒ EN 50385:2002
☒ EN 62479:2010	☒ ETSI EN 301 489-1 V2.2.0
☒ ETSI EN 301 489-17 V3.1.1	☒ EN 300 328 V2.1.1
☒ ESTI EN 301 893 V2.1.1	

Start of CE-Marking:	2017-06-13
Place, Date of Issue:	Shenzhen, 2018-12-29
Signature:	
Name of Authorized Signatory:	Mr. Wang Xinbing
Position Held in Company:	Manager, Technical Regulation

Declaration of Conformity V2.0

Declaration of Conformity

CE

Manufacturer:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China
EC-Representative:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe) Eiffestraße 80 20537 Hamburg, Germany
Product:	Patient Monitor (Including Accessories)
Model:	BeneVision N17/BeneVision N15/ BeneVision N12/BeneVision N12C

We herewith declare under our sole responsibility that the above mentioned products meet the provisions of the Council Directive 2014/53/EU concerning radio equipment. All supporting documentation is retained under the premises of the manufacturer.

Standards Applied:

☒ EN 60601-1:12006 / A1 :2013	☒ EN 60601-1-2:2015
☒ EN 62311:2008	☒ EN 50385:2002
☒ EN 62479:2010	☒ ETSI EN 301 489-1 V2.2.0
☒ ETSI EN 301 489-17 V3.1.1	☒ EN 300 328 V2.1.1
☒ ESTI EN 301 893 V2.1.1	

Start of CE-Marking:	2017-6-13
Place, Date of Issue:	Shenzhen. 2018.12.29
Signature:	
Name of Authorized Signatory:	Mr. Wang Xinbing
Position Held in Company:	Manager, Technical Regulation

BeneVision, serie N

Monitor de paciente

Manual del operador

Volumen II

(BeneVision N22/BeneVision N19/BeneVision N17/
BeneVision N15/BeneVision N12/BeneVision N12C)

CE 0123

© Copyright 2016-2022 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Reservados todos los derechos.

Fecha de publicación: Marzo de 2022

Revisión: 7.0

Este manual contiene dos volúmenes. El volumen I contiene información de seguridad e introducción al equipo. Le indica cómo realizar otras tareas además de las mediciones de parámetros y cómo cuidar y mantener el equipo. El volumen II le indica cómo realizar mediciones relacionadas con los parámetros. También enumera las especificaciones de medición de los parámetros, las alarmas y los ajustes predeterminados.

Declaración de propiedad intelectual

SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (de aquí en adelante Mindray) posee los derechos de propiedad intelectual de este producto y de este manual. Este manual puede hacer referencia a información protegida por derechos de autor o patentes, y no concede licencia alguna sobre los derechos de las patentes de Mindray, ni sobre los derechos de otros fabricantes.

Mindray pretende mantener el contenido de este manual como información confidencial. Queda estrictamente prohibida la divulgación de la información del presente manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Mindray.

Quedan estrictamente prohibidos la publicación, la modificación, la reproducción, la distribución, el alquiler, la adaptación y la traducción de este manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Mindray.

mindray es marca comercial o marca registrada propiedad de Mindray en China y otros países. Todas las demás marcas comerciales que aparezcan en este manual se utilizan exclusivamente con fines editoriales, sin que exista intención alguna de hacer un uso inadecuado de ellas, y son propiedad de sus respectivos propietarios.

Responsabilidad del fabricante

El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

Se da por sentado que toda la información contenida en este manual es correcta. Mindray no se hace responsable de los errores presentes en él, ni de los daños accidentales o consecuentes del suministro, la aplicación o el uso de este manual.

Mindray solo se hace responsable de la seguridad, la fiabilidad y el funcionamiento del producto en los siguientes casos:

- Si todas las operaciones de instalación, expansiones, cambios, modificaciones y reparaciones de este producto las realiza personal autorizado de Mindray.
- Si la instalación eléctrica del lugar donde se coloque el dispositivo cumple los requisitos locales y nacionales aplicables.
- El producto se utiliza de acuerdo con las instrucciones de uso.

ADVERTENCIA

- **Este equipo sólo deben manejarlo profesionales clínicos cualificados y con la formación pertinente.**
- **Es importante que el hospital o la organización que utiliza este equipo lleve a cabo un plan de funcionamiento y mantenimiento adecuado. No hacerlo podría dar lugar a averías en la máquina o daños personales.**

NOTA

- **En caso de incoherencia o ambigüedad entre la versión en inglés y esta versión, tiene prioridad la versión en inglés.**

Garantía

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN USO ESPECÍFICO.

Exenciones de responsabilidad

Entre las obligaciones o responsabilidades de Mindray relativas a esta garantía no se incluyen los gastos de transporte ni de cualquier otro tipo, ni la responsabilidad por el retraso o los daños directos, indirectos o derivados de la aplicación o del uso inadecuado del producto o de accesorios no aprobados por Mindray. La empresa tampoco se responsabiliza de las reparaciones realizadas por individuos ajenos al personal autorizado de Mindray.

Esta garantía no se extiende a las siguientes situaciones:

- Avería o daño causado por un uso inadecuado o un fallo humano.
- Avería o daño causado por un suministro de alimentación inestable o fuera de rango.
- Avería o daño motivado por causas de fuerza mayor, como incendios y terremotos.
- Fallo o daño causado por el funcionamiento o reparación inapropiados por parte de personal de mantenimiento no cualificado o no autorizado.
- Avería del instrumento o componente cuyo número de serie no es lo suficientemente legible.
- Otras averías que no estén causadas por el propio instrumento o componente.

Persona de contacto de la empresa

Fabricante:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Dirección:	Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, República Popular China
Sitio web:	www.mindray.com
Dirección de correo electrónico:	service@mindray.com
Tel.:	+86 755 81888998
Fax:	+86 755 26582680

Representante en la CE:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)
Dirección:	Eiffestraβe 80, 20537 Hamburgo, Alemania
Tel.:	0049-40-2513175
Fax:	0049-40-255726

Prólogo

Objetivo del manual

Este manual contiene las instrucciones necesarias para utilizar el producto de forma segura y de acuerdo con su función y uso previsto. El seguimiento de las instrucciones del manual constituye un requisito previo para obtener un funcionamiento y rendimiento adecuados del producto, y garantiza la seguridad de pacientes y técnicos.

Este manual está basado en la configuración completa y, por tanto, es posible que parte de su contenido no sea aplicable a su producto. En caso de duda, póngase en contacto con nosotros.

Este manual forma parte del producto. Siempre debe estar cerca del equipo de modo que pueda consultarse fácilmente cuando sea necesario.

NOTA

- **Si el equipo incluye alguna función no especificada en este manual, consulte la última versión en inglés.**

Destinatarios

Este manual está dirigido a profesionales médicos de los que se espera que tengan un conocimiento práctico sobre procedimientos, ejercicio y terminología del ámbito de la medicina para la monitorización de pacientes gravemente enfermos.

Ilustraciones

Todas las ilustraciones de este manual se ofrecen únicamente a modo de ejemplo. No tienen que coincidir necesariamente con los ajustes o datos mostrados en su monitor de pacientes.

Convenciones

- El ***texto en cursiva*** se emplea en este manual para citar los manuales, los capítulos, las secciones y las fórmulas a los que se haga referencia.
- El **texto en negrita** se usa para indicar los textos que aparecen en pantalla y los nombres de las teclas.
- → se utiliza para indicar procedimientos de uso.

Índice

Volumen I

1 Seguridad ..... 1 - 1

1.1 Información de seguridad ..... 1 - 1

1.1.1 Advertencias ..... 1 - 1

1.1.2 Advertencias de seguridad ..... 1 - 2

1.1.3 Notas ..... 1 - 2

1.2 Símbolos del equipo ..... 1 - 3

2 Introducción del equipo ..... 2 - 1

2.1 Uso previsto ..... 2 - 1

2.2 Piezas aplicadas ..... 2 - 1

2.3 Componentes del sistema ..... 2 - 2

2.3.1 Unidad principal de N22, N19 ..... 2 - 2

2.3.2 Pantallas de N22, N19 ..... 2 - 4

2.3.3 Unidad principal de N17, N15, N12, N12C ..... 2 - 7

2.3.4 Bastidor del módulo satélite (SMR) ..... 2 - 11

2.3.5 Módulos externos ..... 2 - 11

2.3.6 Kit de organización de cables ..... 2 - 15

2.3.7 Dispositivos de entrada ..... 2 - 15

2.3.8 Dispositivos de impresión ..... 2 - 16

3 Puesta en marcha ..... 3 - 1

3.1 Información de seguridad para la preparación del equipo ..... 3 - 1

3.2 Instalación del monitor ..... 3 - 2

3.2.1 Desembalaje y comprobación ..... 3 - 2

3.2.2 Requisitos medioambientales ..... 3 - 2

3.3 Configuración del equipo ..... 3 - 2

3.3.1 Conexión a la red eléctrica de CA ..... 3 - 2

3.3.2 Conexión de los dispositivos de entrada ..... 3 - 3

3.3.3 Conexión del SMR ..... 3 - 3

3.3.4 Conexión de módulos al bastidor del módulo o SMR ..... 3 - 3

3.3.5 Retirada de módulos del bastidor del módulo o SMR ..... 3 - 3

3.4 Encendido del monitor ..... 3 - 3

3.5 Operaciones en la pantalla ..... 3 - 4

3.5.1 Uso de la pantalla táctil ..... 3 - 4

3.5.2 Uso del mando de navegación (para N22/N19) ..... 3 - 5

3.5.3 Uso del lector de códigos de barras ..... 3 - 5

3.5.4 Uso del controlador remoto ..... 3 - 5

3.6 Visualización en pantalla ..... 3 - 6

3.6.1 Símbolos de la pantalla ..... 3 - 7

3.6.2 Menús ..... 3 - 8

3.6.3 Teclas rápidas ..... 3 - 8

3.7 Modos de funcionamiento ..... 3 - 10
3.7.1 Modo de monitorización ..... 3 - 10
3.7.2 Modo de privacidad ..... 3 - 10
3.7.3 Modo noche ..... 3 - 11
3.7.4 Modo en espera ..... 3 - 12
3.8 Configuración del monitor ..... 3 - 13
3.8.1 Ajuste de la orientación de la pantalla (para N22 y N19) ..... 3 - 13
3.8.2 Ajuste de la fecha y la hora ..... 3 - 14
3.8.3 Ajuste del brillo de la pantalla ..... 3 - 14
3.8.4 Ajuste del volumen ..... 3 - 14
3.8.5 Acceso a la guía en pantalla ..... 3 - 14
3.9 Inicio de la monitorización del paciente ..... 3 - 15
3.10 Detención de una medición de parámetro ..... 3 - 15
3.11 Funcionamiento general ..... 3 - 15
3.11.1 Activación y desactivación de parámetros ..... 3 - 15
3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros ..... 3 - 15
3.11.3 Visualización de la lista de parámetros ..... 3 - 16
3.11.4 Acceso a los menús de ajuste de parámetros ..... 3 - 16
3.11.5 Modificación de los colores de medición ..... 3 - 16
3.12 Iniciar un evento manual ..... 3 - 16
3.13 Uso de los temporizadores de la pantalla ..... 3 - 16
3.13.1 Mostrar temporizadores ..... 3 - 17
3.13.2 Controles del temporizador ..... 3 - 17
3.13.3 Ajuste del temporizador ..... 3 - 17
3.14 Congelación de ondas ..... 3 - 18
3.14.1 Congelación de ondas ..... 3 - 18
3.14.2 Visualización de ondas congeladas ..... 3 - 18
3.14.3 Continuación de ondas ..... 3 - 18
3.14.4 Impresión de ondas congeladas ..... 3 - 18
3.15 Uso de pantallas secundarias ..... 3 - 18
3.15.1 Conexión de la fuente de alimentación de la pantalla secundaria (para N22/N19) ..... 3 - 19
3.15.2 Modificación de la configuración de la pantalla secundaria ..... 3 - 19
3.15.3 Ajuste el tamaño de la onda del ECG para la pantalla externa independiente (para N17/N15/N12) ..... 3 - 19
3.16 Uso del sistema iView ..... 3 - 20
3.17 Uso de pantallas remotas de nView ..... 3 - 20
3.17.1 Requisitos de hardware y de red recomendados ..... 3 - 21
3.17.2 Instalación de la herramienta nView ..... 3 - 21
3.17.3 Inicio manual de la pantalla remota ..... 3 - 22
3.17.4 Configuración de la pantalla remota ..... 3 - 22
3.17.5 Ajuste del tamaño de la onda de ECG para la pantalla remota ..... 3 - 23
3.17.6 Selección de un monitor diferente para nView ..... 3 - 23
3.17.7 Reinicio de una pantalla remota ..... 3 - 23
3.17.8 Cierre de pantallas remotas ..... 3 - 24
3.18 Realización de una captura de pantalla ..... 3 - 24
3.19 Comprobación de las licencias de software ..... 3 - 24
3.20 Apagado del monitor ..... 3 - 25

4 Pantallas de usuarios ..... 4 - 1

4.1 Selección de pantalla ..... 4 - 1

4.2 Pantalla normal ..... 4 - 1

4.2.1 Acceso a la pantalla normal ..... 4 - 1

4.2.2 Configuración de la pantalla normal ..... 4 - 1

4.3 Pantalla de números grandes ..... 4 - 1

4.3.1 Acceso a la pantalla de números grandes ..... 4 - 1

4.3.2 Configuración de la pantalla de números grandes ..... 4 - 2

4.4 Configuración del cambio de pantalla deslizando los dedos por la pantalla ..... 4 - 2

4.5 Pantalla de Minitend. ..... 4 - 2

4.5.1 Acceso a la pantalla de Minitend. ..... 4 - 2

4.5.2 Visualización de la pantalla de Minitend. ..... 4 - 3

4.5.3 Visualización de las tendencias largas ..... 4 - 3

4.5.4 Ajuste de los parámetros de minitendencias ..... 4 - 3

4.5.5 Ajuste de la longitud de minitendencias ..... 4 - 4

4.5.6 Ajuste de alternancia de estadísticas de alarmas ..... 4 - 4

4.5.7 Ajuste de la duración de las estadísticas de alarmas ..... 4 - 4

4.5.8 Activar la función de valor inicial/vital de rutina ..... 4 - 4

4.6 Pantalla OxiCRG ..... 4 - 5

4.6.1 Acceso a la pantalla OxiCRG ..... 4 - 5

4.6.2 Eventos de OxiCRG ..... 4 - 5

4.6.3 Visualización del área de eventos de ABD ..... 4 - 5

4.6.4 Configuración de parámetros de OxiCRG ..... 4 - 6

4.6.5 Configuración del umbral de los eventos de ABD ..... 4 - 6

4.6.6 Edición de los eventos de ABD ..... 4 - 6

4.7 Pantalla de Objetivo de destino ..... 4 - 6

4.7.1 Acceso a la pantalla de Objetivo de destino ..... 4 - 6

4.7.2 Visualización de la pantalla de Objetivo de destino ..... 4 - 7

4.7.3 Configuración de la disposición de la pantalla Objetivo de destino ..... 4 - 7

4.7.4 Configuración de las estadísticas de los parámetros ..... 4 - 8

4.8 Pantalla Vista remota ..... 4 - 9

4.8.1 Acceso a la pantalla Vista remota ..... 4 - 9

4.8.2 Añadir una cama ..... 4 - 10

4.8.3 Eliminar una cama ..... 4 - 11

4.8.4 Visualización de la cama principal ..... 4 - 11

4.8.5 Guardar un evento manual ..... 4 - 11

4.8.6 Restablecimiento de alarmas de dispositivos remotos ..... 4 - 11

4.8.7 Vigilancia de alarmas ..... 4 - 11

4.8.8 Visualización automática de la nueva cama con alarma ..... 4 - 12

5 Gestión de pacientes ..... 5 - 1

5.1 Alta de un paciente ..... 5 - 1

5.1.1 Alta automática de un paciente tras apagar el monitor ..... 5 - 1

5.1.2 Alta manual de un paciente ..... 5 - 1

5.2 Admisión de un paciente ..... 5 - 1

5.3 Gestión de la información del paciente ..... 5 - 2

5.3.1 Acceso al menú Gestión pacientes ..... 5 - 2

5.3.2 Edición de la información del paciente ..... 5 - 2

5.3.3 Carga de la información del paciente desde el CMS ..... 5 - 2
5.3.4 Carga de la información del paciente desde el servidor de ADT ..... 5 - 3
5.4 Transferencia del paciente ..... 5 - 3
5.4.1 Introducción al almacenamiento de datos ..... 5 - 4
5.4.2 Transferencia de datos del paciente ..... 5 - 4
5.5 Exportación de datos de pacientes ..... 5 - 5
5.6 Eliminación de datos de pacientes ..... 5 - 5
6 Alarmas ..... 6 - 1
6.1 Introducción a las alarmas ..... 6 - 1
6.2 Información de seguridad de las alarmas ..... 6 - 1
6.3 Descripción de las alarmas ..... 6 - 1
6.3.1 Categorías de las alarmas ..... 6 - 1
6.3.2 Niveles de prioridad de las alarmas ..... 6 - 2
6.3.3 Aumento de la prioridad de la alarma ..... 6 - 2
6.3.4 Indicadores de alarma ..... 6 - 3
6.3.5 Símbolos de estado de alarma ..... 6 - 3
6.3.6 Visualización resaltada de los mensajes de alarma ..... 6 - 4
6.4 Ventana iStatus ..... 6 - 4
6.5 Consulta de la lista de alarmas fisiológicas ..... 6 - 5
6.6 Acceso a la ayuda en pantalla para alarmas técnicas (AlarmSight) ..... 6 - 5
6.7 Límites alarmas ..... 6 - 5
6.7.1 Límites de alarma automáticos ..... 6 - 5
6.7.2 Inicio de los límites automáticos de alarma ..... 6 - 8
6.7.3 Límite de protección ..... 6 - 8
6.7.4 Recomendaciones de límites de alarma ..... 6 - 8
6.7.5 Restauración de la configuración predeterminada de los límites de alarma ..... 6 - 9
6.8 Modificación de los ajustes de alarma ..... 6 - 9
6.8.1 Configuración de las propiedades de las alarmas de parámetros ..... 6 - 10
6.8.2 Ajuste de las propiedades de los tonos de alarma ..... 6 - 10
6.8.3 Activación del sonido de alarma especial ..... 6 - 10
6.8.4 Ajuste del tiempo de retardo de la alarma ..... 6 - 11
6.8.5 Ajuste del tiempo de retardo de la alarma de apnea ..... 6 - 11
6.8.6 Ajuste del brillo de la luz de alarma ..... 6 - 11
6.8.7 Configuración de alarmas combinadas ..... 6 - 11
6.8.8 Ajuste de la longitud de las ondas impresas ..... 6 - 12
6.8.9 Configuración del retardo de la alarma SpO2 bajo ..... 6 - 12
6.8.10 Ajuste el interruptor Alarma Desat. SPO_2 desactiv. ..... 6 - 12
6.8.11 Ajuste el interruptor Alarma de apnea desact ..... 6 - 12
6.9 Pausar alarmas/pausar tonos de alarma ..... 6 - 13
6.9.1 Definición de la función de pausa ..... 6 - 13
6.9.2 Pausa de alarmas ..... 6 - 13
6.9.3 Desactivación de todas las alarmas ..... 6 - 13
6.9.4 Pausa de los sonidos de alarma ..... 6 - 13
6.10 Restablecimiento de alarmas ..... 6 - 14
6.10.1 Restablecimiento de las alarmas fisiológicas ..... 6 - 14
6.10.2 Restablecimiento de alarmas técnicas ..... 6 - 15
6.11 Alarmas con bloqueo ..... 6 - 15

6.12 Llamada enf. ..... 6 - 15
6.13 Petición de ayuda ..... 6 - 16
6.14 Modo BCP ..... 6 - 16
6.14.1 Acceso al modo BCP ..... 6 - 16
6.14.2 Salida del modo BCP ..... 6 - 16
6.15 Modo intubación ..... 6 - 16
6.15.1 Acceso al modo de intubación ..... 6 - 16
6.15.2 Salida del modo de intubación ..... 6 - 17
6.16 Comprobación de alarmas ..... 6 - 17
6.17 Acciones en caso de activación de una alarma ..... 6 - 17

7 Revisión ..... 7 - 1

7.1 Descripción general de la revisión ..... 7 - 1
7.2 Página de revisión ..... 7 - 1
7.2.1 Acceso a la página de revisión ..... 7 - 1
7.2.2 Ejemplo de una página de revisión ..... 7 - 1
7.2.3 Símbolos de las páginas de revisión ..... 7 - 2
7.2.4 Operaciones comunes ..... 7 - 2
7.2.5 Revisión de tendencias tabulares ..... 7 - 3
7.2.6 Revisión de tendencias gráficas ..... 7 - 4
7.2.7 Revisión de eventos ..... 7 - 5
7.2.8 Revisión de divulgación íntegra ..... 7 - 7
7.2.9 Página de revisión de OxiCRG ..... 7 - 8
7.2.10 Página de revisión de ECG de 12 derivaciones ..... 7 - 9
7.2.11 Página de revisión de ST ..... 7 - 9
7.3 Revisión de los pacientes dados de alta ..... 7 - 10
7.3.1 Comprobación de los datos de un paciente dado de alta ..... 7 - 10
7.3.2 Comprobación de los datos personales de un paciente dado de alta ..... 7 - 10

8 Aplicaciones de asistencia clínica (CAA) ..... 8 - 1

8.1 Glasgow Coma Scale (GCS) ..... 8 - 1
8.1.1 Visualización del área de parámetros de la escala GCS ..... 8 - 1
8.1.2 Acceso al menú de GCS ..... 8 - 2
8.1.3 Ejecución de la puntuación de la escala GCS ..... 8 - 2
8.1.4 Ajuste del intervalo de puntuación de la escala GCS ..... 8 - 3
8.1.5 Revisión de los datos de tendencias de la escala GCS ..... 8 - 3
8.2 SepsisSight™ ..... 8 - 3
8.2.1 Acceso al menú SepsisSight ..... 8 - 3
8.2.2 Detección ..... 8 - 3
8.2.3 Recomendaciones ..... 8 - 4
8.2.4 Revisión de los datos de tendencias de la función SepsisSight ..... 8 - 4
8.3 BoA Dashboard ..... 8 - 5
8.3.1 Apertura de la ventana BoA Dashboard ..... 8 - 5
8.3.2 Pantalla BoA Dashboard ..... 8 - 5
8.3.3 Puntuación de Aldrete ..... 8 - 6
8.3.4 Configuración de las referencias de los parámetros ..... 8 - 6
8.3.5 Selección de parámetros para el indicador de estado de anestesia ..... 8 - 6
8.3.6 Ajuste de los umbrales de los parámetros de bajada triple ..... 8 - 6
8.3.7 Establecimiento de las tendencias de los parámetros de BoA Dashboard ..... 8 - 7

8.3.8 Configuración de las ubicaciones de los canales rSO_2 ..... 8 - 7
8.3.9 Restauración de los valores predeterminados de BoA Dashboard ..... 8 - 7
8.4 Early Warning Score (EWS) ..... 8 - 7
8.4.1 Visualización del área de valores numéricos de la puntuación EWS ..... 8 - 8
8.4.2 Acceso a la pantalla EWS ..... 8 - 9
8.4.3 Ejecución de la puntuación EWS ..... 8 - 10
8.4.4 Alarma EWS ..... 8 - 10
8.4.5 Modificación de los ajustes de EWS ..... 8 - 11
8.4.6 Visualización del historial de puntuaciones ..... 8 - 12
8.4.7 Visualización de las tendencias de los parámetros ..... 8 - 12
8.5 Pace View ..... 8 - 12
8.5.1 Acceso a Pace View ..... 8 - 12
8.5.2 Visualización del pulso de marcapasos actual ..... 8 - 12
8.5.3 Visualización del historial de eventos de marcapasos ..... 8 - 13
8.6 InfusionView ..... 8 - 13
8.6.1 Apertura de la ventana InfusionView ..... 8 - 13
8.6.2 Pantalla InfusionView ..... 8 - 14
8.6.3 Selección de InfusionView parámetros de tendencias ..... 8 - 15
8.6.4 Modificación de la duración de las minitendencias de los InfusionView parámetros ..... 8 - 15
8.7 NeuroSight ..... 8 - 15
8.7.1 Apertura de la ventana NeuroSight ..... 8 - 15
8.7.2 Pantalla NeuroSight ..... 8 - 16
8.7.3 PRx ..... 8 - 16
8.7.4 Configuración de las ubicaciones de los canales rSO_2 ..... 8 - 16
8.7.5 Establecimiento de las tendencias de los parámetros de NeuroSight ..... 8 - 17
8.7.6 Configuración de PRx ..... 8 - 17
8.7.7 Restauración de los valores predeterminados de NeuroSight ..... 8 - 17
8.8 Modo rescate ..... 8 - 17
8.8.1 Acceso al modo rescate ..... 8 - 17
8.8.2 Registro de RCP ..... 8 - 18
8.8.3 Monitorización de la calidad de RCP (Índice de calidad de RCP CQI®) ..... 8 - 20
8.8.4 Salir del modo rescate ..... 8 - 21
8.8.5 Revisión de los eventos de reanimación ..... 8 - 21
8.9 Resumen AF ..... 8 - 22
8.9.1 Apertura de la ventana de resumen AF ..... 8 - 22
8.9.2 Pantalla de resumen AF ..... 8 - 22
8.9.3 Configuración de la duración estadística de la fibrilación auricular ..... 8 - 23
8.9.4 Configuración de los parámetros de tendencias para el resumen AF ..... 8 - 23
8.9.5 Configuración del tipo de tendencia para el resumen AF ..... 8 - 23
8.9.6 Impresión del informe de resumen AF ..... 8 - 23
8.10 Resumen de ECG de 24 h ..... 8 - 23
8.10.1 Apertura de la ventana de resumen de ECG de 24 h ..... 8 - 24
8.10.2 Visualización del resumen de ECG de 24 h ..... 8 - 24
8.10.3 Selección de las tiras de ECG típicas ..... 8 - 24
8.10.4 Configuración de la duración estadística del resumen de ECG de 24 h ..... 8 - 24
8.10.5 Revisión del resumen de ECG ..... 8 - 24

8.11 HemoSight™ ..... 8 - 25
8.11.1 Acceso al menú HemoSight ..... 8 - 25
8.11.2 Visualización de los parámetros hemodinámicos ..... 8 - 25
8.11.3 Gráficos de fisiología ..... 8 - 29
8.11.4 Relación fisiológica ..... 8 - 31
8.11.5 Mod. decisión (solo disponible para el módulo PiCCO) ..... 8 - 32
8.11.6 Prueba de hemodinámica ..... 8 - 32
8.11.7 Seguimiento del estado hemodinámico del paciente ..... 8 - 33
8.11.8 Evaluación de los parámetros hemodinámicos ..... 8 - 35
8.11.9 Modificación de la configuración de los parámetros hemodinámicos ..... 8 - 37

9 Cálculo ..... 9 - 1

9.1 Descripción general del cálculo ..... 9 - 1
9.2 Información de seguridad sobre los cálculos ..... 9 - 1
9.3 Cálculos de fármacos ..... 9 - 1
9.3.1 Realización de cálculos de fármacos ..... 9 - 1
9.3.2 Comprobación de la tabla de ajuste ..... 9 - 2
9.3.3 Fórmula de cálculo de fármacos ..... 9 - 2
9.3.4 Fórmula de cálculo de la tabla de ajuste ..... 9 - 2
9.4 Cálculos hemodinámicos ..... 9 - 3
9.4.1 Realización de cálculos hemodinámicos ..... 9 - 3
9.4.2 Introducción de parámetros para los cálculos hemodinámicos ..... 9 - 3
9.4.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos hemodinámicos ..... 9 - 4
9.5 Cálculos de oxigenación ..... 9 - 4
9.5.1 Realización de cálculos de oxigenación ..... 9 - 4
9.5.2 Introducción de parámetros para los cálculos de oxigenación ..... 9 - 5
9.5.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos de oxigenación ..... 9 - 5
9.6 Cálculos de ventilación ..... 9 - 6
9.6.1 Realización de cálculos de ventilación ..... 9 - 6
9.6.2 Introducción de parámetros para los cálculos de ventilación ..... 9 - 6
9.6.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos de ventilación ..... 9 - 7
9.7 Cálculos renales ..... 9 - 7
9.7.1 Realización de cálculos renales ..... 9 - 7
9.7.2 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos renales ..... 9 - 7
9.7.3 Parámetros calculados y fórmulas para los cálculos renales ..... 9 - 8

10 Registro ..... 10 - 1

10.1 Registrador ..... 10 - 1
10.2 Inicio del registro ..... 10 - 1
10.2.1 Inicio manual del registro ..... 10 - 1
10.2.2 Registros automáticos ..... 10 - 1
10.3 Detener los registros ..... 10 - 2
10.3.1 Detención manual de los registros ..... 10 - 2
10.3.2 Detención automática de los registros ..... 10 - 2
10.4 Avisos relacionados con el registro ..... 10 - 2
10.5 Ajuste del registrador ..... 10 - 2
10.6 Activación del registro automático al sonar la alarma ..... 10 - 2
10.7 Eliminación de tareas de registro ..... 10 - 3

10.8 Carga de papel ..... 10 - 3
10.9 Eliminación de atascos de papel ..... 10 - 4

11 Impresión ..... 11 - 1

11.1 Impresoras compatibles ..... 11 - 1
11.2 Informes de fin de caso ..... 11 - 1
11.2.1 Impresión del informe de fin de caso ..... 11 - 1
11.2.2 Configuración de un informe como un informe de fin de caso ..... 11 - 1
11.2.3 Configuración del informe de fin de caso ..... 11 - 2
11.2.4 Configuración del periodo del informe de fin de caso ..... 11 - 2
11.3 Inicio manual de una tarea de impresión ..... 11 - 2
11.3.1 Inicio de impresión desde la página actual ..... 11 - 2
11.3.2 Impresión de informes en tiempo real ..... 11 - 2
11.3.3 Impresión de informes comunes ..... 11 - 2
11.4 Impresión automática de informes ..... 11 - 3
11.5 Interrupción de una tarea de impresión ..... 11 - 3
11.6 Configuración de informes ..... 11 - 3
11.6.1 Configuración de los informes de ECG ..... 11 - 3
11.6.2 Configuración de los informes en tiempo real ..... 11 - 4
11.6.3 Configuración de los informes de tendencias tabulares ..... 11 - 4
11.6.4 Configuración de los informes de tendencias gráficas ..... 11 - 5
11.7 Visualización de estado de la impresora ..... 11 - 5
11.8 Impresora sin papel ..... 11 - 5

12 Gestión de configuraciones ..... 12 - 1

12.1 Introducción a la configuración ..... 12 - 1
12.2 Modificación de departamento ..... 12 - 1
12.3 Ajuste de la configuración de la categoría de paciente predeterminada ..... 12 - 1
12.4 Ajuste de la configuración predeterminada ..... 12 - 2
12.5 Definir segmentos por edad ..... 12 - 2
12.6 Almacenamiento de los ajustes actuales ..... 12 - 2
12.7 Eliminación de una configuración ..... 12 - 3
12.8 Transferencia de una configuración ..... 12 - 3
12.8.1 Exportación de la configuración ..... 12 - 3
12.8.2 Importación de la configuración ..... 12 - 3
12.9 Impresión de configuraciones ..... 12 - 3
12.10 Carga de una configuración ..... 12 - 4
12.11 Cambio de la contraseña de configuración ..... 12 - 4

13 Ajustes de mantenimiento del usuario ..... 13 - 1

13.1 Acceso al menú Mantenimiento ..... 13 - 1
13.2 Configuración de la ubicación del dispositivo ..... 13 - 1
13.3 Ajustes de gestión de pacientes ..... 13 - 2
13.3.1 Pestaña Campo ..... 13 - 2
13.3.2 Pestaña Buscar paciente ..... 13 - 2
13.3.3 Pestaña Transferir ..... 13 - 3
13.3.4 Pestaña Dar de alta ..... 13 - 3

13.3.5 Pestaña Ubicación ..... 13 - 4
13.3.6 Pestaña Pantalla ..... 13 - 4
13.4 Ajustes de alarma ..... 13 - 5
13.4.1 Pestaña Audio ..... 13 - 5
13.4.2 Pestaña Pausar/Restablecer ..... 13 - 6
13.4.3 Pestaña Bloqueo ..... 13 - 7
13.4.4 Pestaña Límites de protección ..... 13 - 7
13.4.5 Pestaña Alarma combinada ..... 13 - 7
13.4.6 Pestaña Vista remota ..... 13 - 8
13.4.7 Pestaña Llamada enf. ..... 13 - 9
13.4.8 Pestaña Otros ..... 13 - 9
13.5 Ajustes de CAA ..... 13 - 11
13.5.1 Pestaña EWS ..... 13 - 11
13.5.2 Pestaña GCS ..... 13 - 11
13.5.3 Pestaña SepsisSight ..... 13 - 11
13.6 Ajustes del módulo ..... 13 - 12
13.6.1 Pestaña ECG ..... 13 - 12
13.6.2 Pestaña CO2 ..... 13 - 12
13.6.3 Pestaña GA ..... 13 - 13
13.6.4 Pestaña Otros ..... 13 - 13
13.7 Ajustes de revisión ..... 13 - 14
13.7.1 Pestaña Fichas ..... 13 - 14
13.7.2 Pestaña Evento ..... 13 - 14
13.7.3 Pestaña Color marca arrit ..... 13 - 14
13.7.4 Pestaña Exportar ..... 13 - 14
13.8 Ajustes de pantalla ..... 13 - 14
13.9 Ajustes de impresión ..... 13 - 15
13.9.1 Pestaña Impresora ..... 13 - 15
13.9.2 Pestaña Diseño informe ..... 13 - 16
13.9.3 Pestaña Informe de ECG ..... 13 - 16
13.9.4 Pestaña Nomb arch ..... 13 - 16
13.9.5 Pestaña Otros ..... 13 - 17
13.10 Ajustes de unidades ..... 13 - 17
13.11 Ajustes de tiempo ..... 13 - 17
13.11.1 Pestaña de sincronización temporal ..... 13 - 17
13.11.2 Pestaña del horario de verano ..... 13 - 18
13.12 Otros ajustes ..... 13 - 18
13.13 Ajustes de Autenticación ..... 13 - 19
13.14 Ajustes de versión ..... 13 - 20
13.15 Ajustes de Info. de la batería ..... 13 - 20
13.16 Ajustes de Escáner ..... 13 - 20
13.16.1 Pestaña Cód. bar. 2D (para el lector de códigos de barras 2D personalizado de Mindray) ..... 13 - 20
13.16.2 Pestaña Cód. bar. 1D ..... 13 - 21
13.16.3 Pestaña Información de escáner ..... 13 - 21
13.16.4 Pestaña Identificar escáner (para lectores de códigos de barras 2D personalizados que no son de Mindray) ..... 13 - 21
13.16.5 Pestaña Campo (para el lector de códigos de barras 2D personalizado de Mindray) ..... 13 - 21

13.17 Ajustes de Ajustes de red ..... 13 - 22
13.17.1 Pestaña Tipo de red ..... 13 - 22
13.17.2 Pestaña LAN1 ..... 13 - 22
13.17.3 Pestaña WLAN ..... 13 - 22
13.17.4 Pestaña Ajustes estación central ..... 13 - 23
13.17.5 Pestaña Detección dispos. ..... 13 - 23
13.17.6 Pestaña QOS ..... 13 - 24
13.17.7 Pestaña ADT ..... 13 - 24
13.17.8 Pestaña Configuración HL7 ..... 13 - 24
13.17.9 La pestaña Seguridad de información ..... 13 - 25
13.17.10 Pestaña MLDAP ..... 13 - 25

14 Monitorización en red ..... 14 - 1

14.1 Introducción de red ..... 14 - 1
14.2 Información de seguridad de la red ..... 14 - 1
14.3 Conexión del monitor al CMS ..... 14 - 1
14.4 Conexión de eGateway ..... 14 - 2
14.5 MLDAP ..... 14 - 2
14.6 Conexión de la red inalámbrica ..... 14 - 2
14.7 Desconexión de la red inalámbrica ..... 14 - 2

15 Uso con el monitor de telemetría ..... 15 - 1

15.1 Introducción ..... 15 - 1
15.1.1 Procedimiento de emparejamiento ..... 15 - 1
15.2 Unión de la telemetría con el monitor ..... 15 - 2
15.3 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor ..... 15 - 2
15.3.1 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor desde el monitor ..... 15 - 2
15.3.2 Desemparejamiento de la telemetría y el monitor desde la telemetría ..... 15 - 3
15.4 Solución de problemas ..... 15 - 3

16 Interfaz con dispositivos externos ..... 16 - 1

16.1 Información de seguridad sobre la integración del dispositivo ..... 16 - 1
16.2 Conexión de dispositivos externos mediante el módulo BeneLink ..... 16 - 1
16.3 Conexión de los dispositivos externos mediante una red inalámbrica o cableada ..... 16 - 2
16.4 Conexión de dispositivos externos usando el monitor como punto de acceso ..... 16 - 3
16.5 Diferencias en los valores mostrados ..... 16 - 3
16.6 Acceso a la pantalla de dispositivos integrados ..... 16 - 4
16.6.1 Ajuste de los parámetros de dispositivos externos para su visualización ..... 16 - 5
16.6.2 Ajuste de las alarmas de dispositivos externos ..... 16 - 5
16.6.3 Ajuste de las unidades de parámetros de dispositivos externos ..... 16 - 5
16.7 Visualización de datos desde dispositivos externos en la pantalla principal ..... 16 - 5
16.7.1 Ajuste de las propiedades de onda de los parámetros de dispositivos externos ..... 16 - 6
16.7.2 Seleccionar los parámetros de medición del sistema de anestesia que desea visualizar ..... 16 - 6
16.8 Acceso a la pantalla Bucles ..... 16 - 6
16.9 Visualizar la pantalla de detalles de infusión ..... 16 - 6
16.10 Visualización de alarmas de dispositivos externos ..... 16 - 7
16.11 Visualización de tendencias de los parámetros de dispositivos externos ..... 16 - 7
16.12 Registro e impresión de las tendencias de parámetros de dispositivos externos ..... 16 - 7

17 Batería ..... 17 - 1

17.1 Introducción a la batería ..... 17 - 1

17.2 Información de seguridad sobre la batería ..... 17 - 1

17.3 Colocación o cambio de la batería ..... 17 - 2

17.4 Indicaciones de la batería ..... 17 - 2

17.4.1 LED de batería ..... 17 - 3

17.4.2 Símbolos de la batería ..... 17 - 3

17.4.3 Alarmas relacionadas con la batería ..... 17 - 3

17.5 Carga de la batería ..... 17 - 3

17.6 Mantenimiento de la batería ..... 17 - 3

17.6.1 Acondicionamiento de la batería ..... 17 - 3

17.6.2 Comprobación del rendimiento de la batería ..... 17 - 4

17.7 Almacenamiento de las baterías ..... 17 - 4

17.8 Reciclaje de las baterías ..... 17 - 4

18 Cuidado y limpieza ..... 18 - 1

18.1 Introducción a cuidados y limpieza ..... 18 - 1

18.2 Información de seguridad sobre cuidados y limpieza ..... 18 - 1

18.3 Limpieza del módulo/monitor/SMR ..... 18 - 1

18.4 Desinfección del monitor/módulo/SMR ..... 18 - 2

18.5 Limpieza y desinfección de otros accesorios ..... 18 - 4

18.5.1 Limpieza de los accesorios ..... 18 - 4

18.5.2 Desinfección de los accesorios ..... 18 - 5

18.6 Esterilización ..... 18 - 9

18.7 Limpieza del cabezal de impresión térmica ..... 18 - 9

18.8 Efectos de una limpieza inadecuada ..... 18 - 9

19 Mantenimiento ..... 19 - 1

19.1 Introducción al mantenimiento ..... 19 - 1

19.2 Información de seguridad sobre el mantenimiento ..... 19 - 1

19.3 Calendario de mantenimiento y pruebas ..... 19 - 2

19.4 Comprobación de la información de versión ..... 19 - 2

19.5 Métodos y procedimientos de prueba ..... 19 - 3

19.5.1 Realización de la inspección visual ..... 19 - 3

19.5.2 Realización de la prueba durante el encendido ..... 19 - 3

19.5.3 Comprobación del sensor de TNM ..... 19 - 3

19.5.4 Comprobación del registrador ..... 19 - 4

19.5.5 Comprobación de impresora de red ..... 19 - 4

19.5.6 Comprobación de la batería ..... 19 - 4

19.6 Desechar el monitor ..... 19 - 4

A Especificaciones del producto ..... A - 1

A.1 Especificaciones de seguridad del monitor ..... A - 1

A.2 Especificaciones físicas ..... A - 1

A.2.1 BeneVision N22/N19 ..... A - 1

A.2.2 BeneVision N17/N15/N12/N12C ..... A - 1

A.2.3 SMR y módulos ..... A - 2
A.3 Especificaciones ambientales ..... A - 3
A.4 Especificaciones de la fuente de alimentación ..... A - 4
A.4.1 Especificaciones de la fuente de alimentación externa ..... A - 4
A.4.2 Especificaciones de la batería ..... A - 4
A.5 Especificaciones de la pantalla ..... A - 5
A.6 Especificaciones de la pantalla táctil ..... A - 5
A.7 Especificaciones del registrador ..... A - 5
A.8 LED ..... A - 6
A.9 Indicador de sonido ..... A - 6
A.10 Especificaciones de la interfaz del monitor ..... A - 6
A.10.1 Especificaciones de la interfaz de la unidad principal de N22/N19 ..... A - 6
A.10.2 Especificaciones de la interfaz de la pantalla principal independiente de N22/N19 ..... A - 6
A.10.3 Especificaciones de la interfaz de la pantalla principal integrada de N22/N19 ..... A - 6
A.10.4 Especificaciones de la interfaz de la pantalla secundaria de N22/N19 ..... A - 6
A.10.5 Especificaciones de la interfaz de N17/N15/N12/N12C ..... A - 7
A.11 Especificaciones de las salidas de señales ..... A - 7
A.12 Almacenamiento de datos ..... A - 8
A.13 Especificaciones de Wi-Fi ..... A - 8
A.13.1 Especificaciones técnicas de Wi-Fi (MSD45N) ..... A - 8
A.13.2 Especificaciones técnicas de la red Wi-Fi (SX-SDMAC-2832S+) ..... A - 9
A.13.3 Especificaciones de rendimiento de Wi-Fi ..... A - 9

B Cumplimiento de la normativa sobre compatibilidad electromagnética y emisiones de radiofrecuencia ..... B - 1

B.1 EMC ..... B - 1
B.2 Cumplimiento de la normativa sobre radiofrecuencia ..... B - 4

C Inspección de seguridad eléctrica ..... C - 1

C.1 Enchufe del cable de alimentación ..... C - 1
C.2 Carcasa del dispositivo y accesorios ..... C - 1
C.2.1 Inspección visual ..... C - 1
C.2.2 Inspección ambiental ..... C - 2
C.3 Etiquetado del dispositivo ..... C - 2
C.4 Resistencia de puesta a tierra de protección ..... C - 2
C.5 Prueba de fugas a tierra ..... C - 2
C.6 Corriente de fuga del paciente ..... C - 3
C.7 Fuga de red a pieza aplicada ..... C - 3
C.8 Corriente auxiliar al paciente ..... C - 4

D Método de reconocimiento de la onda de ECG para el algoritmo de análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo de Mindray ..... D - 1

D.1 Procesamiento previo ..... D - 1
D.2 Tipificación de QRS ..... D - 1
D.3 Selección de la clase de QRS requerida ..... D - 1
D.4 Promedio ..... D - 1
D.5 Medición de la onda ..... D - 1

D.6 Componentes del QRS ..... D - 1
D.7 Segmento de ST ..... D - 1
D.8 Ondas P y T ..... D - 2
D.9 Resultados de la evaluación de las mediciones de duración de la onda y del intervalo absoluto ..... D - 2
D.10 Resultados de la evaluación de las mediciones de intervalos de ECG biológicos ..... D - 2
D.11 Resultados de la evaluación de la estabilidad de las mediciones en relación con el ruido ..... D - 2

E Abreviaturas ..... E - 1

F Declaración de conformidad ..... F - 1

Volumen II

20 Monitorización de ECG, Arritmia, ST y QT ..... 20 - 1

20.1 Introducción a ECG ..... 20 - 1
20.2 Información de seguridad de ECG ..... 20 - 1
20.3 Pantalla de ECG ..... 20 - 2
20.4 Preparación para la monitorización del ECG ..... 20 - 3
20.4.1 Preparación de la piel del paciente ..... 20 - 3
20.4.2 Aplicación de los electrodos ..... 20 - 3
20.4.3 Código de colores de los cables de derivación ..... 20 - 4
20.4.4 Colocación de los electrodos de ECG ..... 20 - 4
20.4.5 Elección del tipo de derivaciones de ECG ..... 20 - 6
20.4.6 Comprobación del estado de marcapasos ..... 20 - 6
20.4.7 Activación de la función de rechazo de marcapasos ..... 20 - 7
20.5 Utilización de una colocación de 6 electrodos para obtener un ECG de 12 derivaciones (D12L) ..... 20 - 7
20.6 Modificación de los ajustes de ECG ..... 20 - 8
20.6.1 Selección de una pantalla de ECG ..... 20 - 8
20.6.2 Ajuste de las propiedades de alarma de ECG ..... 20 - 8
20.6.3 Ajuste de modo de análisis ..... 20 - 8
20.6.4 Modificación de los ajustes de la onda de ECG ..... 20 - 9
20.6.5 Desactivación de la función inteligente de detección de derivación desconectada ..... 20 - 10
20.6.6 Desactivación de la función CrozFusion™ ..... 20 - 11
20.6.7 Ajuste del volumen de QRS ..... 20 - 11
20.6.8 Ajuste del umbral de detección de QRS mínimo ..... 20 - 11
20.7 Monitorización de arritmias ..... 20 - 12
20.7.1 Información de seguridad sobre arritmias ..... 20 - 12
20.7.2 Eventos de arritmia ..... 20 - 12
20.7.3 Visualización de la información de arritmias ..... 20 - 13
20.7.4 Modificación de los ajustes de arritmia ..... 20 - 14
20.7.5 Alarmas de arritmia desactivadas ..... 20 - 16
20.8 Curva de segmento ST ..... 20 - 19
20.8.1 Información de seguridad sobre ST ..... 20 - 19
20.8.2 Activación de la monitorización de ST ..... 20 - 19
20.8.3 Visualización de los valores numéricos de ST ..... 20 - 19
20.8.4 Visualización de los segmentos ST en el área de ondas ..... 20 - 20
20.8.5 Acceso a la Vista ST ..... 20 - 21
20.8.6 Guardar el ST actual como inicial ..... 20 - 21
20.8.7 Acceso a la ventana ST Graphic ..... 20 - 21
20.8.8 Modificación de los ajustes de ST ..... 20 - 22

20.8.9 Punto ST, punto ISO y punto J ..... 20 - 23
20.8.10 Ajuste del punto ST, el punto ISO y el punto J ..... 20 - 23
20.9 Monitorización del intervalo QT/QTc ..... 20 - 24
20.9.1 Limitaciones de la monitorización del intervalo QT/QTc ..... 20 - 24
20.9.2 Activación de la monitorización del QT/QTc ..... 20 - 24
20.9.3 Visualización de valores numéricos de QT/QTc y segmentos ..... 20 - 24
20.9.4 Acceso a la Vista QT ..... 20 - 25
20.9.5 Guardar el QTc actual como inicial ..... 20 - 26
20.9.6 Modificación de los ajustes de QT ..... 20 - 26
20.10 Reaprend. ECG ..... 20 - 26
20.10.1 Reaprendizaje automático de ECG ..... 20 - 27
20.10.2 Inicio del reaprendizaje de ECG de forma manual ..... 20 - 27
20.11 Calibración del ECG ..... 20 - 27
20.12 Salida de impulsos de sincronización de desfibrilación ..... 20 - 27
20.13 Solución de problemas de ECG ..... 20 - 27
21 Análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo ..... 21 - 1
21.1 Introducción al análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo ..... 21 - 1
21.2 Acceso a la pantalla de 12 derivaciones ..... 21 - 1
21.3 Inicio del análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo ..... 21 - 1
21.4 Modificación de la configuración del análisis de ECG de 12 derivaciones ..... 21 - 1
21.4.1 Ajuste del filtro de frecuencia alta ..... 21 - 1
21.4.2 Configuración de la eliminación del desvío basal ..... 21 - 2
21.5 Configuración del algoritmo de Glasgow para el análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo ..... 21 - 2
21.5.1 Edición de la información del paciente (para algoritmos Glasgow) ..... 21 - 2
21.5.2 Ajuste de los umbrales de taquicardia y bradicardia (para algoritmos Glasgow) ..... 21 - 2
21.5.3 Ajuste del informe de interpretación de 12 derivaciones (para algoritmos Glasgow) ..... 21 - 3
21.6 Guardado del informe de interpretación de 12 derivaciones ..... 21 - 3
21.7 Impresión del informe de interpretación de ECG de 12 derivaciones ..... 21 - 3
21.8 Salir de la pantalla de ECG de 12 derivaciones ..... 21 - 3
22 Monitorización de la respiración (Resp) ..... 22 - 1
22.1 Introducción al parámetro Resp ..... 22 - 1
22.2 Información de seguridad sobre el parámetro Resp ..... 22 - 1
22.3 Pantalla Resp ..... 22 - 1
22.4 Preparación para la monitorización de Resp ..... 22 - 2
22.4.1 Preparación del paciente ..... 22 - 2
22.4.2 Colocación de los electrodos ..... 22 - 2
22.5 Modificación de los ajustes de Resp ..... 22 - 3
22.5.1 Ajuste de las propiedades de alarma de Resp ..... 22 - 3
22.5.2 Ajuste del origen de FR ..... 22 - 3
22.5.3 Selección de la derivación de respiración ..... 22 - 3
22.5.4 Ajuste del tamaño de la onda de Resp ..... 22 - 3
22.5.5 Ajuste de la velocidad de onda de Resp ..... 22 - 3
22.5.6 Ajuste del interruptor de detección automática ..... 22 - 4
22.5.7 Ajuste manual del umbral de detección de la onda Resp ..... 22 - 4
22.6 Solución de problemas de Resp ..... 22 - 4

23 Monitorización de la saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO_2) ..... 23 - 1

23.1 Introducción a SpO_2 ..... 23 - 1

23.2 Información de seguridad sobre SpO_2 ..... 23 - 2

23.3 Limitaciones de la medición de SpO_2 ..... 23 - 3

23.4 Pantalla de SpO_2 ..... 23 - 4

23.5 Preparación para la monitorización de SpO_2 ..... 23 - 5

23.6 Modificación de los ajustes de SpO_2 ..... 23 - 5

23.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de SpO_2 ..... 23 - 5

23.6.2 Monitorización simultánea de SpO_2 y PANI ..... 23 - 6

23.6.3 Gestión de alarmas de Segundos de sat (para Nellcor SpO_2) ..... 23 - 6

23.6.4 Ajuste de los Segundos de sat de SpO_2 (para Nellcor SpO_2) ..... 23 - 7

23.6.5 Ajuste de la sensibilidad de SpO_2 (para SpO_2 de Masimo) ..... 23 - 7

23.6.6 Activación de FastSAT (para SpO_2 de Masimo) ..... 23 - 8

23.6.7 Mostrar SQI (para SpO_2 deMasimo) ..... 23 - 8

23.6.8 Modificación del tiempo medio (para SpO_2 de Masimo) ..... 23 - 8

23.6.9 Modificación de la sensibilidad (para Mindray SpO_2) ..... 23 - 8

23.6.10 Mostrar/ocultar PI ..... 23 - 9

23.6.11 Modificación de la velocidad de barrido de la onda pletismográfica ..... 23 - 9

23.7 Modificación de los ajustes de FP ..... 23 - 9

23.7.1 Modificación de los ajustes de alarma de FP ..... 23 - 9

23.7.2 Modificación del volumen de QRS ..... 23 - 9

23.7.3 Definición del ajuste de FP ..... 23 - 9

23.7.4 Mostrar/ocultar FP ..... 23 - 10

23.8 Solución de problemas de SpO_2 ..... 23 - 10

23.9 Información de Nellcor ..... 23 - 11

23.10 Acerca de Masimo ..... 23 - 11

23.11 Acuerdo de licencia de usuario final de Masimo ..... 23 - 11

24 Monitorización de la temperatura (Temp) ..... 24 - 1

24.1 Introducción a la temperatura ..... 24 - 1

24.2 Visualización del área numérica de parámetros de temperatura ..... 24 - 1

24.3 Pantalla de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.4 Preparación para la monitorización de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.5 Modificación de los ajustes de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.5.1 Configuración de las propiedades de alarma de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.5.2 Selección de la etiqueta de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 2

24.5.3 Visualización de la diferencia de temperatura (para los módulos MPM y Temp) ..... 24 - 3

24.6 Monitorización de la temperatura con el termómetro timpánico con cable Genius^{TM} ..... 24 - 3

24.6.1 Visualización de la temperatura timpánica ..... 24 - 3

24.6.2 Medición de la temperatura timpánica ..... 24 - 4

24.7 Solución de problemas de temperatura ..... 24 - 4

25 Monitorización de la presión arterial no invasiva (PANI) ..... 25 - 1

25.1 Introducción a la PANI ..... 25 - 1

25.2 Información de seguridad sobre la PANI ..... 25 - 1

25.3 Limitaciones de la medición de PANI ..... 25 - 2

25.4 Modos de medición ..... 25 - 2

25.5 Pantalla PANI ..... 25 - 3
25.6 Preparación para las mediciones de PANI ..... 25 - 3
25.6.1 Preparación del paciente para las mediciones de PANI ..... 25 - 3
25.6.2 Colocación del manguito de PANI ..... 25 - 4
25.7 Inicio y detención de las mediciones de PANI ..... 25 - 4
25.8 Modificación de los ajustes de PANI ..... 25 - 5
25.8.1 Ajuste de las propiedades de la alarma de PANI ..... 25 - 5
25.8.2 Ajuste de la presión de inflado del manguito inicial ..... 25 - 5
25.8.3 Ajuste del intervalo de PANI ..... 25 - 5
25.8.4 Selección del modo de inicio de PANI ..... 25 - 5
25.8.5 Activación del tono de final de PANI ..... 25 - 6
25.8.6 Ajuste de la secuencia de PANI ..... 25 - 6
25.8.7 Configuración del formato de visualización de la PANI ..... 25 - 6
25.8.8 Ajuste de la alternancia de visualización de los límites de alarma de la PANI ..... 25 - 6
25.8.9 Mostrar/ocultar FP ..... 25 - 6
25.8.10 Corrección de las mediciones de PANI ..... 25 - 6
25.9 Asistencia para punción venosa ..... 25 - 7
25.10 Mantenimiento de PANI ..... 25 - 7
25.10.1 Prueba de fugas de PANI ..... 25 - 7
25.10.2 Prueba de precisión de PANI ..... 25 - 7
25.11 Solución de problemas de PANI ..... 25 - 7
26 Monitorización de la presión arterial invasiva (PAI) ..... 26 - 1
26.1 Introducción a la PAI ..... 26 - 1
26.2 Información de seguridad sobre la PAI ..... 26 - 1
26.3 Preparación para la monitorización de la PAI ..... 26 - 2
26.3.1 Conexión del equipo de PAI con el paciente ..... 26 - 2
26.3.2 Medición de la presión arterial invasiva ..... 26 - 2
26.3.3 Puesta a cero del transductor de PAI ..... 26 - 3
26.4 Medición de la PIC con el transductor de PIC Codman ..... 26 - 3
26.4.1 Puesta a cero del transductor de PIC Codman ..... 26 - 3
26.4.2 Medición de PIC ..... 26 - 4
26.5 Pantalla PAI ..... 26 - 5
26.6 Modificación del ajuste de PAI ..... 26 - 5
26.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de PAI ..... 26 - 5
26.6.2 Modificación de la etiqueta de presión ..... 26 - 5
26.6.3 Ajuste de la visualización del tipo de presión ..... 26 - 6
26.6.4 Cambio de la sensibilidad ..... 26 - 6
26.6.5 Ajuste de la onda de PAI ..... 26 - 6
26.6.6 Ajuste del formato de visualización de la presión arterial ..... 26 - 6
26.6.7 Mostrar/ocultar los límites de alarma de la presión arterial ..... 26 - 7
26.6.8 Activación de la medición de PPV ..... 26 - 7
26.6.9 Superposición de ondas de PAI ..... 26 - 7
26.7 Medición de PEAP ..... 26 - 8
26.7.1 Conexión del equipo de PEAP con el paciente ..... 26 - 8
26.7.2 Preparación para la medición de PECP ..... 26 - 9
26.7.3 Medición de PEAP ..... 26 - 9
26.7.4 Ajuste de las ondas de la pantalla de PEAP ..... 26 - 10

26.7.5 Configuración del uso de AP-D como PEAP ..... 26 - 10
26.7.6 Realización de cómputos hemodinámicos ..... 26 - 10
26.8 Conexión de un dispositivo Camino ..... 26 - 10
26.9 Solución de problemas de PAI ..... 26 - 11

27 Monitorización del gasto cardíaco (GC) ..... 27 - 1

27.1 GC Introducción ..... 27 - 1
27.2 GC Información de seguridad ..... 27 - 1
27.3 GC Limitaciones en la medición ..... 27 - 2
27.4 GC Pantalla ..... 27 - 2
27.5 GC con el paciente ..... 27 - 3
27.6 Realización de la medición de GC ..... 27 - 3
27.6.1 Preparación para la Medición ..... 27 - 3
27.6.2 Ajuste de la medición de GC ..... 27 - 4
27.6.3 Realización de la medición de GC ..... 27 - 4
27.7 Modificación de los ajustes de GC ..... 27 - 5
27.7.1 Ajuste de las propiedades de alarma del GC ..... 27 - 5
27.7.2 Selección del parámetro Parámetro ..... 27 - 5
27.8 GC Solución de problemas ..... 27 - 6

28 Monitorización de la saturación de oxígeno venosa central ($ScvO_2$) ..... 28 - 1

28.1 Introducción a la $ScvO_2$ ..... 28 - 1
28.2 Información de seguridad sobre $ScvO_2$ ..... 28 - 1
28.3 Pantalla $ScvO_2$ ..... 28 - 1
28.4 Conexión del equipo de $ScvO_2$ con el paciente ..... 28 - 2
28.5 Medición de la $ScvO_2$ ..... 28 - 2
28.6 Calibración de $ScvO_2$ ..... 28 - 2
28.7 Acceso al menú HemoSight ..... 28 - 3
28.8 Modificación de los ajustes de $ScvO_2$ ..... 28 - 3
28.8.1 Modificación de los ajustes de la alarma de $ScvO_2$ ..... 28 - 3
28.8.2 Ajuste de Hb/Hct ..... 28 - 3
28.8.3 Introducción del valor de SaO_2 ..... 28 - 3

29 Monitorización de GCC/SvO_2 ..... 29 - 1

29.1 Introducción a GCC/SvO_2 ..... 29 - 1
29.2 Información de seguridad de GCC/SvO_2 ..... 29 - 2
29.3 Pantalla de GCC ..... 29 - 2
29.4 Pantalla de SvO_2/$ScvO_2$ ..... 29 - 2
29.5 Conexión del dispositivo ..... 29 - 2
29.5.1 Cable de CCO/SvO2 ..... 29 - 2
29.5.2 Conexión al monitor Vigilance II ..... 29 - 3
29.5.3 Conexión con el monitor Vigileo ..... 29 - 4
29.5.4 Conexión del monitor EV1000 ..... 29 - 5
29.5.5 Conexión del monitor HemoSphere ..... 29 - 6
29.6 Acceso al menú HemoSight ..... 29 - 7

29.7 Modificación de los ajustes de GCC ..... 29 - 7
29.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GCC ..... 29 - 7
29.7.2 Modificación de la unidad de RVS ..... 29 - 7
29.7.3 Configuración de los parámetros de pantalla ..... 29 - 7
29.7.4 Ajuste de la señal de salida analógica de GCC ..... 29 - 8
29.8 Modificación de los ajustes de SvO_2/$ScvO_2$ ..... 29 - 8
29.8.1 Modificación de los ajustes de alarma de SvO_2/$ScvO_2$ ..... 29 - 8
29.8.2 Ajuste de la señal de salida analógica de SvO_2/$ScvO_2$ ..... 29 - 9
29.9 Solución de problemas de GCC/SvO_2 ..... 29 - 10
30 Monitorización de la impedanciocardiografía (ICG) ..... 30 - 1
30.1 Introducción a ICG ..... 30 - 1
30.2 Información de seguridad de ICG ..... 30 - 1
30.3 Limitaciones de la medición de ICG ..... 30 - 2
30.4 Pantalla de ICG ..... 30 - 2
30.5 Preparación para la monitorización de la ICG ..... 30 - 2
30.5.1 Preparación de la piel ..... 30 - 3
30.5.2 Colocación de los sensores de ICG ..... 30 - 3
30.5.3 Conexión del cable de paciente de ICG ..... 30 - 4
30.6 Modificación de los ajustes de ICG ..... 30 - 4
30.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de ICG ..... 30 - 4
30.6.2 Modificación de la información del paciente ..... 30 - 5
30.6.3 Modificación de la velocidad de barrido de la onda de ICG ..... 30 - 5
30.6.4 Selección de los parámetros de ICG ..... 30 - 5
30.7 Solución de problemas de ICG ..... 30 - 5
31 Monitorización del gasto cardíaco continuo (GCC del módulo de PiCCO) ..... 31 - 1
31.1 Introducción al GCC ..... 31 - 1
31.2 Información de seguridad de GCC ..... 31 - 1
31.3 Puesta a cero del transductor de PAI ..... 31 - 2
31.4 Pantalla PiCCO ..... 31 - 2
31.4.1 Pantalla de GCC ..... 31 - 2
31.4.2 Pantalla pArt ..... 31 - 3
31.4.3 Pantalla pPVC ..... 31 - 3
31.5 Conexión del equipo de GCC con el paciente ..... 31 - 4
31.5.1 Preparación de la monitorización del GC ..... 31 - 4
31.5.2 Realización de los ajustes de GCC ..... 31 - 5
31.5.3 Realización de la medición de GC ..... 31 - 6
31.6 Acceso al menú HemoSight ..... 31 - 7
31.7 Modificación de los ajustes de GCC ..... 31 - 7
31.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GCC e ICC ..... 31 - 7
31.7.2 Configuración de los parámetros de pantalla ..... 31 - 8
31.8 Solución de problemas de PiCCO ..... 31 - 8
32 Monitorización del dióxido de carbono (CO_2) ..... 32 - 1
32.1 Introducción a CO_2 ..... 32 - 1
32.2 Información de seguridad de CO_2 ..... 32 - 2

32.3 Limitaciones de la medición de CO_2 ..... 32 - 2
32.4 Pantalla de CO_2 ..... 32 - 2
32.5 Medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo lateral/microflujo ..... 32 - 3
32.5.1 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo lateral ..... 32 - 3
32.5.2 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de microflujo ..... 32 - 5
32.5.3 Puesta a cero del módulo de CO_2 de flujo lateral/microflujo ..... 32 - 5
32.6 Medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo directo ..... 32 - 6
32.6.1 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo directo ..... 32 - 6
32.6.2 Puesta a cero del sensor de CO_2 de flujo directo ..... 32 - 7
32.7 Modificación de ajustes del módulo CO_2 ..... 32 - 7
32.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de CO_2 ..... 32 - 7
32.7.2 Ajuste de la onda de CO_2 ..... 32 - 7
32.7.3 Ajuste del origen de FR ..... 32 - 7
32.7.4 Acceso manual al modo En espera ..... 32 - 8
32.7.5 Acceso al modo de intubación ..... 32 - 8
32.7.6 Configuración del tiempo antes del modo de espera automático (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y de microflujo) ..... 32 - 8
32.7.7 Configuración de la compensación de humedad (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y microflujo) ..... 32 - 8
32.7.8 Cambio de los ajustes de O2 (para el módulo de CO_2 de flujo lateral solo que integra O2) ..... 32 - 9
32.7.9 Configuración de la onda de O_2 (para el módulo de CO_2de flujo lateral que integra O_2) ..... 32 - 9
32.7.10 Configuración de la compensación de gas (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y flujo directo) ..... 32 - 9
32.7.11 Selección de un intervalo de tiempo para el uso de picos (para el módulo de CO2 de flujo directo y de microflujo) ..... 32 - 10
32.7.12 Modificación de la presión barométrica (para el módulo de CO2 de flujo directo) ..... 32 - 10
32.8 Realización de la prueba de fugas ..... 32 - 10
32.9 Calibración de CO_2 ..... 32 - 10
32.10 Solución de problemas de CO_2 ..... 32 - 11
32.10.1 Solución de problemas del módulo de CO_2 de flujo lateral/microflujo ..... 32 - 11
32.10.2 Solución de problemas del módulo de CO_2 de flujo directo ..... 32 - 11
32.11 Información de Oridion ..... 32 - 11
33 Monitorización de gases anestésicos (GA) ..... 33 - 1
33.1 Introducción a GA ..... 33 - 1
33.2 Información sobre seguridad de GA ..... 33 - 2
33.3 Limitaciones de la medición de GA ..... 33 - 2
33.4 Pantalla de GA ..... 33 - 2
33.5 Conexión del equipo de GA con el paciente ..... 33 - 3
33.6 Preparación para la monitorización de GA ..... 33 - 3
33.7 Puesta a cero del módulo de GA ..... 33 - 4
33.8 Valores de CAM ..... 33 - 4
33.9 Modificación de los ajustes de GA ..... 33 - 5
33.9.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GA ..... 33 - 5
33.9.2 Ajuste de la compensación de O_2 ..... 33 - 5
33.9.3 Acceso al modo en espera ..... 33 - 5
33.9.4 Ajuste del modo de espera automático ..... 33 - 6
33.9.5 Ajuste de la onda de gas ..... 33 - 6
33.9.6 Ajuste del origen de FR ..... 33 - 6
33.9.7 Acceso al modo de intubación ..... 33 - 6
33.9.8 Activación o desactivación de la visualización de MAC ..... 33 - 6

33.10 Modificación del agente anestésico ..... 33 - 7
33.11 Realización de la prueba de fugas GA ..... 33 - 7
33.12 Calibración del módulo GA ..... 33 - 7
33.13 Solución de problemas de GA ..... 33 - 7

34 Monitorización de la mecánica respiratoria (MR) ..... 34 - 1

34.1 Introducción a MR ..... 34 - 1
34.2 Información de seguridad de MR ..... 34 - 1
34.3 Parámetros de MR ..... 34 - 1
34.4 Pantalla de RM ..... 34 - 2
34.5 Conexión del equipo de MR con el paciente ..... 34 - 3
34.6 Preparación para la monitorización de MR ..... 34 - 3
34.7 Bucles respiratorios ..... 34 - 4
34.7.1 Modificación del tipo de bucle ..... 34 - 5
34.7.2 Guardar el bucle como referencia ..... 34 - 5
34.7.3 Visualización del bucle de referencia ..... 34 - 6
34.7.4 Ajuste de la escala del bucle ..... 34 - 6
34.7.5 Selección de los parámetros de la ventana ..... 34 - 6
34.8 Modificación de los ajustes de MR ..... 34 - 6
34.8.1 Modificación de los ajustes de la alarma de MR ..... 34 - 6
34.8.2 Ajuste del retardo de la alarma de apnea ..... 34 - 6
34.8.3 Ajuste del origen de FR ..... 34 - 6
34.8.4 Modificación de la velocidad de barrido de la onda ..... 34 - 7
34.8.5 Cambio de la escala de la onda ..... 34 - 7
34.8.6 Ajuste de la temperatura ambiente ..... 34 - 7
34.8.7 Ajuste de la humedad ambiental ..... 34 - 7
34.8.8 Configuración de los parámetros de pantalla ..... 34 - 7
34.8.9 Acceso al modo de intubación ..... 34 - 7
34.9 Monitorización metabólica y de VCO_2 ..... 34 - 8
34.9.1 Parámetros metabólicos y de VCO_2 ..... 34 - 8
34.9.2 Información de seguridad cuando el módulo de MR se utiliza con el módulo de CO_2 o el de GA ..... 34 - 9
34.9.3 Limitaciones de medición cuando el módulo de MR se utiliza con el módulo de CO_2 o el de GA ..... 34 - 9
34.9.4 Conexión del equipo al paciente cuando se está utilizando del módulo de MR con el módulo de CO_2 o de GA ..... 34 - 10
34.9.5 Visualización de las áreas de valores numéricos de VCO2 y de EE ..... 34 - 11
34.9.6 Preparación de la monitorización metabólica y de VCO2 ..... 34 - 11
34.9.7 Visualización de la curva V-CO_2 ..... 34 - 11
34.9.8 Selección de los parámetros de VCO_2 visualizados ..... 34 - 11
34.10 Solución de problemas de MR ..... 34 - 11

35 Monitorización de gasometría transcutánea (tcGas) ..... 35 - 1

35.1 Introducción a tcGas ..... 35 - 1
35.2 Información de seguridad de tcGas ..... 35 - 1
35.3 Conexión de un dispositivo externo ..... 35 - 1
35.4 Parámetros de tcGas ..... 35 - 2

36 Monitorización del electroencefalograma (EEG) ..... 36 - 1

36.1 Introducción a EEG ..... 36 - 1

36.2 Información de seguridad de EEG ..... 36 - 1

36.3 Parámetros de EEG ..... 36 - 2

36.4 Pantalla de EEG ..... 36 - 3

36.5 Preparación para la monitorización de EEG ..... 36 - 3

36.5.1 Conexión del equipo de EEG con el paciente ..... 36 - 4

36.5.2 Montajes de los electrodos de EEG ..... 36 - 4

36.5.3 Colocación de los electrodos de EEG ..... 36 - 7

36.6 Realización de la comprobación del sensor de EEG ..... 36 - 8

36.6.1 Ajuste del intervalo de la autocomprobación del sensor ..... 36 - 9

36.6.2 Mostrar u ocultar el valor de impedancia ..... 36 - 9

36.6.3 Inicio manual de la comprobación del sensor ..... 36 - 9

36.6.4 Configuración del umbral de impedancia (para EEG/aEEG de Mindray) ..... 36 - 9

36.6.5 Estado de los electrodos de EEG ..... 36 - 10

36.6.6 Detener la comprobación del sensor ..... 36 - 10

36.7 Modificación de los ajustes de EEG ..... 36 - 10

36.7.1 Modificación de la escala de EEG ..... 36 - 10

36.7.2 Modificación de la velocidad de barrido de EEG ..... 36 - 10

36.7.3 Modificación del Filtro alto/bajo ..... 36 - 10

36.7.4 Ajuste del filtro de muesca ..... 36 - 11

36.7.5 Configuración del umbral de SEF (para EEG/aEEG de Mindray) ..... 36 - 11

36.7.6 Modificación de los parámetros de EEG mostrados ..... 36 - 11

36.8 Presentación de la ventana Extensión EEG ..... 36 - 11

36.8.1 Ventana MEC ..... 36 - 11

36.8.2 Ventana MED ..... 36 - 12

36.9 Monitorización de la electroencefalografía con amplitud integrada (aEEG) ..... 36 - 13

36.9.1 Acceso a la pantalla de aEEG ..... 36 - 13

36.9.2 Ajuste de las formas de onda de aEEG ..... 36 - 14

36.9.3 Revisión de formas de onda de aEEG ..... 36 - 14

36.9.4 Visualización de la revisión de aEEG ..... 36 - 14

36.10 Solución de problemas de EEG ..... 36 - 15

37 Monitorización del índice biespectral (IBE) ..... 37 - 1

37.1 Introducción al IBE ..... 37 - 1

37.2 Información sobre seguridad de IBE ..... 37 - 2

37.3 Parámetros de IBE ..... 37 - 3

37.4 Pantalla de IBE ..... 37 - 4

37.5 Preparación para la monitorización del IBE ..... 37 - 5

37.6 Modificación de los ajustes de IBE ..... 37 - 6

37.6.1 Ajuste de las propiedades de la alarma de IBE ..... 37 - 6

37.6.2 Selección de una frecuencia de homogeneización de IBE ..... 37 - 6

37.6.3 Configuración de la visualización del área de ondas de IBE ..... 37 - 6

37.6.4 Desactivación del filtro ..... 37 - 6

37.6.5 Ajuste de los parámetros de IBE mostrados ..... 37 - 6

37.7 Comprobación del sensor ..... 37 - 7
37.7.1 Comprobación automática del sensor ..... 37 - 7
37.7.2 Desactivación de la comprobación automática del sensor ..... 37 - 7
37.7.3 Comprobación manual del sensor ..... 37 - 7
37.7.4 Estado del sensor de IBE ..... 37 - 8
37.8 Monitorización del IBE bilateral ..... 37 - 8
37.8.1 Acceso a la ventana IBE extend. ..... 37 - 8
37.8.2 Selección de la presentación de la ventana IBE extend. ..... 37 - 8
37.9 Solución de problemas de IBE ..... 37 - 10

38 Monitorización de la transmisión neuromuscular (TNM) ..... 38 - 1

38.1 Introducción a TNM ..... 38 - 1
38.2 Información de seguridad de TNM ..... 38 - 1
38.3 Modos de estimulación ..... 38 - 2
38.3.1 Modo TDC ..... 38 - 2
38.3.2 Modo PCS ..... 38 - 2
38.3.3 Modo REPT ..... 38 - 2
38.3.4 Modo Doble ..... 38 - 3
38.4 Parámetros de TNM ..... 38 - 3
38.5 Pantalla de TNM ..... 38 - 3
38.6 Preparación para la monitorización de TNM ..... 38 - 4
38.6.1 Conexión del equipo de TNM con el paciente ..... 38 - 4
38.6.2 Preparación de la piel ..... 38 - 5
38.6.3 Colocación de los electrodos y el sensor ..... 38 - 5
38.7 Calibración de la medición de TNM ..... 38 - 6
38.7.1 Ajuste de la calibración actual ..... 38 - 6
38.7.2 Inicio de la calibración de TNM ..... 38 - 6
38.8 Inicio de las mediciones de TNM ..... 38 - 6
38.9 Detención de las mediciones de TNM ..... 38 - 7
38.10 Modificación de los ajustes de la medición de TNM ..... 38 - 7
38.10.1 Selección del modo de medición de TNM ..... 38 - 7
38.10.2 Modificación de la corriente de estimulación ..... 38 - 7
38.10.3 Modificación de la anchura de pulso ..... 38 - 7
38.10.4 Activación de la notificación de recuperación de bloqueo ..... 38 - 8
38.10.5 Ajuste del volumen del tono de estimulación de TNM ..... 38 - 8
38.11 Recuperación de la información de calibración ..... 38 - 8
38.12 Solución de problemas de TNM ..... 38 - 8

39 Monitorización de TNM desde un monitor TOF-Watch SX ..... 39 - 1

39.1 Introducción a TNM ..... 39 - 1
39.2 Información de seguridad de TNM ..... 39 - 1
39.3 Conexión del monitor TOF-Watch SX ..... 39 - 1
39.4 Parámetros de TNM ..... 39 - 2
39.5 Pantalla de TNM ..... 39 - 2
39.6 Visualización de la configuración de la medición de TNM ..... 39 - 3

40 Monitorización de la saturación regional de oxígeno (rSO_2) ..... 40 - 1

40.1 Introducción a rSO2 ..... 40 - 1

40.2 Información de seguridad de rSO_2 ..... 40 - 2

40.3 Limitaciones de la medición de rsO_2 ..... 40 - 2

40.4 Pantalla de rsO_2 ..... 40 - 2

40.5 Preparación para la monitorización de rSO_2 ..... 40 - 3

40.5.1 Selección de la ubicación del sensor de rSO_2 ..... 40 - 3

40.5.2 Preparación de la piel ..... 40 - 3

40.5.3 Colocación del sensor de rSO_2 ..... 40 - 4

40.5.4 Conexión de las piezas de rSO_2 ..... 40 - 4

40.6 Modificación de los ajustes de rSO_2 ..... 40 - 5

40.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de rSO_2 ..... 40 - 5

40.6.2 Ajuste de la activación del Límite inferior automático de rSO_2 ..... 40 - 5

40.6.3 Ajuste de la etiqueta de rSO_2 ..... 40 - 5

40.6.4 Ajuste del modo ABC ..... 40 - 5

40.6.5 Ajuste del valor inicial ..... 40 - 6

40.6.6 Selección de los parámetros de visualización de rSO_2 ..... 40 - 6

41 Monitorización del Analgesia Nociception Index (ANI) ..... 41 - 1

41.1 Introducción al ANI ..... 41 - 1

41.2 Información de seguridad sobre ANI ..... 41 - 1

41.3 Limitaciones en la medición ..... 41 - 2

41.4 Pantalla de ANI ..... 41 - 2

41.5 Preparación para la monitorización de ANI ..... 41 - 3

41.6 Ajuste de las propiedades de la alarma de ANI ..... 41 - 3

42 Accesorios ..... 42 - 1

42.1 Accesorios de ECG ..... 42 - 1

42.1.1 Electrodos ECG ..... 42 - 1

42.1.2 Cables de unión de 12 pines ..... 42 - 2

42.1.3 Cables de derivación para ECG de 3 derivaciones ..... 42 - 2

42.1.4 Cables de derivación para ECG de 5 derivaciones ..... 42 - 3

42.1.5 Cables de derivación para ECG de 6 derivaciones ..... 42 - 3

42.1.6 Cables de derivación para ECG de 12 derivaciones ..... 42 - 3

42.2 Accesorios de SpO_2 ..... 42 - 4

42.2.1 Cables de extensión ..... 42 - 4

42.2.2 Sensores de SpO_2 de Mindray ..... 42 - 4

42.2.3 Sensores de SpO_2 de Nellcor ..... 42 - 5

42.3 Accesorios de temperatura ..... 42 - 5

42.3.1 Cable de temperatura ..... 42 - 5

42.3.2 Sondas Temp ..... 42 - 5

42.3.3 Accesorios de temperatura timpánica ..... 42 - 5

42.4 Accesorios de NIBP ..... 42 - 5

42.4.1 Tubos de PANI ..... 42 - 5

42.4.2 Manguitos de PANI ..... 42 - 6

42.5 Accesorios de PAI ..... 42 - 7
42.5.1 Accesorios de PAI ..... 42 - 7
42.5.2 Accesorios de ICP ..... 42 - 7
42.6 GC Accesorios ..... 42 - 8
42.7 Accesorios de $ScvO_2$ ..... 42 - 8
42.8 Accesorios de PiCCO ..... 42 - 8
42.9 Accesorios de ICG ..... 42 - 8
42.10 Accesorios de CO_2 ..... 42 - 9
42.10.1 Accesorios de CO_2 de flujo lateral ..... 42 - 9
42.10.2 Accesorios de CO_2 de microflujo ..... 42 - 9
42.10.3 Accesorios de CO_2 de flujo principal ..... 42 - 10
42.11 Accesorios de AG ..... 42 - 10
42.12 Accesorios de MR ..... 42 - 10
42.13 Accesorios de EEG (para EBN EEG) ..... 42 - 11
42.14 Accesorios de EEG (para el módulo EEG/aEEG de Mindray) ..... 42 - 11
42.15 Accesorios de BIS ..... 42 - 11
42.16 Accesorios de TNM (para el módulo TNM de Mindray) ..... 42 - 12
42.17 Accesorios de rSO_2 ..... 42 - 12
42.18 Accesorios de ANI ..... 42 - 12
42.19 Accesorios de BeneLink ..... 42 - 12
42.20 Accesorios de montaje e instalación ..... 42 - 13
42.21 Accesorios varios ..... 42 - 14
42.22 Módulos externos ..... 42 - 16

G Especificaciones de medición ..... G - 1

G.1 Especificaciones de ECG ..... G - 1
G.2 Especificaciones de Resp ..... G - 4
G.3 Especificaciones de SpO_2 ..... G - 4
G.4 Especificaciones de FP ..... G - 6
G.5 Especificaciones de temperatura ..... G - 7
G.5.1 Especificaciones de temperatura del módulo MPM y el módulo Temp ..... G - 7
G.5.2 Especificaciones de temperatura del termómetro timpánico Genius^{TM} ..... G - 8
G.6 Especificaciones de PANI ..... G - 8
G.7 Especificaciones de PAI ..... G - 10
G.8 GC Especificaciones ..... G - 10
G.9 Especificaciones de ScvO2/SvO2 ..... G - 11
G.9.1 $ScvO_2$/SvO_2 Especificación de los monitores Edwards ..... G - 11
G.9.2 Especificaciones de $ScvO_2$ del módulo de $ScvO_2$ ..... G - 11
G.10 Especificaciones de GCC ..... G - 12
G.10.1 Especificaciones de GCC del monitor Edwards ..... G - 12
G.10.2 Especificaciones de GCC del módulo PiCCO ..... G - 12
G.11 Especificaciones de ICG ..... G - 13
G.12 Especificaciones de CO_2 ..... G - 14
G.12.1 Módulo de CO_2 de flujo lateral ..... G - 14
G.12.2 Módulo de CO_2 de microflujo ..... G - 17

G.13 Especificaciones de GA ..... G - 18
G.14 Especificaciones de MR ..... G - 21
G.15 Especificaciones de EEG ..... G - 23
G.16 Especificaciones de IBE ..... G - 24
G.17 Especificaciones de TNM (del módulo de TNM de Mindray) ..... G - 24
G.18 Especificaciones de rSO_2 ..... G - 25
G.19 Especificaciones de ANI ..... G - 25

H Ajustes predeterminados ..... H - 1

H.1 Ajustes predeterminados de parámetros ..... H - 1
H.1.1 Ajustes predeterminados de ECG, Arritmia, ST y QT ..... H - 1
H.1.2 Ajustes predeterminados de respiración ..... H - 5
H.1.3 Ajustes predeterminados de SpO_2/SpO_2b ..... H - 6
H.1.4 Ajustes predeterminados de temperatura ..... H - 7
H.1.5 Ajustes predeterminados de PANI ..... H - 8
H.1.6 Ajustes predeterminados de PAI ..... H - 10
H.1.7 GC Ajustes predeterminados ..... H - 13
H.1.8 Ajustes predeterminados de $ScvO_2$ ..... H - 13
H.1.9 Ajustes predeterminados de GCC (PiCCO) ..... H - 14
H.1.10 Ajustes predeterminados de ICG ..... H - 14
H.1.11 Ajustes predeterminados de GCC (Vigilance/Vigileo/EV1000) ..... H - 15
H.1.12 Ajustes predeterminados de $ScvO_2$/SvO_2 (Vigilance/Vigileo/EV1000) ..... H - 15
H.1.13 Ajustes predeterminados de CO_2 ..... H - 15
H.1.14 Ajustes predeterminados de Gas ..... H - 17
H.1.15 Ajustes predeterminados de MR ..... H - 19
H.1.16 Ajustes predeterminados de EEG ..... H - 20
H.1.17 Ajustes predeterminados de IBE ..... H - 21
H.1.18 Ajustes predeterminados de TNM ..... H - 21
H.1.19 Ajustes predeterminados de rSO_2 ..... H - 22
H.1.20 Ajustes predeterminados de ANI ..... H - 22
H.2 Ajustes predeterminados rutinarios ..... H - 23
H.2.1 Ajustes predeterminados de alarma ..... H - 23
H.2.2 Ajustes predeterminados de revisión ..... H - 23
H.2.3 Ajustes predeterminados de minitendencias ..... H - 24
H.2.4 Ajustes predeterminados de OxiCRG ..... H - 24
H.2.5 Ajustes predeterminados de vista remota ..... H - 24
H.2.6 Ajustes predeterminados de pantalla ..... H - 25
H.2.7 Ajustes predeterminados de informe ..... H - 25
H.2.8 Ajustes predeterminados de cálculo ..... H - 26
H.2.9 Ajustes predeterminados de hora del sistema ..... H - 26

I Mensajes de alarma ..... I - 1

I.1 Mensajes de las alarmas fisiológicas ..... I - 1
I.1.1 Mensajes de alarmas fisiológicas generales ..... I - 1
I.1.2 Mensajes de alarmas de arritmia ..... I - 1
I.1.3 Mensajes de alarmas fisiológicas de ST ..... I - 2
I.1.4 Mensajes de alarmas fisiológicas del módulo Resp ..... I - 2
I.1.5 Mensajes de alarmas fisiológicas del módulo SpO_2 ..... I - 2
I.1.6 Mensajes de alarmas fisiológicas de FP ..... I - 3
I.1.7 Mensajes de alarmas fisiológicas de PANI ..... I - 3

I.1.8 Mensajes de alarmas fisiológicas de PAI ..... I - 3
I.1.9 Mensajes de alarmas fisiológicas de CO_2 ..... I - 3
I.1.10 Mensajes de alarmas fisiológicas de AG ..... I - 3
I.1.11 Mensajes de alarmas fisiológicas de MR ..... I - 4
I.1.12 Mensajes de alarmas fisiológicas de EWS ..... I - 4
I.1.13 Mensajes de alarma combinados ..... I - 4
I.2 Mensajes de alarmas técnicas ..... I - 5
I.2.1 Mensajes de alarmas técnicas generales ..... I - 5
I.2.2 Mensajes de alarmas técnicas de ECG ..... I - 5
I.2.3 Mensajes de alarmas técnicas del módulo Resp ..... I - 6
I.2.4 Mensajes de alarmas técnicas del módulo SpO_2 ..... I - 6
I.2.5 Mensajes de alarmas técnicas de Temp ..... I - 7
I.2.6 Mensajes de alarmas técnicas de PANI ..... I - 7
I.2.7 Mensajes de alarmas técnicas de PAI ..... I - 8
I.2.8 GC Mensajes de alarmas técnicas ..... I - 8
I.2.9 Mensajes de alarmas técnicas de $ScVO_2$ ..... I - 9
I.2.10 Mensajes de alarmas técnicas de ICG ..... I - 9
I.2.11 Mensajes de alarmas técnicas de GCC (del módulo PiCCO) ..... I - 9
I.2.12 Mensajes de alarmas técnicas de CO_2 ..... I - 10
I.2.13 Mensajes de alarmas técnicas de GA ..... I - 11
I.2.14 Mensajes de alarmas técnicas de MR ..... I - 12
I.2.15 Mensajes de alarmas técnicas de IBE ..... I - 12
I.2.16 Mensajes de alarma técnica de EEG (para EEG de EBN) ..... I - 13
I.2.17 Mensajes de alarma técnica de EEG (para EEG/aEEG de Mindray) ..... I - 13
I.2.18 Mensajes de alarmas técnicas de TNM ..... I - 14
I.2.19 Mensajes de alarmas técnicas de rSO_2 ..... I - 15
I.2.20 Mensajes de alarmas técnicas de ANI ..... I - 16
I.2.21 Alarmas técnicas EWS ..... I - 16
I.2.22 Mensajes de alarmas técnicas de fuente de alimentación ..... I - 16
I.2.23 Mensajes de alarmas técnicas del registrador ..... I - 17
I.2.24 Mensajes de alarmas técnicas de la impresora ..... I - 18
I.2.25 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con un dispositivo externo ..... I - 18
I.2.26 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con la monitorización en red ..... I - 19
I.2.27 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con los monitores de telemetría ..... I - 19
I.2.28 Mensajes de alarmas técnicas de otros sistemas ..... I - 20

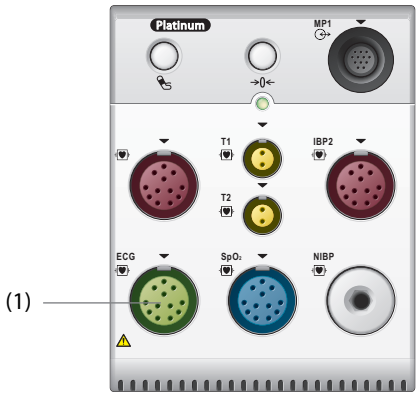
20 Monitorización de ECG, Arritmia, ST y QT

20.1 Introducción a ECG

1.7.9.1

El electrocardiograma (ECG) mide y registra la actividad eléctrica del corazón. El módulo ECG del monitor está integrado en el módulo MPM. La monitorización de ECG permite la monitorización de ECG de 3, 5, 6 y 12 derivaciones, análisis del segmento ST, análisis de arritmias y mediciones de QT/QTc.

La monitorización de ECG está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.



(1) Conector del cable de ECG

20.2 Información de seguridad de ECG

ADVERTENCIA

- **Este equipo no está indicado para su aplicación cardiaca directa.**
- **Asegúrese de que las piezas conductoras de los electrodos y los conectores asociados, incluido el electrodo neutro, no entren en contacto con ninguna otra pieza conductora, incluida la toma de tierra.**
- **Utilice cables de ECG resistentes al desfibrilador durante la desfibrilación.**
- **No toque al paciente ni otros dispositivos metálicos conectados al paciente durante la desfibrilación.**
- **Para reducir el riesgo de quemaduras durante una intervención quirúrgica de alta frecuencia, asegúrese de que los cables del monitor y los transductores nunca entren en contacto con la unidad de electrocirugía (ESU).**
- **Para reducir el riesgo de quemaduras durante el uso de la unidad quirúrgica de alta frecuencia (ESU), los electrodos de EEG no deben ubicarse entre la zona quirúrgica y el electrodo de retorno de la ESU.**

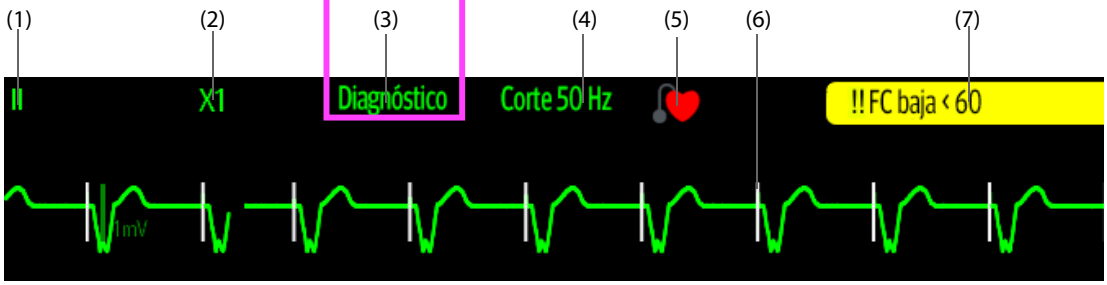
PRECAUCIÓN

- **Use solamente las piezas y los accesorios especificados en este manual. Siga las instrucciones de uso y respete todas las advertencias y precauciones.**
- **Inspeccione de forma periódica la zona de aplicación del electrodo para comprobar la integridad de la piel. Si la calidad de la piel varía, sustituya los electrodos o modifique el lugar de aplicación.**
- **Las interferencias de instrumentos no conectados a tierra cerca del paciente y las interferencias de electrocirugía pueden producir ruido y artefactos en la onda.**

20.3 Pantalla de ECG

1.7.9.1.6

En las siguientes imágenes se muestran las ondas y las áreas de datos numéricos del ECG:



(1) Etiqueta de la derivación de ECG de la onda mostrada. Cuando la colocación de 6 electrodos se utiliza para obtener un ECG de 12 derivaciones (D12L), todas las derivaciones obtenidas están marcadas con una "d" delante de la etiqueta de la derivación, por ejemplo "dV1".

1.7.9.1.6

(2) Ganancia de la onda de ECG

3) Modo del filtro de ECG

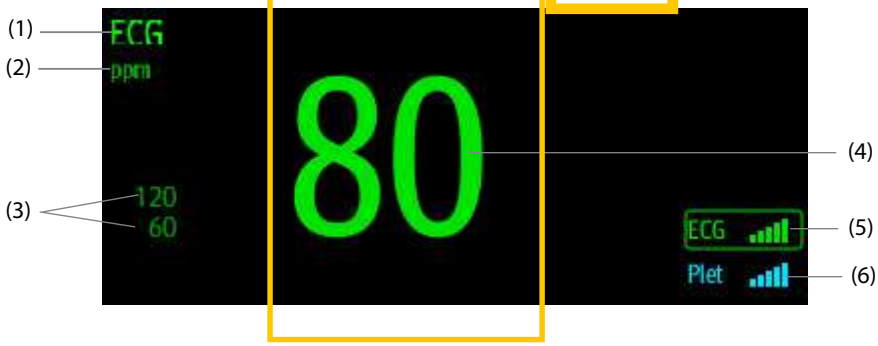
(4) Estado del filtro de muesca

(5) Estado del marcapasos: Si la opción **Con marc.** se ha definido en **Sí**, se muestra . Si la opción **Con marc.** se ha definido en **No**, se muestra .

(6) Marca de impulso del marcapasos: Si la opción **Con marc.** se establece en **Sí**, los marcadores de impulso del marcapasos "|" se muestran en relación con el impulso del marcapasos detectado en cada onda de ECG.

(7) Mensaje de alarma de FC/FP

1.7.9.1.1



(1) Etiqueta de parámetro

(2) Unidad de FC

(3) Límites de alarma de FC

(4) Valor de FC

(5) Índice de calidad de la señal de ECG (ICS ECG)

(6) Índice de calidad de la señal pletismográfica (ICS Plet.)

ICS con cinco barras resaltadas indica la mejor señal. ICS con una barra resaltada indica la peor señal. Si el ICS es malo, compruebe los electrodos de ECG o la aplicación del sensor SpO_2. Vuelva a colocar los electrodos o el sensor si es necesario.

La función CrozFusion™ analiza la señal ECG y la señal de la onda pletismográfica a la vez para conseguir resultados de análisis de arritmia y mediciones de FC/FP de mayor precisión. Para ver la ayuda en pantalla de la función CrozFusion™, seleccione la pestaña **CrozFusion** en el menú **ECG**.

El ICS de ECG y de Plet. y el estado de fusión de señal se muestran cuando la función CrozFusion™ está activada. En la siguiente tabla se muestran las indicaciones ICS de diferentes estados de fusión de señal:

	La calidad de las señales de ECG y de Plet. es buena. La señal de ECG y la señal pletismográfica se analizan de forma independiente.
	La calidad de la señal de Plet. es baja. El valor FP puede ser erróneo. Se está usando la señal ECG para corregir el valor FP.
	La calidad de la señal de ECG es baja. El valor de FC y el análisis de arritmia pueden ser erróneos. Se está usando la señal de Plet. para corregir el valor de FC y el análisis de arritmia.

Si está desactivada la función CrozFusion ™, la señal del ECG y la señal de la onda de Pleth no se analizarán de forma conjunta, y no se muestran el ICS de ECG ni de Plet.

NOTA

- **El área de datos numéricos y el área de ondas del ECG están configuradas para ser diferentes en función de los distintos tipos de derivaciones y de los ajustes del ECG.**
- **La función CrozFusion ™ usa las derivaciones ECG para análisis de arritmias de acuerdo con la configuración del modo de análisis. De modo que el ICS ECG indica la calidad de la señal de las derivaciones de análisis de arritmia de ECG.**

20.4 Preparación para la monitorización del ECG

20.4.1 Preparación de la piel del paciente

La piel se debe preparar adecuadamente para asegurar que la zona del electrodo obtenga una señal de buena calidad, ya que la piel no es buena conductora de la electricidad.

Para preparar adecuadamente la piel, siga este procedimiento:

1. Afeite el vello de las zonas de la piel donde se colocarán los electrodos.
2. Frote suavemente la superficie cutánea de las zonas seleccionadas para eliminar las células muertas.
3. Limpie a fondo la zona con agua con jabón.
4. Seque la piel por completo antes de colocar los electrodos.

20.4.2 Aplicación de los electrodos

Para conectar los cables de ECG, siga este procedimiento:

1. Compruebe que los embalajes están intactos y que los electrodos no están caducados. Compruebe que el gel de los electrodos está húmedo. Si va a utilizar electrodos de broche, fije los broches a los electrodos antes de colocarlos sobre el paciente.
2. Coloque los electrodos en las áreas preparadas. Asegúrese de que todos los electrodos hacen un buen contacto con la piel.
3. Conecte los cables de derivación al cable del paciente, si no lo están ya.
4. Conecte el cable del paciente al conector de ECG.

NOTA

- **Guarde los electrodos a temperatura ambiente.**
- **Abra solo el paquete de electrodos inmediatamente antes de su uso.**
- **Nunca mezcle electrodos de paciente de distintos tipos o diferentes fabricantes. Podrían ocasionarse problemas debido a la diferencia de impedancia.**
- **Cuando aplique los electrodos, evite áreas óseas, las capas obvias de grasa y los músculos principales. El movimiento muscular puede provocar interferencias eléctricas. Si aplica los electrodos sobre músculos principales, por ejemplo sobre los músculos del tórax, podría producirse una alarma errónea de arritmia debido al excesivo movimiento muscular.**

20.4.3 Código de colores de los cables de derivación

En la tabla siguiente se muestran los códigos de colores de los cables de derivación de acuerdo con los estándares AHA y IEC:

Derivación	IEC		AHA	
	Etiqueta	**Color**	**Etiqueta**	**Color**
Brazo derecho	R	Rojo	AR	Blanco
Brazo izquierdo	L	Amarillo	LA	Negro
Pierna derecha (neutro)	N	Negro	RL	Verde
Pierna izquierda	F	Verde	LL	Rojo
Tórax 1	C1	Blanco/rojo	V1	Marrón/rojo
Tórax 2	C2	Blanco/amarillo	V2	Marrón/amarillo
Tórax 3	C3	Blanco/verde	V3	Marrón/verde
Tórax 4	C4	Blanco/marrón	V4	Marrón/azul
Tórax 5	C5	Blanco/negro	V5	Marrón/naranja
Tórax 6	C6	Blanco/violeta	V6	Marrón/violeta

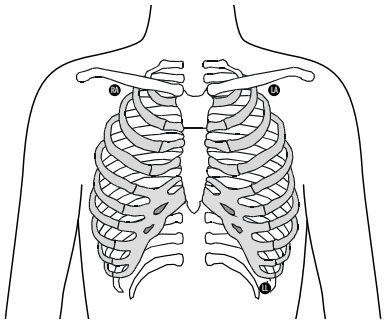
20.4.4 Colocación de los electrodos de ECG

En esta sección se ilustra la colocación de los electrodos utilizando la convención de nomenclatura AHA.

20.4.4.1 Colocación de electrodos de 3 derivaciones

La colocación de los electrodos de 3 derivaciones se realiza del siguiente modo:

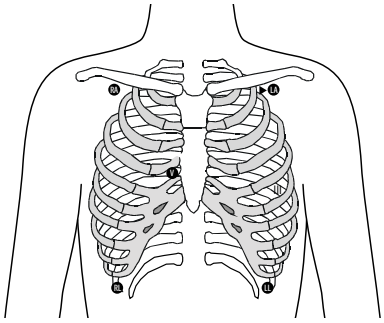
- RA: directamente debajo de la clavícula y cerca del hombro derecho.
- LA: directamente debajo de la clavícula y cerca del hombro izquierdo.
- LL: debajo del borde inferior izquierdo de la caja torácica.



20.4.4.2 Colocación de electrodos de 5 derivaciones

La colocación de los electrodos de 5 derivaciones se realiza del siguiente modo:

- RA: directamente debajo de la clavícula y cerca del hombro derecho.
- LA: directamente debajo de la clavícula y cerca del hombro izquierdo.
- RL: debajo del borde inferior derecho de la caja torácica.
- LL: debajo del borde inferior izquierdo de la caja torácica.
- V: en el tórax.



20.4.4.3 Colocación de electrodos de 6 derivaciones

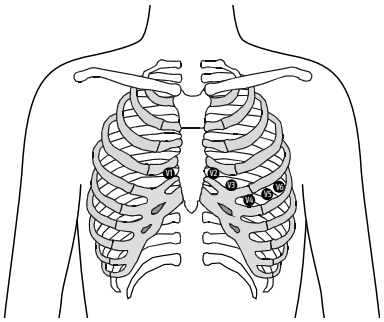
Para la colocación de electrodos de 6 derivaciones, se puede utilizar la posición de 5 derivaciones, pero con dos derivaciones precordiales. Las dos derivaciones precordiales, Va y Vb, se pueden colocar en dos posiciones cualquiera de V1 a V6. Para obtener más información, consulte *20.4.4.4 Colocación de los electrodos precordiales*. Las posiciones de las derivaciones Va y Vb son configurables. Para obtener más información, consulte *20.6.4.4 Modificación de las etiquetas Va y Vb*.

Cuando se utiliza la colocación de 6 electrodos para obtener un ECG de 12 derivaciones, Va y Vb deben utilizar cualquiera de las siguientes combinaciones.

- V1 y V3, V1 y V4, V1 y V5
- V2 y V4, V2 y V5
- V3 y V5, V3 y V6

20.4.4.4 Colocación de los electrodos precordiales

El electrodo precordial se puede colocar en las siguientes posiciones:



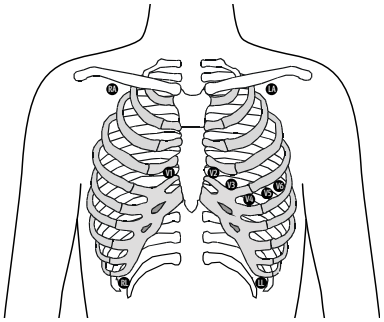
- V1:en el cuarto espacio intercostal, en el borde derecho del esternón.
- V2: en el cuarto espacio intercostal, en el borde izquierdo del esternón.
- V3: a medio camino entre V2 y V4.
- V4: en el quinto espacio intercostal, en la línea medioclavicular izquierda.
- V5: en la línea axilar anterior izquierda, al mismo nivel horizontal con V4.
- V6: en la línea media axilar izquierda, al mismo nivel horizontal que V4 y V5.

NOTA

- **En la configuración de 5 y 6 derivaciones, el electrodo precordial se puede colocar según la preferencia del médico.**

20.4.4.5 Colocación de electrodos de 12 derivaciones

La monitorización de ECG de 12 derivaciones usa 10 electrodos. Los electrodos precordiales se puede colocar según las preferencias del médico. En la imagen de la derecha se muestra la colocación convencional de electrodos de 12 derivaciones. Para conocer la colocación de RA, RL, LA y LL, consulte *20.4.4.2 Colocación de electrodos de 5 derivaciones*. Para conocer la colocación de los electrodos precordiales, consulte *20.4.4.4 Colocación de los electrodos precordiales*.



20.4.4.6 Colocación de derivaciones para pacientes con marcapasos

Un paciente con marcapasos normalmente requiere una configuración de la colocación de los electrodos diferente a la de un paciente sin marcapasos.

No coloque un electrodo de ECG directamente sobre el generador de marcapasos. Coloque los electrodos a una distancia de 5 a 7 cm de la zona del generador de marcapasos. Por ejemplo, si el generador de marcapasos está ubicado en el área subclavia izquierda, reubique el electrodo del brazo izquierdo más cerca hacia el centro del tórax.

20.4.4.7 Colocación de derivaciones para pacientes quirúrgicos

El área quirúrgica debe tenerse en cuenta al colocar los electrodos en un paciente quirúrgico. Por ejemplo, para una intervención a corazón abierto, los electrodos precordiales se pueden colocar a ambos lados del tórax o en la espalda. Para reducir los artefactos y las interferencias con las unidades electroquirúrgicas, los electrodos de las extremidades pueden colocarse próximas a los hombros y en el abdomen inferior, y los electrodos torácicos en el lateral izquierdo a la altura de la línea torácica media. No coloque los electrodos en la parte superior de brazo. De lo contrario, la onda de ECG será muy pequeña.

ADVERTENCIA

- **Para reducir el riesgo de quemaduras durante el uso de la unidad electroquirúrgicas (ESU), los electrodos de EEG no deben ubicarse entre la zona quirúrgica y el electrodo de retorno de la ESU.**
- **No enrede el cable de la unidad electroquirúrgica con el cable de ECG.**
- **Si se utiliza la ESU, no coloque los electrodos de ECG cerca de la placa de conexión a tierra de la ESU. De lo contrario, se pueden producir interferencias en las señales de ECG.**

20.4.5 Elección del tipo de derivaciones de ECG

Para definir el tipo de derivaciones de ECG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Defina **Conjunt deriv** según el tipo de derivaciones que vaya a usar. El tipo de derivación predeterminado es **Autom**. En este caso, el monitor detecta automáticamente el tipo de derivación.

20.4.6 Comprobación del estado de marcapasos

Debe revisar el estado de marcapasos del paciente antes de la monitorización de ECG. El símbolo de marcapasos aparece cuando **Con marc.** se define en **Sí**. Los marcadores de los impulsos del marcapasos "|" se muestran en la onda de ECG cuando el paciente presenta una señal de marcapasos. Si la opción **Con marc.** se ha definido en **No** o no se ha seleccionado el estado del marcapasos del paciente, se muestra el símbolo en el área de ondas de ECG.

Para cambiar el estado del marcapasos, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Marcapasos**.
3. Establezca **Con marc.** en **Sí** o **No**.

También puede cambiar el estado de marcapasos del paciente desde el menú Gestión de pacientes. Para obtener más información, consulte *5.3.1 Acceso al menú Gestión pacientes*.

Si no determina el estado de marcapasos, el monitor emitirá un tono de aviso cuando detecte los impulsos del marcapasos. Al mismo tiempo, el símbolo de marcapasos parpadea y aparece el mensaje **Marque si el paciente tiene un marcapasos** en el área de ondas de ECG. Compruebe el estado de marcapasos del paciente y defínalo como corresponda.

ADVERTENCIA

- **En el caso de pacientes con marcapasos, establezca la opción Con marc. en Sí. De lo contrario, puede que el monitor confunda los impulsos del marcapasos con complejos QRS y no active la alarma cuando la señal de ECG sea muy débil. En pacientes con marcapasos ventricular, no siempre se pueden detectar episodios de taquicardia ventricular. No dependa únicamente del algoritmo de detección automática de arritmias del sistema.**
- **Con algunos marcapasos pueden generarse falsas alarmas de baja frecuencia cardíaca o de asistolia debido a los artefactos del marcapasos, como por ejemplo, cuando la sobremodulación eléctrica del marcapasos se superpone a los verdaderos complejos QRS.**
- **Cuando monitorice a pacientes con marcapasos, no se fíe por completo de las alarmas de los medidores de frecuencias cardíacas. Vigile de cerca al paciente de forma continua.**

- **La función de reconocimiento automático de marcapasos no es de aplicación a pacientes pediátricos, recién nacidos ni a pacientes con monitorización TNM.**
- **En el caso de pacientes sin marcapasos, deberá establecer la opción Con marc. en No.**

20.4.7 Activación de la función de rechazo de marcapasos

La función de rechazo de impulsos del marcapasos está desactivada de forma predeterminada. Para activar esta función, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Marcapasos**.
3. Active **Rech. marca.**.

NOTA

- **Cuando se detectan impulsos del marcapasos, se muestran las marcas de los impulso del marcapasos "|" en las ondas de ECG. El ajuste del rechazo del marcapasos no tiene ningún efecto sobre la visualización de las marcas de impulsos del marcapasos "|".**
- **El rechazo del marcapasos solo se puede activar cuando la opción Con marc. está definida en Sí. Si Con marc. está establecido en no, el ajuste de Rech. marca. está desactivado.**

20.5 Utilización de una colocación de 6 electrodos para obtener un ECG de 12 derivaciones (D12L)

El monitor admite el uso de una colocación de 6 electrodos para obtener un ECG de 12 derivaciones. Esta función se llama D12L. Cuando D12L está activada, el monitor puede obtener cuatro derivaciones precordiales adicionales, de acuerdo con las señales del ECG adquiridas directamente. D12L ofrece una vista no diagnóstica de 12 derivaciones, incluidas las formas de onda de ECG y las mediciones de ST/QT. D12L está indicado para pacientes adultos únicamente.

Las combinaciones disponibles Va y Vb compatibles con D12L son:

- V1 y V3, V1 y V4, V1 y V5
- V2 y V4, V2 y V5
- V3 y V5, V3 y V6

D12L está desactivado de forma predeterminada. Para activar D12L, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Seleccione las posiciones de Va y Vb. Debe utilizar una combinación de Va y Vb disponible.
4. Active **D12L**.

ADVERTENCIA

- **D12L no está indicado para pacientes pediátricos ni neonatos.**
- **Las posiciones de Va y Vb deben ser coherentes con la configuración de Va y Vb. De otro modo, D12L no funcionará correctamente.**
- **Las derivaciones obtenidas no se pueden utilizar para el cálculo de la frecuencia cardiaca ni para el análisis de arritmias.**
- **Los ECG de 12 derivaciones obtenidos no se deben utilizar para interpretar diagnósticos.**

NOTA

- **Se debe utilizar la combinación de Va y Vb disponible compatible con D12L. Si se escogen otras combinaciones, D12L no funcionará y aparecerá el mensaje "D12L no disponible".**

20.6 Modificación de los ajustes de ECG

20.6.1 Selección de una pantalla de ECG

Durante la monitorización de ECG, puede seleccionar la pantalla que desee.

- Para la monitorización de ECG de 3 derivaciones solo está disponible la pantalla normal.
- Para la monitorización de ECG de 5 derivaciones, además de la pantalla normal, también puede elegir entre pantalla completa de 7 derivaciones o media pantalla de 7 derivaciones.
- Para la monitorización de ECG de 6 derivaciones, además de la pantalla normal, también puede elegir entre pantalla completa de 8 derivaciones o media pantalla de 8 derivaciones.
- Para la monitorización de ECG de 12 derivaciones, además de la pantalla normal, también puede elegir entre pantalla completa de 7 derivaciones, media pantalla de 7 derivaciones, y pantalla completa de 12 derivaciones.

Para elegir la configuración de pantalla, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. En la parte inferior del menú, seleccione **Pantall compl**, **Media pantall** o **12 der** (para la monitorización de ECG de 12 derivaciones).

20.6.2 Ajuste de las propiedades de alarma de ECG

Para establecer las propiedades de alarma de ECG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

20.6.3 Ajuste de modo de análisis

El análisis de varias derivaciones mejora la detección de la sensibilidad y reduce las falsas alarmas. Sin embargo, cuando la mayoría de las derivaciones son ruidosas o de baja amplitud, se recomienda elegir la derivación óptima como derivación de cálculo y análisis de una sola derivación.

Para establecer el modo de análisis de ECG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Modo análisis**.
   - **Varias derivaciones**: el monitor utiliza cuatro derivaciones (de ECG 1 a ECG 4) como derivaciones de cálculo.
   - **Una derivación**: el monitor utiliza una derivación (ECG1) como derivación de cálculo.

NOTA

- **Es difícil para el monitor diferenciar un latido con conducción aberrante de un latido ventricular. Un latido con conducción aberrante puede ser clasificado erróneamente como un latido ventricular. En este caso, seleccione la derivación con una onda R estrecha para ECG1 y seleccione Una derivación.**
- **Cuando se utiliza un cable de ECG de tres derivaciones, el monitor siempre utiliza una derivación como derivación de cálculo y la opción de Modo análisis no está disponible.**

20.6.4 Modificación de los ajustes de la onda de ECG

20.6.4.1 Selección de las derivaciones de las ondas de ECG mostradas

Para seleccionar las etiquetas de las derivaciones de las ondas de ECG mostradas, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Seleccione **ECG** para configurar la etiqueta de derivación de cada onda de ECG.
4. Si se muestran más de tres ondas de ECG, seleccione la pestaña **Más deriv.** y, después, seleccione **ECG** para definir las etiquetas de derivaciones de otras ondas de ECG.

La onda de la derivación seleccionada debería presentar las características siguientes:

- El complejo QRS debe ser alto y estrecho.
- El complejo QRS está completamente por encima o por debajo del valor inicial. No debe ser bifásico.
- Las amplitudes de las ondas P y T son inferiores a 0,2 mV.

PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de que ha seleccionado las derivaciones óptimas con la mejor amplitud de onda y la mayor relación señal-ruido. La selección de las derivaciones óptimas es importante para detectar latidos, clasificar latidos y detectar fibrilación ventricular.**

NOTA

- **Si D12L está activada, no puede seleccionar las derivaciones derivadas, como ECG1 o ECG2.**

20.6.4.2 Ajuste del diseño de la onda de ECG

Para configurar el diseño de la onda de ECG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Diseño de onda**.
   - **Estándar**: la secuencia de la onda es I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.
   - **Cabrera**: la secuencia de la onda es aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6.

En el algoritmo de Glasgow, la secuencia de las derivaciones precordiales depende del valor de **Colocación V3**. Si **Colocación V3** se establece en **V4R**, la secuencia de las derivaciones precordiales es V4R, V1, V2, V4, V5, V6.

20.6.4.3 Modificación del tamaño de la onda de ECG

Si la onda de ECG es muy pequeña o está cortada, puede modificar su tamaño mediante la selección de un ajuste de **Increm.** adecuado. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Seleccione **Gananc. ECG** para configurar la etiqueta de derivación de cada onda de ECG.
4. Si se muestran más de tres ondas de ECG, seleccione la pestaña **Más deriv.** y, después, seleccione **Gananc. ECG** para cambiar los tamaños de otras ondas de ECG. Si selecciona **Autom**, el monitor ajustará automáticamente el tamaño de las ondas de ECG.

20.6.4.4 Modificación de las etiquetas Va y Vb

Cuando la monitorización de ECG se realiza con cables de derivación de 6 derivaciones. Puede cambiar las etiquetas de las derivaciones Va y Vb. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Ajuste **Va** y **Vb** en función de la ubicación de los electrodos Va y Vb. Los ajustes predeterminados son **Va** y **Vb**.

20.6.4.5 Modificación de la velocidad de la onda de ECG

Para cambiar la velocidad de la onda de ECG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Velocidad**.

20.6.4.6 Ajuste del filtro de ECG

Para configurar el modo de filtrado de la onda de ECG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Filtro**.
   - **Diagnóstico**: se utiliza cuando se requieren ondas de ECG de calidad de diagnóstico.
   - **Monitor**: se utiliza en la monitorización de ECG rutinaria.
   - **Cirugía**: se utiliza si las señales de ECG están distorsionadas debido a ruido de baja o alta frecuencia. En el quirófano, establecer **Filtro** en **Cirugía** puede reducir las interferencias de la ESU. Sin embargo, en condiciones normales monitorización de ECG, la selección de **Cirugía** puede suprimir algunas funciones o información de los complejos QRS.
   - **ST**: recomendado para la monitorización de ST.

texto

20.6.4.7 Activación/desactivación del filtro de muesca

El filtro de muescas elimina las interferencias de la frecuencia de la línea. Para activar o desactivar el filtro de muesca, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active o desactive **Filtro muesc**.

NOTA

- **El filtro de muescas solo se puede activar o desactivar cuando el filtro de ECG está configurado en Diagnóstico. En otros modos de filtrado, el filtro de muesca está siempre activado.**

20.6.5 Desactivación de la función inteligente de detección de derivación desconectada

El monitor incluye la función de desconexión inteligente de derivaciones. Cuando la derivación de la primera onda de ECG se desconecta, pero hay otra derivación disponible, el monitor cambia automáticamente a la derivación disponible para volver a calcular la frecuencia cardíaca y para analizar y detectar posibles arritmias. Cuando vuelva a conectar las derivaciones desconectadas, el monitor cambiará automáticamente a la derivación original.

La función de detección inteligente de derivación desconectada está activada de forma predeterminada. Para desactivar esta función, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Apague **Deriv. intelig.**.

20.6.6 Desactivación de la función CrozFusion™

La función CrozFusion™ está activada de forma predeterminada. Sin embargo, en algunas situaciones puede ser necesario deshabilitar esta función o es posible que la función CrozFusion™ no funcione. Debe desactivar la función CrozFusion™ en la siguiente situación:

- Administración de RCP
- Realización de BCP
- Realización de la BCIA
- Otras situaciones en las que no puede utilizarse la función CrozFusion™

Para desactivar la función CrozFusion™, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú ECG.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Apague **CrozFusion**.

ADVERTENCIA

- **Este equipo se utiliza para un único paciente a la vez. La monitorización simultánea de más de un paciente puede constituir un riesgo para los pacientes.**
- **Las señales de ECG y de Plet de distintos pacientes pueden dar lugar a una fusión de señales incorrectas.**

20.6.7 Ajuste del volumen de QRS

Para ajustar el volumen de QRS, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Volumen QRS**.

Cuando haya mediciones válidas de SpO_2 disponibles, el sistema ajustará el tono de QRS en función del valor de SpO_2.

20.6.8 Ajuste del umbral de detección de QRS mínimo

Para evitar falsas alarmas de asistolia debido a la baja amplitud de la onda R, y para evitar que las ondas T y P acuminadas se confundan con complejos QRS, el monitor incluye una función para ajustar manualmente el umbral de QRS mínimo.

Para ajustar el umbral de detección de QRS mínimo, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust** y establezca **Filtro** en **Monitor**.
3. Seleccione la pestaña **Umbral de QRS**.
4. Seleccione los botones de flecha arriba o abajo para ajustar el umbral mínimo para la detección de QRS. Si selecciona **Predet.**, el umbral de QRS se restablece a su valor predeterminado (0,16 mV).

PRECAUCIÓN

- **El ajuste del umbral de detección QRS puede afectar a la sensibilidad de la detección de arritmias, ST, QT/QTc y al cálculo de la frecuencia cardíaca.**
- **Si la amplitud de QRS es baja, es posible que el monitor no pueda calcular la frecuencia cardíaca y que se detecten falsos avisos de asistolia.**

NOTA

- **El umbral de detección de QRS mínimo solo se puede ajustar cuando el filtro ECG está configurado en Monitor.**

20.7 Monitorización de arritmias

La monitorización de arritmias está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatos.

20.7.1 Información de seguridad sobre arritmias

ADVERTENCIA

- **La lectura de frecuencia cardiaca puede verse afectada por las arritmias cardiacas. Cuando monitorice a pacientes con arritmia, no se fíe por completo de las alarmas de frecuencia cardiaca. Vigile de cerca al paciente de forma continua.**
- **El programa de análisis de arritmias puede identificar de forma incorrecta la presencia o ausencia de arritmias. Por tanto, un médico debe analizar la información de arritmias junto con más resultados clínicos.**
- **La función de detección de fibrilación auricular (Fibr. A.) no está diseñada para pacientes pediátricos ni neonatales.**

PRECAUCIÓN

- **Puesto que la sensibilidad y especificidad del algoritmo de detección de arritmias es inferior al 100%, en ocasiones pueden detectarse falsas arritmias y que algunos acontecimientos de arritmia reales no se detecten. Esto es especialmente cierto cuando la señal tiene ruido.**
- **Los ajustes de tamaño del ECG y de umbral de detección de QRS mínimo afectan a la detección de arritmias y a la sensibilidad del cálculo de la frecuencia cardiaca.**
- **Si la amplitud de QRS es baja, el monitor podría no ser capaz de calcular la frecuencia cardíaca, por lo que se pueden producir falsos avisos de asistolia. Durante la fase de aprendizaje del algoritmo, detección de arritmias puede no estar disponible. Por lo tanto, deberá vigilar estrechamente el estado del paciente durante la fase de aprendizaje y varios minutos después de esta hasta que el algoritmo alcance el rendimiento de detección óptimo.**

20.7.2 Eventos de arritmia

En esta sección se detallan todos los eventos de arritmia y sus criterios.

20.7.2.1 Eventos de arritmia mortales

Mensaje de arritmia	Descripción
Asistolia	No se detecta ningún complejo QRS durante el intervalo de tiempo definido, con ausencia de fibrilación ventricular o señal caótica.
Fibr.ventr /Taq.ventr	Onda de fibrilación durante seis segundos consecutivos. El ritmo dominante de CVP contiguas y frecuencia ventricular es superior al límite de velocidad de taquicardia ventricular.
Taq. ventr.	El número de CVP consecutivas es igual o superior al límite de CVP de taquicardia ventricular y la frecuencia ventricular es igual o superior al límite de frecuencia de taquicardia ventricular.
Bradicardia vent.	El número de CVP consecutivas es igual o superior al límite de CVP de bradicardia ventricular y la frecuencia ventricular es inferior al límite de frecuencia de bradicardia ventricular.
Taq extrema	La frecuencia cardiaca es mayor que el límite de taquicardia extrema.
Bradi extrema	La frecuencia cardiaca es menor que el límite de bradicardia extrema.

1.7.9.1.5

20.7.2.2 Eventos de arritmia no mortales

Mensaje de arritmia	Descripción
R en T	Se ha detectado CVP R en T.
Ejecutar CVP	Más de dos CVP consecutivas, pero menor que el límite de CVP de bradicardia ventricular, y la frecuencia ventricular es menor que el límite de Vel. taqui. vent.
Doblete	Se detectó un par de CVP en entre latidos normales.
CVP multif.	CVP multiformes detectados en la ventana CVP multif. (la cual se puede ajustar).
CVP	Se ha detectado una CVP entre latidos cardíacos normales.
Bigeminismo*	Ritmo dominante de N, V, N, V, N, V.
Trigeminismo*	Ritmo dominante de N, N, V, N, N, V, N, N, V.
Taq.	La frecuencia cardiaca es mayor que el límite de taquicardia.
Bradic.	La frecuencia cardiaca es menor que el límite de bradicardia.
Marcap no capta	No se detecta ningún complejo QRS durante los 300 milisegundos posteriores al impulso del marcapasos (solo para pacientes con marcapasos).
Marcap. no estimula	Sin pulso de marcapasos en intervalos entre ondas R de 1,75 de promedio después de un complejo QRS (sólo para pacientes con marcapasos).
Latidos perdidos	Al menos 3 Ns consecutivos y El intervalo de FR actual es superior en 1,5 veces al intervalo de FR anterior, y El siguiente intervalo FR es inferior en 1,5 veces al intervalo medio de FR, y La FC es inferior a 100 y el intervalo de FR actual es mayor que 1,75 veces el intervalo medio de FR, o la FC es superior o igual a 100 y el intervalo de FR actual es superior a 1000 ms.
Taq. ventr. no sost.	El número de CVP consecutivas es igual o inferior al límite de CVP de taquicardia ventricular pero superior a 2, y la frecuencia ventricular es igual o superior al límite de frecuencia de taquicardia ventricular.
Ritmo vent.	El número de CVP consecutivas es igual o superior al límite de CVP de bradicardia ventricular, y la frecuencia ventricular es igual o superior al límite de frecuencia de bradicardia ventricular pero inferior al límite de Vel. taqui. vent.
Pausa	No se ha detectado ningún complejo QRS dentro del umbral de tiempo definido de pausa.
Ritmo irr.	Ritmo irregular constante (N, el cambio del intervalo de FR irregular es superior al 12,5%)
Fibr. A.	La onda P está ausente y los intervalos normales de FC son irregulares.
CVP/min	El valor de CVP/min excede el límite superior.
Pausas/min	Pausas/min supera el límite superior.
Fin ritmo irregular	Ha dejado de detectarse un ritmo irregular durante el tiempo de retardo de fin de ritmo irregular.
Fin fib. auricular	Ha dejado de detectarse fibrilación auricular durante el tiempo de retardo de fin de fibrilación auricular.
SVT	El número de SVC consecutivas es igual o superior al límite de SVC de SVT y la FC supraventricular es igual o superior al límite de FC de SVT.
CVP/min	El valor de SVC/min excede el límite superior.

*N: latido normal; V: latido ventricular

20.7.3 Visualización de la información de arritmias

La información de arritmias se puede mostrar en el área de datos numéricos. Para ello, siga este procedimiento:

1. Acceda a **Diseñ. mosaico** de uno de los siguientes modos:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Haga clic en el área de datos numéricos en la que desee mostrar la información de arritmias y, a continuación, seleccione ECG → **Arritmia**.

20.7.4 Modificación de los ajustes de arritmia

20.7.4.1 Modificación de los ajustes de la alarma de arritmia

Para establecer las propiedades de la alarma de arritmia, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Arritmia** → pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

NOTA

- **Las alarmas de arritmias mortales solo se pueden desactivar una vez activada la opción Arritmias mortales desact. Para obtener más información, consulte *20.7.4.2 Desactivación de las alarmas de arritmias mortales*.**
- **La prioridad de las alarmas de arritmia mortal es siempre alta. No se puede modificar.**

20.7.4.2 Desactivación de las alarmas de arritmias mortales

Puede elegir si desea permitir la desactivación de las alarmas de arritmia mortales. Esta función está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.4.8 Pestaña Otros*.

ADVERTENCIA

- **Si desactiva todas las alarmas de arritmia, el monitor no presentará ningún evento de arritmia. Esto puede ocasionar un peligro para el paciente. Vigile de cerca al paciente de forma continua.**

NOTA

- **Si alguna de las alarmas de arritmia mortal se desactiva, el área de ondas de ECG mostrará el mensaje "Arritmias letales desact".**

20.7.4.3 Modificación de los umbrales de las alarmas de arritmia

Los umbrales de algunas alarmas de arritmia se pueden modificar. Cuando una arritmia sobrepase su umbral, se activará una alarma. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Arritmia** → seleccione la pestaña **Umbral**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Establezca el umbral para las alarmas de arritmia que desee.

NOTA

- **El tiempo de retardo de asistolia está relacionado con el reaprendizaje de ECG. Cuando la frecuencia cardiaca es inferior a 30 lpm, se recomienda ajustar el retraso de asistolia a 10 s.**

20.7.4.4 Umbral de arritmia

Arritmia	Rango del umbral
Retraso de asistolia	De 3 s a 10 s
Taq.(FC alta)	De 60 lpm a 295 lpm
Bradic.(FC baja)	De 16 lpm a 120 lpm

Arritmia	Rango del umbral
Taq extrema	De 65 lpm a 300 lpm
Bradi extrema	De 15 a 115 lpm
Ventana CVP multif.	De 3 a 31 latidos
Vel. taqui. vent.	De 100 lpm a 200 lpm
Vel. bradic. vent.	De 15 lpm a 60 lpm
CVP taq. ventr.	De 3 a 99 latidos
CVP bradic. ventric.	De 3 a 99 latidos
CVP/min	De 1 a 100
Pausas/min	De 1 a 15
Umbral de pausas	1,5 s, 2,0 s, 2,5 s, 3,0 s
Fin fibr. aur./rit. Irreg	0, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min
SVC SVT	De 3 a 99 latidos
FC SVT	De 100 lpm a 300 lpm
CVP/min	De 1 a 100

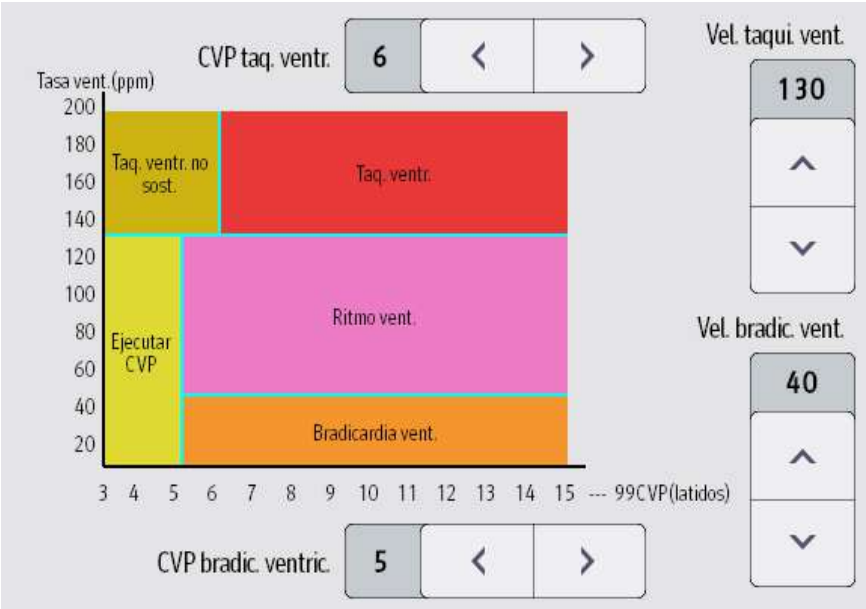
20.7.4.5 Ajuste de los umbrales de alarmas relacionadas con CVP

El monitor detecta alarmas relativas a CVP basadas en la frecuencia de CVP y el número de CVP consecutivas.

Para ajustar los umbrales necesarios de las alarmas relacionadas con CVP, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Arritmia** → seleccione la pestaña **Más umbrales**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Ajuste los valores de **CVP taq. ventr.**, **Vel. taqui. vent.**, CVP bradic. ventric. y Vel. bradic. vent. para definir el umbral de las alarmas relacionadas con CVP que desee.

En la figura siguiente se ilustran las condiciones en las que se generarán alarmas de CVP si **CVP taq. ventr.** está definido en 6, **Vel. taqui. vent.** está definido en 130, CVP bradic. ventric. está definido en 5 y Vel. bradic. vent. está definido en 40.



- El número de CVP consecutivas es igual o superior al límite de CVP taq. ventr. (6) y la frecuencia ventricular (Tasa vent.) es igual o superior al límite de Vel. taqui. vent. (130), se activará una alarma de Taq. ventr.
- Si el número de CVP consecutivas es inferior al límite de CVP taq. ventr. (6), pero superior a 2, y la frecuencia ventricular es superior o igual al límite de Vel. taqui. vent. (130), se activa una alarma de Taq. ventr. no sost.
- Si el número de CVP consecutivas es mayor o igual al límite de CVP bradic. ventric. (5) y la frecuencia ventricular es inferior al límite de Vel. taqui. vent. (130) pero superior o igual al límite de Vel. bradic. vent (40), se activa una alarma de Ritmo vent.
- Si el número de CVP consecutivas es inferior al límite de CVP bradic. ventric. (5), pero mayor que 2, y la frecuencia ventricular es inferior al límite de Vel. taqui. vent. (130), se activa una alarma de Ejecutar CVP.
- Si el número de CVP consecutivas es mayor o igual al límite de CVP bradic. ventric. (5) y la de frecuencia ventricular es inferior a Vel. bradic. ventric. (40), se activa una alarma de Bradicardia vent.

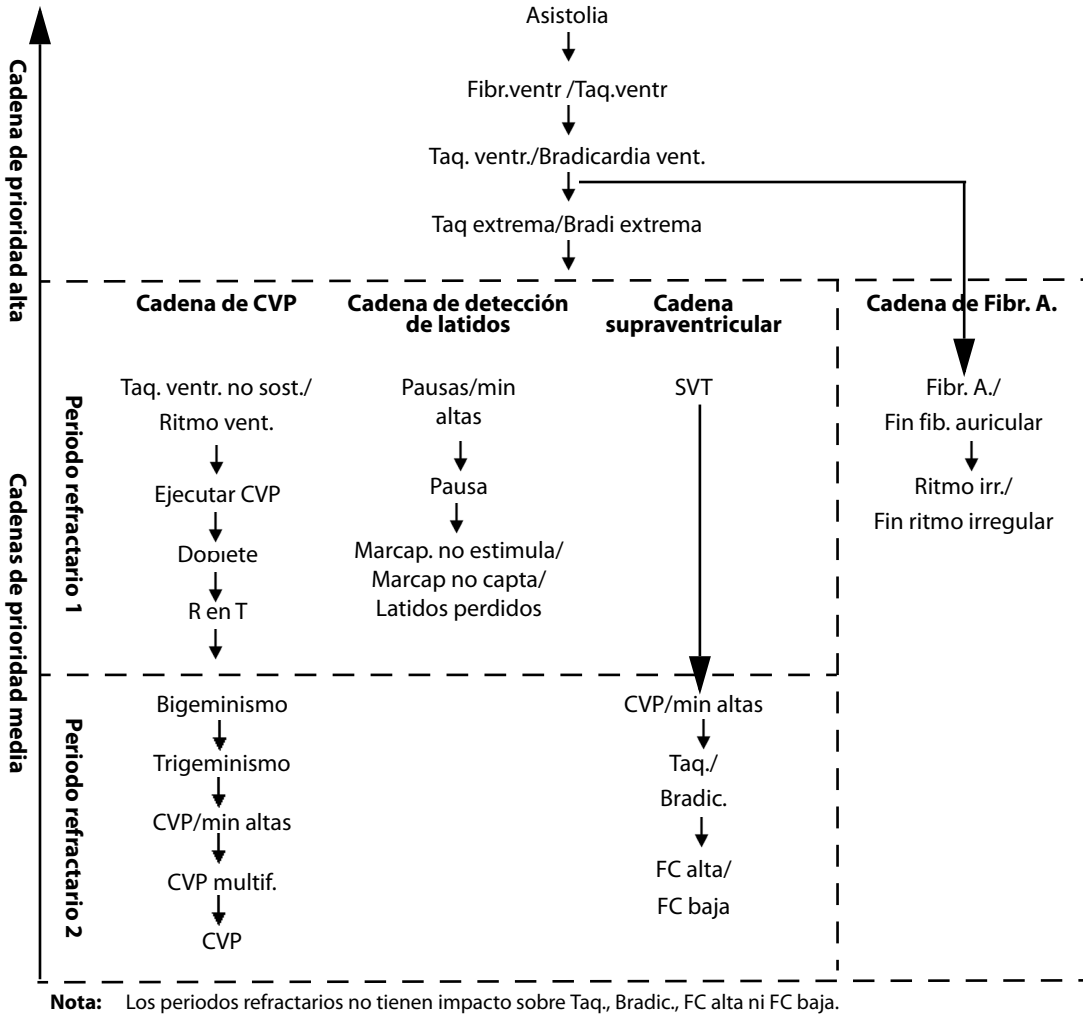
20.7.5 Alarmas de arritmia desactivadas

El monitor emite generalmente una alarma cuando se detecta una arritmia. Sin embargo, el monitor puede configurarse para desactivar algunas alarmas de arritmia y desactivar la luz y el tono de alarma durante el periodo de tiempo que se designe cuando se detectan determinadas alarmas de arritmia. Para obtener más información, consulte *20.7.5.2 Periodo de protección de la arritmia* y *20.7.5.4 Establecimiento de los periodos refractarios de las arritmias*.

20.7.5.1 Cadenas de alarmas de arritmia

Si se producen varias arritmias simultáneamente, el aviso de todas las condiciones de alarma detectadas puede resultar confuso. Esto puede provocar que se pasen por alto situaciones graves. Por lo tanto, las alarmas de arritmias se priorizan mediante cadenas de alarmas.

Hay cinco cadenas de alarma de arritmia: una cadena de prioridad alta y cuatro cadenas de prioridad media, que incluyen la cadena de CVP, la cadena de detección de latidos, la cadena supraventricular y la cadena de fibrilación auricular.



Nota: Los periodos refractarios no tienen impacto sobre Taq., Bradic., FC alta ni FC baja.

20.7.5.2 Periodo de protección de la arritmia

El algoritmo de arritmias puede desactivar la luz y el tono de alarma durante el periodo de tiempo que se designe cuando se detectan determinadas alarmas de arritmia. Este periodo se denomina periodo de protección de la arritmia.

Esta función está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte **Tiempo arrit. deshab.** en *13.4.8 Pestaña Otros*.

NOTA

- **El periodo de protección de la arritmia solo se aplica a las arritmias de las cadenas de prioridad media. Respecto a las arritmias de la cadena de prioridad alta, el tono y la luz de alarma se generan en el momento en el que se detecta una situación de alarma.**
- **El periodo de protección de la arritmia no tiene ningún impacto en FC alta, FC baja, Taq., Bradic., Fin fib. auricular ni en Fin ritmo irregular.**

20.7.5.3 Reglas sobre la protección de las alarmas de arritmia

En la siguiente tabla se explica el modo en el que se indican las alarmas sonoras y visuales durante el periodo de protección de la arritmia.

Alarma anterior	Alarma actual	Indicación de alarma
Alarma de cadena de alta prioridad	Alarma de cadena de alta prioridad	Luz y tono de alarma
	Alarma de cadena de prioridad media	Durante el período de protección, la luz y el tono de alarma se desactivan. Cuando termina el período de protección, la luz y el tono de alarma se activan de nuevo.
Alarma de cadena de prioridad media	Alarma de cadena de alta prioridad	Luz y tono de alarma
	Alarma de la misma cadena de prioridad media, pero con una prioridad más alta	Luz y tono de alarma
	Se produce de nuevo la misma alarma	Durante el período de protección, la luz y el tono de alarma se desactivan. Cuando termina el período de protección, la luz y el tono de alarma se activan de nuevo.
	Alarma de la misma cadena de prioridad media, pero con una prioridad más baja	Durante el período de protección, la luz y el tono de alarma se desactivan. Cuando termina el período de protección, la luz y el tono de alarma se activan de nuevo.
	Alarma de otra cadena de prioridad media	Luz y tono de alarma

20.7.5.4 Establecimiento de los periodos refractarios de las arritmias

En el caso de algunas arritmias en la cadena de prioridad media, una arritmia y arritmias con menor prioridad en la misma cadena de alarma se pueden desactivar en un período determinado. Este periodo se denomina periodo refractario. Cuando se detecta una arritmia, el periodo refractario se inicia automáticamente. Durante el periodo refractario, el mismo estado de alarma no activa una alarma. Si aparece en la misma cadena de alarmas un estado de arritmia con menor prioridad, el monitor tampoco genera una alarma.

Para establecer los periodos refractarios de las arritmias, siga este procedimiento:

1. Puede acceder al ajuste de la alarma de arritmia de cualquiera de las siguientes formas:
   - Seleccione el área numérica del ECG o el área de onda para acceder al menú **ECG**→ seleccione la pestaña **Arritmia**.
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste alarma** → seleccione la pestaña **Arritmia**.
2. Seleccione la pestaña **Umbral**.
3. Establezca **Periodo refractario 1** y **Periodo refractario 2**. El periodo refractario 1 predeterminado es de 3 minutos. El periodo refractario 2 predeterminado es de 10 minutos. Para desactivar un periodo refractario, configúrelo a **0**.

Las arritmias que se aplican a Periodo refractario 1 son las siguientes: Taq. ventr. no sost., Ritmo vent., Ejecutar CVP, Doblete, R en T, Pausas/min altas, Pausa, Marcap no capta, Marcap. no estimula, Latidos perdidos y SVT.

Las arritmias que se aplican a Periodo refractario 2 son las siguientes: Bigeminismo, Trigeminismo, CVP/min altas, CVP multif., CVP y CVP/min altas.

Para obtener más información, consulte *20.7.5.1 Cadenas de alarmas de arritmia*.

NOTA

- **Los periodos refractarios solo se aplican a las arritmias de las cadenas de prioridad media.**
- **Los periodos refractarios no tienen impacto sobre Taq., Bradic., FC alta, FC baja, Fibr. A./Fin fib. auricular, Ritmo irr./Fin ritmo irregular.**

20.8 Curva de segmento ST

1.7.9.1.4

La monitorización de ST está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.

20.8.1 Información de seguridad sobre ST

ADVERTENCIA

- **Los valores de ST puede verse afectados por factores como fármacos o alteraciones metabólicas o de conducción.**
- **La desviación ST se suele calcular con un desplazamiento fijo desde el punto J. Los cambios en la frecuencia cardíaca pueden afectar al ST.**
- **La importancia de los cambios en el segmento ST debe determinarla un médico.**

20.8.2 Activación de la monitorización de ST

La función de monitorización de ST está desactivada de forma predeterminada. Antes de iniciar la monitorización de ST, deberá activar la función de ST. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **ST** → seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active **Análisis ST**.

Es posible que el análisis de ST no sea fiable en las siguientes situaciones. Considere la posibilidad de desconectar el análisis de ST en los siguientes casos:

- El paciente tiene implantado un marcapasos ventricular.
- El paciente tiene un hemibloqueo ventricular izquierdo.
- Las arritmias, como fibrilación o aleteo auricular, generan un valor inicial irregular.
- Todas las derivaciones de ECG tienen ruido.

20.8.3 Visualización de los valores numéricos de ST

Para mostrar los valores numéricos de ST y los segmentos, siga este procedimiento:

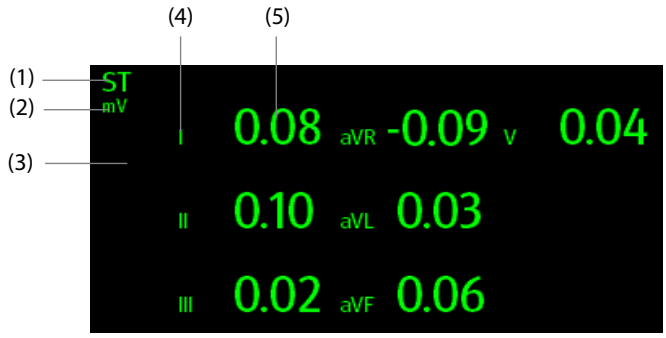
1. Acceda a **Diseñ. mosaico** de uno de los siguientes modos:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Haga clic en el área de datos numéricos en la que desee mostrar los datos numéricos de ST y, a continuación, seleccione **ECG** → **ST**.

La presentación del área de parámetros de ST es diferente en función del tipo de derivaciones:

1.7.9.1.4

- Si se utilizan cables de derivación de ECG de 3 derivaciones, el área numérica de ST no se muestra. Se muestra un valor de ST en el área de valores numéricos de ECG.
- Si se utilizan cables de derivación de ECG de 5 derivaciones, el área numérica de ST muestra 7 valores de ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V.
- Si se utilizan cables de derivación de ECG de 6 derivaciones, el área numérica de ST muestra 8 valores de ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-Va, ST-Vb.
- Si se utilizan cables de derivación de ECG de 6 derivaciones para obtener un ECG de 12 derivaciones (D12L), el área numérica de ST muestra 12 valores de ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6, en la que dos de las derivaciones precordiales se miden directamente y cuatro se derivan. Las derivaciones obtenidas están marcadas con una "d" delante de la etiqueta de derivación, por ejemplo "dV1".
- Si se utilizan cables de derivación de ECG de 12 derivaciones, el área numérica de ST muestra 12 valores de ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6.

En este ejemplo se muestra el área de valores numéricos de ST cuando se utiliza un cable de ECG de 5 derivaciones:



(1) Etiqueta de parámetro. Cuando la colocación de 6 electrodos se utiliza para obtener un ECG de 12 derivaciones (D12L), todas las derivaciones obtenidas están marcadas con una "d" delante de la etiqueta de la derivación, por ejemplo "dV1".

(2) Unidad de ST (3) Símbolo de alarma de ST desactivada (4) Etiquetas de derivaciones

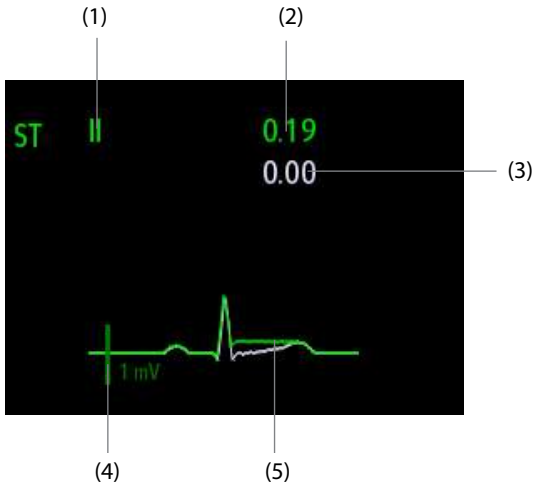
(5) Datos numéricos de ST: un valor positivo indica una elevación del segmento ST; un valor negativo indica un descenso del segmento ST.

20.8.4 Visualización de los segmentos ST en el área de ondas

Puede visualizar los segmentos ST en el área de ondas. Para ello, siga este procedimiento:

1. Acceda a **Diseñ. mosaico** de uno de los siguientes modos:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Seleccione el área de ondas en la que desee mostrar los segmentos ST y, a continuación, seleccione **ECG**→ **Segm. ST**.

El área de onda muestra los segmentos ST actual e inicial. También muestra los valores de ST actual e inicial. En la imagen siguiente, el segmento y el valor de ST actuales se muestran en verde, mientras que el segmento y el valor de ST iniciales se muestran en blanco.



(1) Derivación de ST (2) Valor de ST actual

(3) Valor de ST inicial (4) Escala de 1 mV

(5) Segmento ST actual (verde) y segmento ST inicial (blanco)

20.8.5 Acceso a la Vista ST

La Vista ST muestra un segmento QRS completo para cada derivación de ST. El color de los segmentos ST y de los valores de ST actuales es coherente con el color de las ondas de ECG, normalmente verde. El color de los segmentos ST y de los valores de ST iniciales es blanco.

Puede acceder a la vista ST seleccionando el segmento ST en el área de ondas o de las siguientes formas:

1. Seleccione el área de valores numéricos de ST, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **ST**.
3. En la parte inferior del menú, seleccione **Vista ST**.

NOTA

- **En la vista ST, las derivaciones obtenidas están marcadas con una "d" delante de la etiqueta de derivación, por ejemplo "dV1".**

20.8.6 Guardar el ST actual como inicial

La desviación ST se suele monitorizar como un cambio relativo de un valor inicial. Establezca un valor inicial de ST cuando los valores de ST sean estables. Si no configuró la ST inicial, el monitor guarda automáticamente el valor inicial cuando aparecen valores ST válidos durante 5 minutos. Para ajustar el valor inicial ST, siga este procedimiento:

1. En la ventana **Vista ST**, seleccione **Establ. valor inic.**.
2. Desde el cuadro de diálogo emergente, seleccione **Ok** para establecer los segmentos y los valores de ST actuales como iniciales.

Desde la ventana **Vista ST** también puede realizar las siguientes operaciones:

- Mostrar u ocultar la línea de base de ST seleccionando **Mostrar valor inicial** o **Ocultar valor inicial**.
- Mostrar u ocultar la posición del punto ISO, el punto J y el punto ST seleccionando **Mostrar marcador** u **Ocultar marcador**.

PRECAUCIÓN

- **La actualización del ST inicial afecta a las alarmas de ST.**

NOTA

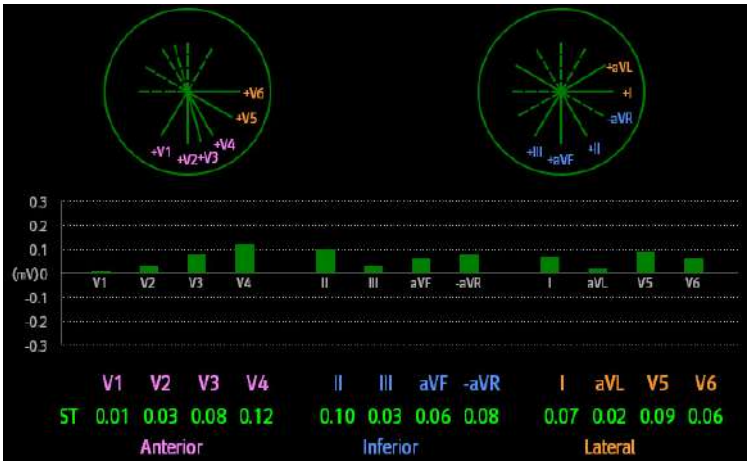
- **Si establece el valor inicial de ST con la función D12L activada, el tiempo inicial vendrá seguido de "(D12L)", por ejemplo, "Valor inicial 2017-04-06 20:30 (D12L)".**

20.8.7 Acceso a la ventana ST Graphic

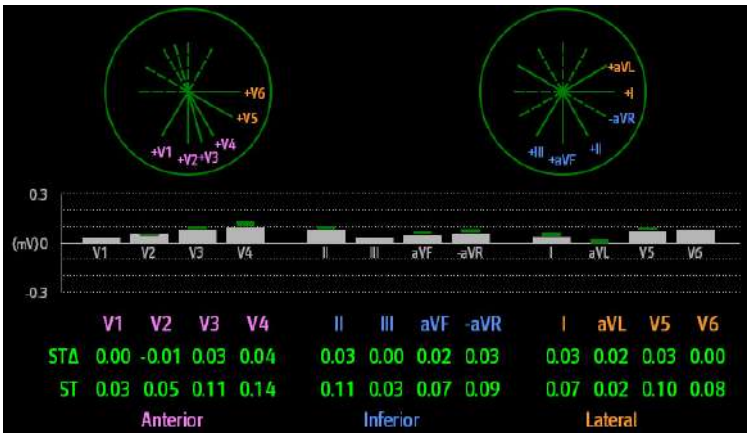
Para mostrar la ventana **ST Graphic**, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de ST, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **ST**.
3. En la parte inferior del menú, seleccione **ST Graphic**.

En la siguiente figura se muestra el ST Graphic cuando se establece el **Modo alarma ST** como **Absoluto**.
La altura de la barra indica el valor de ST de la derivación de ST correspondiente. El color de la barra indica el estado de alarma de ST: verde indica que el valor de ST correspondiente se encuentra dentro de los límites de alarma; cian, amarillo y rojo indican que el valor de ST sobrepasa los límites de alarma. El color se corresponde con la prioridad de alarma ST.



En la siguiente figura se muestra el ST Graphic cuando se establece el **Modo alarma ST** como **Relativo**. La altura de la barra gris indica el valor inicial de ST y la barra verde (cian, amarillo o rojo si se produce una alarma) indica ΔST.



NOTA

- **En el gráfico de ST, las derivaciones obtenidas están marcadas con una "d" delante de la etiqueta de derivación, por ejemplo "dV1".**

20.8.8 Modificación de los ajustes de ST

20.8.8.1 Ajuste de las propiedades de alarma de ST

Para establecer las propiedades de alarma de ST, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de ST, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **ST** → pestaña **Alarma**.
3. Establezca **Modo alarma ST** en **Absoluto** o **Relativo**.
   - **Absoluto**: permite configurar por separado las propiedades de cada alarma de ST.
   - **Relativo**: le permite establecer las prioridades de las alarmas **ST sencillo** y **ST doble**.
4. Establezca las propiedades de la alarma de ST.

20.8.8.2 Modificación de las derivaciones para la presentación de ST

El monitor selecciona automáticamente las tres derivaciones con mayores discrepancias para mostrar el ST. También puede seleccionar manualmente las derivaciones. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de ST, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **ST** → seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Segm. ST**. Puede seleccionar hasta 3 derivaciones.

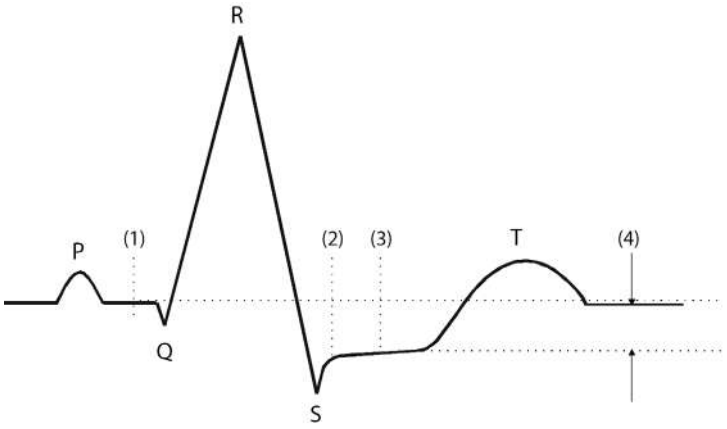
20.8.8.3 Presentación de las marcas del punto ISO, el punto J y el punto ST

En el área de ondas, las marcas del punto ISO, el punto J y el punto ST no se muestran en los segmentos ST de forma predeterminada. Para mostrar estas marcas, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de ST, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **ST** → seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active **Mostrar marcad.**.

20.8.9 Punto ST, punto ISO y punto J

En la siguiente figura, se muestra la posición del punto ST, el punto isoeléctrico (ISO) y el punto J:



(1) Punto ISO: se localiza entre el extremo de la onda P y el inicio del complejo QRS. El punto ISO proporciona el valor inicial para la medición de desviación ST.

(2) Punto J: situado en el extremo del complejo QRS. La distancia entre el punto J y el punto ST es fija. Por lo tanto, ayuda a posicionar correctamente el punto S.

(3) Punto ST: se encuentra en el punto medio del segmento ST.

(4) Desviación ST (elevación o descenso de ST): diferencia de potencial entre el punto ISO y el punto ST.

20.8.10 Ajuste del punto ST, el punto ISO y el punto J

Compruebe que la posición del punto ST está establecida correctamente para el paciente. El ajuste incorrecto del punto ST puede producir la desviación ST por artefactos. Ajuste el punto ST antes de iniciar la monitorización o si la frecuencia cardíaca del paciente o la morfología del ECG cambia de forma alarmante.

Para ajustar el punto ST, el punto ISO y el punto J, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de ST, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **ST** → seleccione la pestaña **Ajust.**.
3. Establezca **Punto ST**. El punto ST se coloca a una distancia fija del punto J. Si selecciona **J+60/80ms**, el punto ST se establece en 80 ms (frecuencia cardíaca de 120 lpm o menos) o en 60 ms (frecuencia cardíaca superior a 120 lpm) con respecto al punto J.

El parámetro **Ajuste automático** define el método de ajuste del punto ISO y el punto J. **Ajuste automático** está habilitado de forma predeterminada. En este caso, las posiciones del punto ISO y el punto J se han ajustado automáticamente en consecuencia. Si desactiva la opción **Ajuste automático**, tendrá que ajustar manualmente la posición del punto ISO y el punto J seleccionando las flechas situadas a la derecha de las opciones **ISO** y **J**.

- Sitúe el punto ISO en el centro de la parte más plana entre las ondas P y Q.
- Sitúe el punto J al final del complejo QRS y al principio del segmento ST.

PRECAUCIÓN

- **Compruebe que la posición del punto ST está establecida correctamente para el paciente. El ajuste incorrecto del punto ST puede producir la desviación ST por artefactos. Ajuste el punto ST antes de iniciar la monitorización o si la frecuencia cardíaca del paciente o la morfología del ECG cambia de forma alarmante.**

20.9 Monitorización del intervalo QT/QTc

El intervalo QT va desde el inicio de la onda Q hasta el final de la onda T. QTc es el intervalo QT corregido por la frecuencia cardíaca. La monitorización del intervalo QT ayuda en la detección del síndrome de intervalo QT largo.

La monitorización del intervalo QT/QTc está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.

20.9.1 Limitaciones de la monitorización del intervalo QT/QTc

Algunas condiciones pueden dificultar la obtención de una monitorización de QT/QTc fiable, por ejemplo:

- Amplitudes de la onda R demasiado bajas.
- Presencia de latidos ectópicos ventriculares frecuentes.
- Intervalos RR inestables.
- Las ondas P tienden a invadir el final de la onda T anterior a frecuencias cardíacas altas.
- La onda T es muy plana o la onda T no se ha definido bien.
- El final de la onda T es difícil de trazar debido a la presencia de ondas U.
- Las mediciones de QTc no son estables.
- En presencia de ruido, asistolia, fibrilación ventricular, fibrilación auricular y derivaciones de ECG desconectadas.

En estos casos, deberá seleccionar una derivación con una buena amplitud de la onda T y sin actividad de aleteo visible, y sin una onda U o P predominantes.

Algunas condiciones, como la hipertrofia o el bloqueo de rama derecha o izquierda, pueden provocar un ensanchamiento del complejo QRS. Si se observa un QTc largo, deberá verificarlo para comprobar que no se debe a un ensanchamiento del QRS.

Puesto que los latidos normales seguidos por latidos ventriculares no se incluyen en el análisis, no se generará ninguna medición de QT en presencia de un ritmo bigeminado.

Si la frecuencia cardíaca es extremadamente alta (más de 150 lpm en adultos y más de 180 lpm en pacientes pediátricos y neonatos), el intervalo QT no se medirá. Cuando la frecuencia cardiaca cambia, el intervalo QT puede tardar varios minutos en estabilizarse. Para realizar un cálculo fiable del QTc es importante evitar realizar mediciones cuando cambia la frecuencia cardiaca.

20.9.2 Activación de la monitorización del QT/QTc

La función de monitorización del QT está desactivada de forma predeterminada. Antes de comenzar la monitorización de QT, deberá activar la función de QT. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de QT, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **QT** → seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active **Análisis QT**.

20.9.3 Visualización de valores numéricos de QT/QTc y segmentos

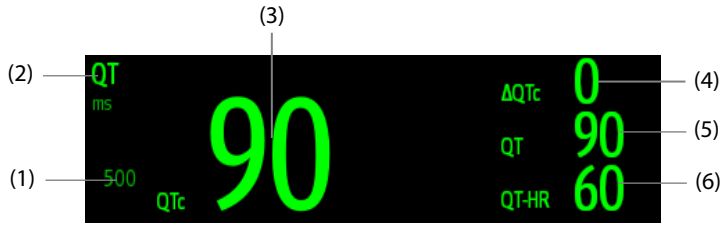
Para mostrar los valores numéricos de QT/QTc y los segmentos, siga este procedimiento:

1. Acceda a **Diseñ. mosaico** de uno de los siguientes modos:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Haga clic en el área de datos numéricos en la que desee mostrar los datos numéricos de QT y, a continuación, seleccione **ECG** → **QT/QTc**.

NOTA

- **Los valores de QTc se calculan en función del QT y la FC (QT-HR), no de la FC del ECG. Para obtener más información, consulte *20.9.4 Acceso a la Vista QT*.**

En la siguiente imagen se muestra el área de valores numéricos de QT:



(1) Límite de alarma de QTc (si la alarma de QTc está desactivada, se muestra el símbolo de alarma desactivada)

(2) Etiqueta de parámetro (3) Valor de QTc

(4) Valor ΔQTc (la diferencia entre los valores de QTc actual e inicial)

(5) Valor de QT (6) Valor de QT-FC

NOTA

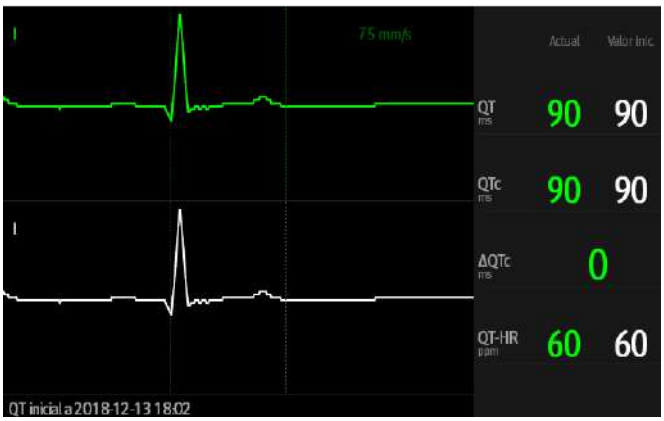
- **La visualización del área de valores numéricos de QT es diferente si se cambian los ajustes relacionados.**

20.9.4 Acceso a la Vista QT

La Vista QT muestra los valores actuales e iniciales de los parámetros de QT y las ondas. Para entrar en la Vista QT, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de QT, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **QT**.
3. En la parte inferior del menú, seleccione **Vista QT**.

En la imagen siguiente se muestra la vista de QT.



- La onda actual se muestra en la mitad superior en color verde.
- La onda inicial se muestra debajo en blanco.
- El inicio del complejo QRS y el final de la onda T se marcan con una línea vertical.
- En algunas condiciones, no es posible calcular ninguna medición de QT. En esos casos, la causa por la que la medición de QT se muestra debajo del área de valores numéricos de QT y el mensaje "**No se puede analizar QT**" se muestra en el área de alarmas técnicas.

Seleccione la flecha hacia izquierda o derecha para cambiar las derivaciones. Se destacará la onda correspondiente.

NOTA

- **En la vista QT, las derivaciones obtenidas están marcadas con una "d" delante de la etiqueta de derivación, por ejemplo "dV1".**

20.9.5 Guardar el QTc actual como inicial

Para cuantificar las diferencias en el valor de QTc, puede establecer un valor inicial de QTc. Si no establece un valor inicial en los cinco primeros minutos tras obtener valores QT válidos, el monitor establece automáticamente un valor inicial para este paciente.

Para establecer los valores actuales como iniciales, siga este procedimiento:

1. En la ventana **Vista QT**, seleccione **Establ. valor inic.**.
2. En el cuadro de diálogo emergente, seleccione **Ok**.

Este valor inicial se utilizará a continuación para calcular ΔQTc y el valor inicial antiguo se descartará.

Desde la ventana **Vista QT** también puede realizar las siguientes operaciones:

- Seleccione la flecha izquierda o derecha para seleccionar una etiqueta de derivación para resaltar su onda correspondiente.
- Seleccione **Mostrar valor inicial** o **Ocultar valor inicial** para mostrar u ocultar la onda inicial.

PRECAUCIÓN

- **La actualización del valor inicial de QTc afecta al valor y la alarma de ΔQTc.**

20.9.6 Modificación de los ajustes de QT

20.9.6.1 Ajuste de las propiedades de alarma de QT

Para establecer las propiedades de alarma de QT, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de QT, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **QT** → seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Establezca las prioridades de la alarma de QTc y ΔQTc.

20.9.6.2 Selección de derivaciones para el cálculo de QT

Para el cálculo de QT puede seleccionar una derivación o todas ellas. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos de QT, el área de datos numéricos de ECG o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **QT** → seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Derivaciones QT**. La opción Todos aparece seleccionada de forma predeterminada. Esto significa que se utilizarán todas las derivaciones para el cálculo de QT.

20.10 Reaprend. ECG

Los cambios en la plantilla de ECG pueden generar alarmas de arritmia incorrectas o una frecuencia cardíaca inexacta. El reaprendizaje de ECG permite que el monitor aprenda la nueva plantilla de ECG para corregir las alarmas de arritmia y el valor de la FC. Una vez finalizado el aprendizaje, el complejo QRS dominante se guarda como plantilla de referencia. La plantilla de referencia se utiliza como la morfología normal de ese paciente y se compara con los latidos entrantes para identificar posibles arritmias.

20.10.1 Reaprendizaje automático de ECG

El reaprendizaje automático de arritmia se produce en la siguiente situación:

- Se ha modificado el tipo de derivación de ECG o la etiqueta de la derivación.
- Las derivaciones de ECG se desconectaron y no se volvieron a conectar en un plazo de 60 segundos.
- Se ha modificado el estado de marcapasos del paciente.

20.10.2 Inicio del reaprendizaje de ECG de forma manual

Si sospecha que se están presentando alarmas de arritmia anormales, puede que deba iniciar manualmente un reaprendizaje de ECG. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione **Reaprender** en la esquina inferior izquierda del menú.

PRECAUCIÓN

- **Inicie el reaprendizaje de ECG únicamente durante los períodos de ritmo normal predominante y cuando la señal de ECG no presente prácticamente ruido. Si el reaprendizaje de ECG se produce durante una arritmia, se puede aprender incorrectamente el complejo QRS anormal como el complejo QRS normal, lo que impediría la detección de una arritmia posterior.**

20.11 Calibración del ECG

Es posible que la señal de ECG sea imprecisa debido a problemas de hardware o software. Como resultado, la amplitud de la onda de ECG aumenta o disminuye. En ese caso, es necesario calibrar el módulo de ECG. Para obtener más información, consulte *13.6.1 Pestaña ECG*.

20.12 Salida de impulsos de sincronización de desfibrilación

El módulo MPM incluye un conector de salida analógica para generar impulsos de sincronización de desfibrilación. Si hay un desfibrilador conectado, recibe un impulso de sincronización (100 ms, +5 V) a través del conector de salida analógica cada vez que se detecta una onda R.

ADVERTENCIA

- **El uso incorrecto de un desfibrilador puede provocar daños al paciente. El usuario debe determinar si realizar la desfibrilación o no en función de la situación del paciente.**
- **Antes de la desfibrilación, el usuario debe comprobar que tanto el desfibrilador como el monitor han superado la prueba del sistema y pueden utilizarse de forma conjunta con seguridad.**

20.13 Solución de problemas de ECG

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si tiene problemas durante el uso del monitor o los accesorios, consulte la tabla siguiente antes de solicitar asistencia. Si el problema persiste después de tomar las medidas correctivas indicadas, póngase en contacto con el personal de servicio.

Problema	Medidas correctivas
En la pantalla principal no se muestra el área de datos numéricos ni el área de ondas de ECG	1. Compruebe que ECG se ha configurado en el menú **Ajuste de pantalla** para que aparezca en la pantalla. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*. 2. Compruebe que el parámetro ECG está activado. Si no lo está, active la medición de ECG. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe que las conexiones del cable de los electrodos de ECG y el conjunto de derivaciones están bien apretados. Sustituya el electrodo de ECG o el conjunto de derivaciones si es necesario.

Problema	Medidas correctivas
Ruido en el trazado del ECG	1. Compruebe que los electrodos no se han soltado o secado. Cámbielos por electrodos nuevos y húmedos si es necesario. 2. Compruebe que los cables de derivación no presentan ningún problema. Sustituya los cables si es necesario. 3. Compruebe que el cable del paciente o los cables de las derivaciones no estén colocados demasiado cerca de otros dispositivos eléctricos. Aleje el cable del paciente o los cables de las derivaciones de dispositivos eléctricos.
Exceso de interferencias electroquirúrgicas	Utilice cables de ECG a prueba de ESU. Para obtener más información, consulte *42.1 Accesorios de ECG*.
Ruido muscular	Mala preparación de la piel, temblores, tensión en el paciente y/o mala colocación de los electrodos. 1. Prepare la piel de nuevo y vuelva a colocar los electrodos. Para obtener más información, consulte *20.4.1 Preparación de la piel del paciente* y *20.4.2 Aplicación de los electrodos*. 2. Utilice electrodos nuevos y húmedos. Evite zonas musculares.
Señal intermitente	1. Compruebe que los cables están correctamente conectados. 2. Compruebe que los electrodos no se han soltado o secado. Repita la preparación de la piel como se describe en *20.4.1 Preparación de la piel del paciente* y utilice electrodos nuevos y húmedos. 3. Compruebe que ni el cable del paciente ni los cables de las derivaciones están dañados. Cámbielos si es necesario.
Exceso de alarmas: frecuencia cardiaca, fallo de derivación	1. Compruebe que los electrodos no estén secos. Prepare la piel de nuevo y vuelva a colocar los electrodos. Para obtener más información, consulte *20.4.1 Preparación de la piel del paciente* y *20.4.2 Aplicación de los electrodos*. 2. Compruebe si hay un movimiento excesivo del paciente o si presenta temblores musculares. Vuelva a colocar los electrodos. Cámbielos por electrodos nuevos y húmedos si es necesario.
Señal de ECG de baja amplitud	1. Compruebe que la ganancia del ECG no es demasiado baja. Ajuste la ganancia como proceda. Para obtener más información, consulte *20.6 Modificación de los ajustes de ECG*. 2. Prepare la piel de nuevo y vuelva a colocar los electrodos. Para obtener más información, consulte *20.4.1 Preparación de la piel del paciente* y *20.4.2 Aplicación de los electrodos*. 3. Revise los puntos de aplicación de los electrodos. Evite zonas con hueso o músculos. 4. Compruebe que los electrodos no están secos y que no llevan mucho tiempo utilizándose. Cámbielos por electrodos nuevos y húmedos si es necesario.
No hay onda de ECG	1. Compruebe que la ganancia del ECG no es demasiado baja. Ajuste la ganancia como proceda. Para obtener más información, consulte *20.6.3 Ajuste de modo de análisis*. 2. Compruebe que las derivaciones y los cables del paciente están correctamente conectados. 3. Cambie los cables y las derivaciones. 4. Compruebe que ni el cable del paciente ni los cables de las derivaciones están dañados. Cámbielos si es necesario.
Desvío de la línea de base	1. Compruebe si hay un movimiento excesivo del paciente o si presenta temblores musculares. Fije los cables de las derivaciones y el cable del paciente. 2. Compruebe que los electrodos no se han separado o secado y cámbielos por otros nuevos y húmedos si es necesario. Para obtener más información, consulte *20.4.1 Preparación de la piel del paciente* y *20.4.2 Aplicación de los electrodos*. 3. Compruebe la configuración del filtro de ECG. Establezca el modo del filtro de ECG en **Monitor** para reducir los valores de referencia en la pantalla.

21 Análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo

21.1 Introducción al análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo

El monitor se puede configurar con el algoritmo de análisis de ECG de 12 derivaciones de Glasgow o con el algoritmo de análisis de ECG de 12 derivaciones de Mindray.

El algoritmo de Glasgow está indicado para pacientes adultos, pediátricos y neonatales. El algoritmo de Mindray está indicado para pacientes adultos únicamente.

El módulo MPM que incluye la función de análisis de ECG de 12 derivaciones lleva una etiqueta de 12 derivaciones. El módulo MPM que incluye el algoritmo de Glasgow está etiquetado con el logotipo de Glasgow.

Para obtener más información sobre el algoritmo de Glasgow, consulte la *Guía para el médico del programa de interpretación de ECG de 12 derivaciones (n. de ref.: 046-004817-00)* para obtener más detalles.

21.2 Acceso a la pantalla de 12 derivaciones

Para entrar en la pantalla de 12 derivaciones, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ECG para acceder al menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Conjunt deriv** en **12 der**.
4. En la parte inferior del menú **ECG**, seleccione **12 der**.

También puede acceder a la pantalla de 12 derivaciones siguiendo este procedimiento:

- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **ECG 12 derivac.**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **ECG 12 derivac.**.

21.3 Inicio del análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo

Antes de la interpretación del ECG de 12 derivaciones, compruebe que todos los electrodos están conectados correctamente a los cables de derivación y que el cable de ECG para el torso está debidamente conectado. Asegúrese de que la información del paciente es correcta. Mantenga al paciente inmóvil.

Para iniciar el análisis de ECG de 12 derivaciones, seleccione **Analizar** en la parte inferior izquierda de la pantalla de 12 derivaciones.

21.4 Modificación de la configuración del análisis de ECG de 12 derivaciones

En la pantalla de ECG de 12 derivaciones, puede ajustar el filtro de frecuencia alta, la eliminación de desvío basal (BDR) y el diseño de onda.

21.4.1 Ajuste del filtro de frecuencia alta

El filtro de frecuencia alta atenúa los artefactos por movimiento muscular restringiendo las frecuencias incluidas. La configuración predeterminada del filtro de frecuencia alta es de 35 Hz. Para cambiar la contraseña:

1. En la pantalla ECG 12 derivac., seleccione el área de valores numéricos de ECG o el área de ondas para entrar en el menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Descon. alta frec.**.

El filtro de frecuencia alta es un filtro de paso bajo. Es decir, se filtra la señal que sobrepasa la frecuencia establecida. Por ejemplo, si establece **Descon. alta frec.** en **35 Hz**, solo se muestran señales de 35 Hz o menos. Las señales que sobrepasen los 35 Hz quedan atenuadas.

21.4.2 Configuración de la eliminación del desvío basal

El proceso de eliminación del desvío basal (BDR) elimina la mayor parte de las interferencias de desvío del valor inicial y también es capaz de preservar la fidelidad del nivel del segmento ST. La función BDR está activada de forma predeterminada. Para establecer la eliminación del desvío basal, siga este procedimiento:

1. En la pantalla ECG 12 derivac., seleccione el área de valores numéricos de ECG o el área de ondas para entrar en el menú **ECG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active o desactive **Eliminac. desvío basal**. Si desactiva la opción de eliminación del desvío basal, se utiliza el filtro de paso alto de 0,05 Hz.

NOTA

- **BDR introduce un retardo de alrededor de 1 segundo. El uso de BDR se recomienda en general, salvo cuando el retardo sea inaceptable.**

21.5 Configuración del algoritmo de Glasgow para el análisis de ECG de 12 derivaciones en reposo

Con el algoritmo de Glasgow, además del modo de filtro, la BDR y el diseño de onda, también puede realizar las siguientes operaciones:

- Editar la información del paciente.
- Modificación de los umbrales de taquicardia y bradicardia.
- Configurar el informe del ECG de 12 derivaciones.

21.5.1 Edición de la información del paciente (para algoritmos Glasgow)

Alguna información del paciente puede afectar directamente al análisis de ECG. Para determinar un diagnóstico y un tratamiento del paciente precisos es útil contar con información del paciente completa y correcta. Introduzca la información del paciente antes de obtener una medición de ECG.

Para introducir la información del paciente, siga este procedimiento:

1. En la pantalla ECG 12 derivac., seleccione **Ajust** para entrar en el menú **Config. 12 deriv.**.
2. En la página **Datos demog. Pacient**, introduzca o edite la información del paciente.

NOTA

- **Asegúrese de que la información del paciente es correcta antes del análisis de 12 derivaciones en reposo.**
- **Recomendamos usar la colocación de derivaciones pediátrica V4R, V1, V2, V4 - V6 si el paciente tiene menos de 16 años. Registre V4R utilizando el electrodo V3. Además, configure el electrodo V3 en V4R. Es una práctica normal para un paciente de esta edad.**

21.5.2 Ajuste de los umbrales de taquicardia y bradicardia (para algoritmos Glasgow)

Para ajustar los umbrales de taquicardia y bradicardia, siga este procedimiento:

1. En la pantalla ECG 12 derivac., seleccione **Ajust** para entrar en el menú **Config. 12 deriv.**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Taq.** y **Bradic.**.

NOTA

- **El ajuste de taquicardia solo es aplicable a pacientes cuya edad supere los 180 días.**
- **El ajuste de bradicardia solo es aplicable a pacientes cuya edad supere los 2191 días.**

21.5.3 Ajuste del informe de interpretación de 12 derivaciones (para algoritmos Glasgow)

Para configurar el informe de interpretación de 12 derivaciones, siga este procedimiento:

1. En la pantalla ECG 12 derivac., seleccione **Ajust** para entrar en el menú **Config. 12 deriv.**.
2. Seleccione la pestaña **Informe**.
3. Defina el formato y los elementos incluidos en el informe de interpretación de 12 derivaciones.

21.6 Guardado del informe de interpretación de 12 derivaciones

Tras finalizar la interpretación del ECG de 12 derivaciones, seleccione **Guardar** para guardar el informe. Puede revisar los informes de interpretación de ECG de 12 derivaciones. Para obtener más información, consulte *7.2.10 Página de revisión de ECG de 12 derivaciones*.

21.7 Impresión del informe de interpretación de ECG de 12 derivaciones

Tras finalizar la interpretación del ECG de 12 derivaciones, seleccione **Imprimir** o **Registrar** para obtener el informe por medio de una impresora o registrador.

21.8 Salir de la pantalla de ECG de 12 derivaciones

Para salir de la pantalla de ECG de 12 derivaciones, seleccione **Salir** en la pantalla ECG 12 derivac.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

22 Monitorización de la respiración (Resp)

22.1 Introducción al parámetro Resp

1.7.9.6

La respiración de impedancia se mide a través del tórax. Cuando un paciente está respirando o recibe ventilación, el volumen de aire varía en los pulmones, lo que resulta en modificaciones de la impedancia entre los electrodos. La frecuencia respiratoria (FR) se calcula a partir de estos cambios en la impedancia y se genera una onda de respiración en la pantalla del monitor.

La monitorización de la respiración está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.

22.2 Información de seguridad sobre el parámetro Resp

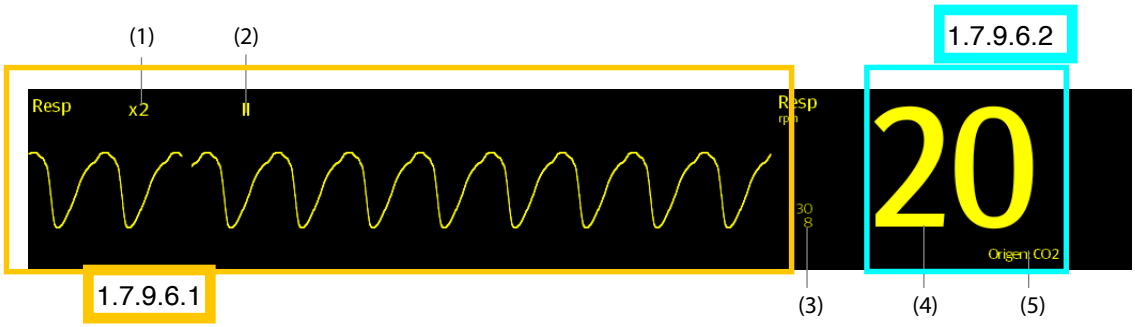
ADVERTENCIA

- **Durante la monitorización de la respiración del paciente, no deben utilizarse cables de ECG a prueba de unidades electroquirúrgicas.**
- **La medición de la respiración no reconoce la causa de la apnea. Sólo se emite una alarma si no se detecta respiración al transcurrir un tiempo previamente ajustado desde la última respiración detectada. Por lo tanto, no puede utilizarse para fines diagnósticos.**
- **La medición de la respiración por impedancia puede causar cambios de frecuencia en marcapasos con respuesta a la frecuencia de ventilación por minuto. Apague el modo de respuesta a la frecuencia del marcapasos o desactive la medición de la respiración por impedancia en el monitor.**
- **Cuando utilice la unidad de electrocirugía (ESU), asegúrese de que el contacto entre el electrodo de retorno de la ESU y el paciente es correcto para evitar quemaduras en los puntos de medición del monitor. Igualmente, compruebe también que el electrodo de retorno de la ESU está cerca de la zona de funcionamiento.**

PRECAUCIÓN

- **Use solamente las piezas y los accesorios especificados en este manual.**
- **La monitorización de la respiración no debe utilizarse en pacientes muy activos, ya que esto provocará falsas alarmas.**

22.3 Pantalla Resp



(1) Ganancia de la onda de Resp
(2) Etiqueta de la derivación de Resp
(3) Límites de alarma
(4) Frecuencia respiratoria (FR)
(5) Origen de FR

NOTA

- **Si se utilizan cables de ECG a prueba de ESU, en el área de la onda de Resp se mostrará el mensaje "Compr. deriv.". Sustituya el cable de ECG si es necesario.**

22.4 Preparación para la monitorización de Resp

22.4.1 Preparación del paciente

Siga este procedimiento para preparar al paciente:

1. Afeite las zonas cutáneas seleccionadas.
2. Frote suavemente la superficie cutánea de las zonas seleccionadas para eliminar las células muertas.
3. Limpie a fondo la zona con agua con jabón.
4. Seque la piel por completo antes de colocar los electrodos.

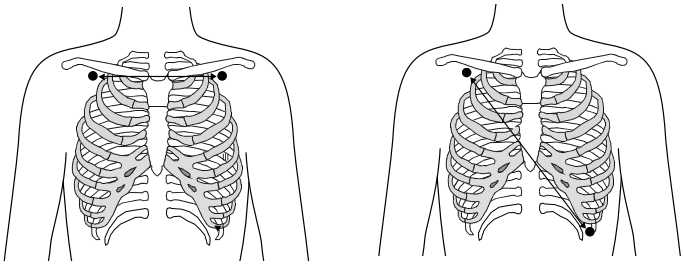
PRECAUCIÓN

- **La piel se debe preparar adecuadamente para que la zona del electrodo obtenga una señal de buena calidad, ya que la piel no es buena conductora de la electricidad.**

22.4.2 Colocación de los electrodos

Como la medición de la respiración utiliza la colocación estándar de los electrodos de ECG, puede utilizar diferentes cables de ECG. Puesto que la señal de respiración se mide entre dos electrodos de ECG, si se aplica una colocación estándar de electrodos de ECG, los dos electrodos deberían ser RA y LA de ECG de la derivación I o RA y LL de ECG de la derivación II.

Para obtener más información, consulte *20.4.4 Colocación de los electrodos de ECG*.



(1) (2)

(1) Derivación I (2) Derivación II

PRECAUCIÓN

- **Para reducir el artefacto cardiovascular, coloque los electrodos respiratorios de manera que el área del hígado y los ventrículos cardíacos no queden en línea con ellos. Esto es especialmente importante para los pacientes neonatos.**
- **Para optimizar la onda de respiración, coloque los electrodos RA y LA de forma horizontal cuando monitorice la respiración con la derivación I de ECG; coloque los electrodos RA y LL de forma diagonal cuando se monitorice la respiración con la derivación II de ECG.**
- **Para optimizar las ondas respiratorias de los paciente con respiración principalmente abdominal, coloque el electrodo LL en la parte izquierda del abdomen en el punto de máxima expansión abdominal.**
- **En el caso de pacientes que expanden el pecho lateralmente (normalmente los pacientes neonatales), para evitar una presión intratorácica negativa y optimizar las ondas respiratorias, coloque respectivamente los electrodos en el área media axilar derecha y en las áreas laterales izquierdas del pecho en el punto de máximo movimiento durante la respiración.**
- **Inspeccione de forma periódica la zona de aplicación del electrodo para comprobar la calidad de la piel. Si la calidad de la piel varía, sustituya los electrodos o modifique el lugar de aplicación.**

NOTA

- **Guarde los electrodos a temperatura ambiente. Abra el paquete de electrodos inmediatamente antes de su uso.**
- **Compruebe que los paquetes de electrodos están intactos y que no han caducado. Compruebe que el gel de los electrodos está húmedo.**

22.5 Modificación de los ajustes de Resp

22.5.1 Ajuste de las propiedades de alarma de Resp

Para establecer las propiedades de la alarma de Resp, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de Resp para acceder al menú **Resp**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

NOTA

- **Solo se puede desactivar la alarma de apnea cuando está activado Alarma apnea desactivada.**

22.5.2 Ajuste del origen de FR

Para definir el origen de FR, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de Resp para acceder al menú **Resp**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Elija **Origen FR** en la lista desplegable.

Si selecciona **Autom**, el sistema selecciona automáticamente el origen de FR según la prioridad. La prioridad del origen de FR es CO_2 en primer lugar, MR después y ECG en último lugar. Cuando el origen de FR activo no tiene ninguna medición válida, el sistema cambia automáticamente **Origen FR** a **Autom**.

22.5.3 Selección de la derivación de respiración

Para ajustar la derivación de respiración, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de Resp para acceder al menú **Resp**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Deriv. Resp**.

Si no puede conseguir una onda Resp óptima o sospecha que el valor Resp no es correcto después de elegir la derivación Resp, es posible que tenga que optimizar la colocación de los electrodos.

22.5.4 Ajuste del tamaño de la onda de Resp

Para establecer el tamaño de la onda de Resp, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de Resp para acceder al menú **Resp**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Increm.**.

22.5.5 Ajuste de la velocidad de onda de Resp

Para ajustar la velocidad de la onda de Resp, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de Resp para acceder al menú **Resp**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Velocidad**.

22.5.6 Ajuste del interruptor de detección automática

Para ajustar el interruptor de detección automática, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de Resp para acceder al menú **Resp**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active o desactive **Detección auto. de umbral**.
   - Si **Detección auto. de umbral** se activa, el monitor ajusta automáticamente el umbral o el nivel de detección de la onda Resp.
   - Si **Detección auto. de umbral** está desactivada, tiene que ajustar manualmente el umbral de la onda Resp. Para obtener más información, consulte *22.5.7 Ajuste manual del umbral de detección de la onda Resp*.

En el modo de detección automática, si ECG está desconectado cuando se monitoriza la respiración, el monitor no puede comparar ECG y FR para detectar el artefacto cardiovascular. Para evitar que el artefacto cardiovascular se interprete como respiración, el umbral de respiración se ajuste más alto de forma automática.

22.5.7 Ajuste manual del umbral de detección de la onda Resp

Se recomienda utilizar el modo de detección manual en las siguientes situaciones:

- El paciente está con ventilación intermitente sincronizada.
- La respiración del paciente es débil.
- La FR del paciente está cerca de la FC.

Para establecer el umbral de la onda Resp en el nivel deseado, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de Resp para acceder al menú **Resp**.
2. Seleccione la pestaña **Umbral**.
3. Seleccione las flechas arriba y abajo que se encuentran bajo **Línea sup.** y **Línea infer.** para definir el umbral de la onda Resp.

Una vez que establece el umbral de onda Resp, se adaptará de forma automática a las distintas profundidades de respiración.En el modo de detección manual, el artefacto cardiovascular se puede interpretar erróneamente como respiración en determinadas situaciones. Esto da lugar a una mayor frecuencia respiratoria o a una apnea no detectada. Si la lectura de FR le resulta sospechosa, ajuste el umbral de onda Resp para aumentar el nivel de detección. Si no puede ajustar el umbral porque la onda Resp es demasiado pequeña, considere cambiar la colocación del electrodo.

PRECAUCIÓN

- **Recuerde siempre que, si cambia la profundidad de la respiración, es posible que deba modificar el nivel de detección.**
- **En el modo de detección manual, si el umbral de respiración no se ha establecido correctamente, es posible que no se detecte una apnea. Cuando el umbral de respiración se establece demasiado bajo, el monitor puede erróneamente interpretar la actividad cardíaca como actividad respiratoria en el caso de apnea.**

22.6 Solución de problemas de Resp

Para obtener más información, consulte *I Mensajes de alarma*.

23 Monitorización de la saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO_2)

23.1 Introducción a SpO_2

1.7.9.3

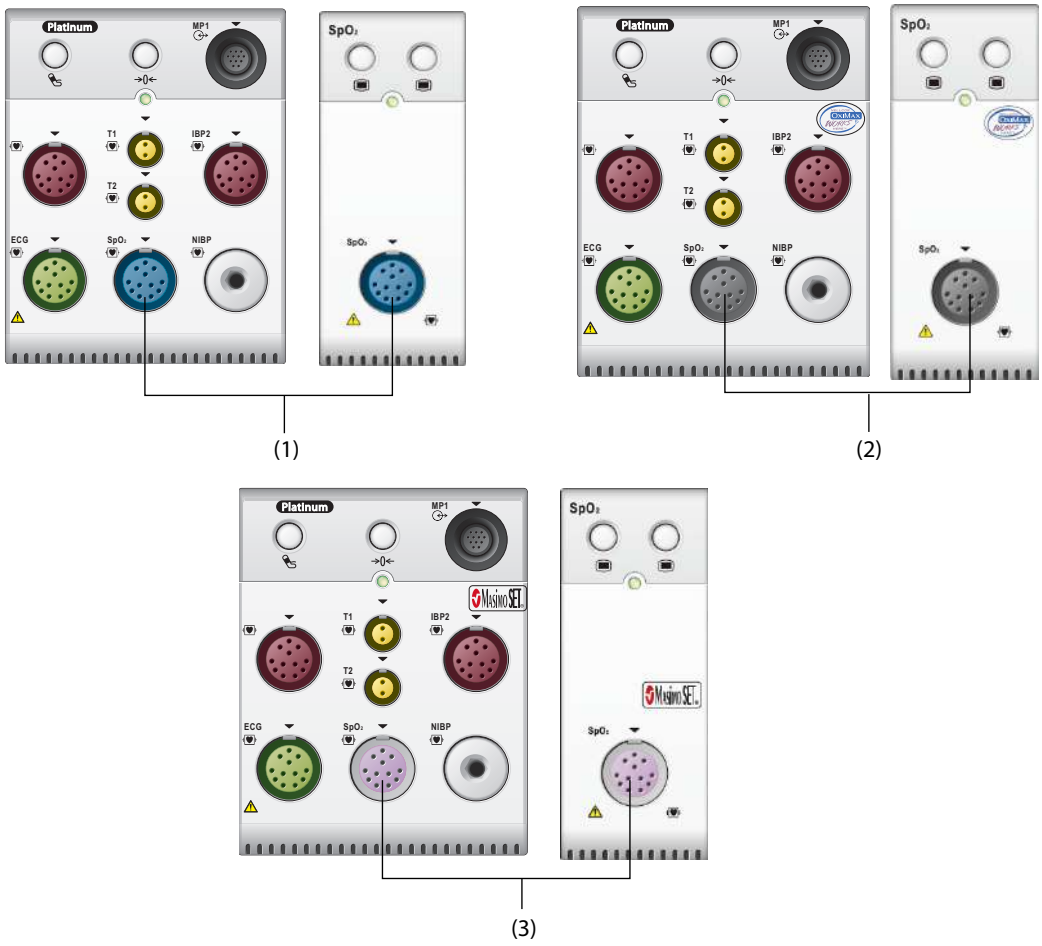
La monitorización de la saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO_2) es una técnica no invasiva que se utiliza para medir los niveles de oxihemoglobina en sangre y la frecuencia del pulso en función de la absorción de determinadas ondas de luz. La luz generada en el lateral del emisor de la sonda se absorbe de forma parcial cuando atraviesa el tejido monitorizado. La cantidad de luz transmitida se detecta en el lateral del detector de la sonda. Cuando la parte pulsátil de la señal de la luz se examina, la cantidad de luz absorbida por la hemoglobina se mide y se calcula la saturación de oxígeno por pulsioximetría. Este dispositivo se calibra para mostrar la saturación de oxígeno funcional.

La monitorización de SpO_2 está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.

Puede medir simultáneamente la SpO_2 a partir de dos fuentes diferentes de medición: el módulo MPM y el módulo SpO_2. La medición del módulo MPM lleva la etiqueta SpO_2 y la medición del módulo SpO_2 lleva la etiqueta SpO_2b.

Se pueden configurar los siguientes tipos de SpO_2 en los módulos MPM y SpO_2:

- Mindray SpO_2: el conector es de color azul y no incluye ningún logotipo en el panel frontal del módulo.
- Nellcor SpO_2: el conector es de color gris y se incluye el logotipo de Nellcor en el panel frontal del módulo.
- Masimo SpO_2: el conector es de color gris y se incluye el logotipo de Masimo en el panel frontal del módulo.



(1) Conector de Mindray SpO_2 (2) Conector de Nellcor SpO_2 (3) Conector de Masimo SpO_2

NOTA

- **Si necesita medir la SpO_2 en el módulo MPM y en el módulo SpO_2, seleccione el mismo tipo de SpO_2. De lo contrario, el módulo SpO_2 se desactivará. Por ejemplo, si se aplican simultáneamente un módulo MPM configurado con el conector Nellcor SpO_2 y un módulo SpO_2 configurado con el conector Mindray SpO_2, el módulo SpO_2 se desactivará automáticamente.**
- **El cable de extensión de SpO_2 debe ser compatible con los conectores de SpO_2. Es decir, el cable de extensión Mindray SpO_2 solo se puede conectar con los conectores Mindray SpO_2.**
- **Verificación de la precisión de medición: La precisión de SpO_2 se ha verificado en experimentos con humanos, comparándola con la referencia de una muestra de sangre arterial medida con un cooxímetro. Las mediciones del oxímetro de pulso están distribuidas estadísticamente y se prevé que alrededor de dos tercios de dichas mediciones estarán dentro del rango de precisión especificado, en comparación con las mediciones realizadas con un cooxímetro.**
- **Se puede utilizar un comprobador funcional o un simulador de SpO_2 para determinar la exactitud de la frecuencia del pulso.**
- **No se puede utilizar un comprobador funcional o un simulador de SpO_2 para determinar la exactitud de SpO_2.**

23.2 Información de seguridad sobre SpO_2

ADVERTENCIA

- **Si observa que el paciente tiene tendencia a la desoxigenación, analice las muestras de sangre con un cooxímetro de laboratorio para comprender plenamente el estado en el que se encuentra el paciente.**
- **No utilice el monitor ni los sensores de SpO_2 durante una exploración de RM o en un entorno de RM. La corriente inducida podría ocasionar quemaduras. El monitor puede afectar a la imagen de RM, y la unidad de RM puede afectar a la precisión de las mediciones de SpO_2.**
- **Una monitorización continua prolongada puede aumentar el riesgo de alteraciones no deseadas en las características de la piel, como irritaciones, enrojecimiento, ampollas o quemaduras. Inspeccione la zona del sensor cada dos horas y muévalo si la calidad de la piel ha variado. Cambie la zona de aplicación cada cuatro horas. En el caso de los recién nacidos o de los pacientes con una circulación sanguínea periférica deficiente o con la piel sensible, la zona del sensor debe inspeccionarse con mayor frecuencia.**
- **Si el sensor está muy apretado porque el lugar de aplicación es muy grueso o aumenta de tamaño debido a un edema, la presión excesiva durante periodos prolongados puede dar lugar a una congestión venosa distal del lugar de aplicación y, por tanto, a un edema intersticial y a isquemia tisular.**
- **Cuando los pacientes se someten a una terapia fotodinámica, pueden ser sensibles a las fuentes de luz. La pulsioximetría solo puede utilizarse bajo una cuidadosa supervisión clínica durante períodos cortos de tiempo para minimizar la interferencia con la terapia fotodinámica.**
- **Si los límites de alarma se ajustan con valores extremos, es posible que el sistema de alarmas no sea eficaz. Por ejemplo, los altos niveles de oxígeno pueden ser un factor desencadenante de fibroplasia retrolenticular en bebés prematuros. Establecer el límite alto de alarma de SpO_2 a 100 % equivale a desconectar la alarma de SpO_2.**
- **SpO_2 está calibrado de forma empírica en voluntarios adultos sanos con niveles normales de carboxihemoglobina (COHb) y metahemoglobina (MetHb).**
- **Para evitar una descarga eléctrica, retire siempre el sensor antes de bañar al paciente.**
- **La función de pulsioximetría del monitor de cabecera no se debe utilizar para la monitorización de apnea.**
- **La función de pulsioximetría del monitor de cabecera no se debe utilizar para analizar arritmias.**

PRECAUCIÓN

- **Cambie el lugar de aplicación o sustituya el sensor o el cable del paciente cuando se muestre en el equipo un mensaje persistente de calidad de señal de SpO2 baja. Estos mensajes pueden indicar que el tiempo de monitorización del paciente se ha agotado en el cable o el sensor del paciente.**
- **Sustituya el cable o el sensor cuando aparezca de forma constante un mensaje de "Sensor SpO2 descon.", "Sin sensor SpO2" o "Calidad de señal baja de SpO2" durante la monitorización de pacientes consecutivos después de realizar los pasos que figuran en este manual.**
- **La variación de las mediciones puede ser significativa y puede verse afectada por la técnica de muestreo, así como por las condiciones fisiológicas del paciente. Los resultados incoherentes con el estado clínico del paciente deben repetirse o complementarse con datos de pruebas adicionales. Las muestras de sangre deben analizarse en laboratorio antes de la toma de decisiones clínicas para comprender por completo el estado del paciente.**
- **Utilice sólo los sensores de SpO_2 especificados en este manual. Siga las instrucciones de uso suministradas con el sensor de SpO_2.**
- **No coloque el monitor donde el paciente pueda modificar los controles.**
- **Si utiliza el sensor de pulsioximetría durante una irradiación de cuerpo completo, manténgalo fuera del campo de irradiación. Si se expone el sensor a la irradiación, es posible que la lectura sea imprecisa o el dispositivo obtenga una lectura de cero durante el periodo de irradiación activa.**

NOTA

- **En las instrucciones de uso del sensor (DFU) se puede encontrar información adicional específica de los sensores Masimo compatibles con el equipo, incluida la información sobre el rendimiento de los parámetros o la medición durante el movimiento y la baja perfusión.**
- **Los cables y sensores de Masimo están provistos de la tecnología X-Cal™ para minimizar el riesgo de lecturas imprecisas y la pérdida imprevista de la monitorización del paciente. Consulte las instrucciones de uso del sensor o el cable para saber la duración que se especifica de la monitorización del paciente.**

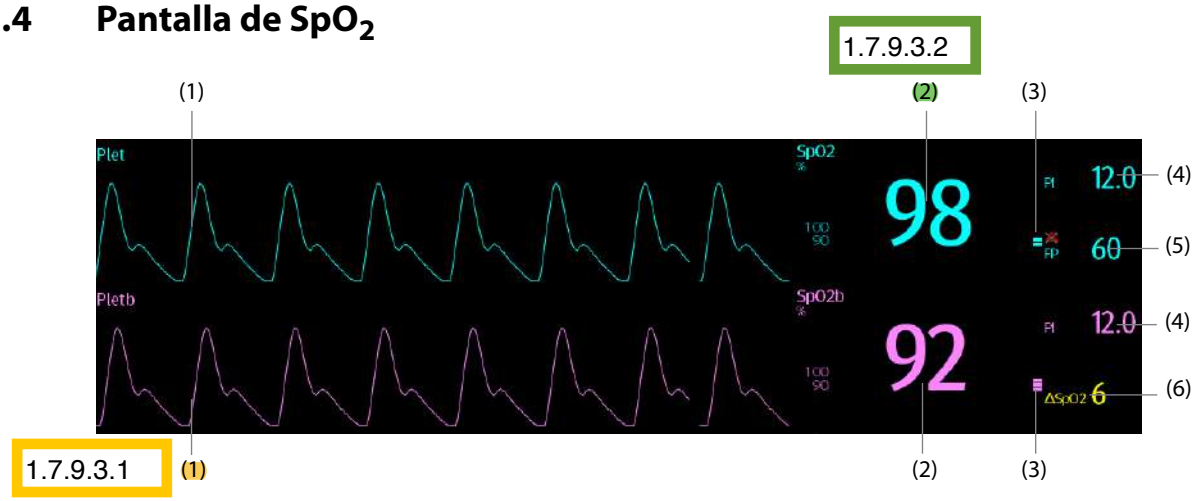
23.3 Limitaciones de la medición de SpO_2

Los siguientes factores pueden afectar a la precisión de la medición de SpO_2:

- Características fisiológicas del paciente:
  - Paro cardíaco
  - Hipotensión
  - Piel de pigmentación oscura
  - Descarga
  - Vasoconstricción grave
  - Hipotermia
  - Anemia grave
  - Comunicación interventricular (CIV)
  - Pulsaciones venosas
  - Perfusión deficiente
  - Hemoglobina disfuncional, como carboxihemoglobina (COHb) y metahemoglobina (MetHb)
  - Niveles elevados de bilirrubina
  - Enfermedad vasospástica, como la enfermedad de Raynaud y enfermedad vascular periférica
  - Hemoglobinopatías y trastornos de la síntesis como talasemias, hemoglobina s, hemoglobina c, drepanocitosis, etc.
  - Condiciones hipocápnicas o hipercápnicas
  - Marcas de nacimiento, tatuajes, decoloraciones de la piel, humedad en la piel, dedos deformes o anómalos, etc.

- Sustancias que provocan interferencias:
  - Tintes intravasculares (como verde de indocianina, azul de metileno, índigo carmín, etc.).
  - Tintes en el punto de medición, como esmalte de uñas.
- Condiciones ambientales:
  - Excesiva luz ambiental
  - Equipos de electrocirugía
  - Desfibrilación (puede causar lecturas inexactas durante un corto periodo de tiempo)
  - Movimiento excesivo del paciente/sensor
  - Campo electromagnético
  - Catéteres arteriales y globo intraaórtico
- Otros
  - Colocación incorrecta del sensor de SpO_2 o uso incorrecto del sensor de SpO_2.
  - Manguito o dispositivo de medición de la presión arterial en la misma extremidad que el sensor de SpO_2.

23.4 Pantalla de SpO_2



(1) Onda pletismográfica (Plet/Pletb): indica la pulsación sanguínea en el lugar de medición. La onda no se normaliza.

(2) Saturación del oxígeno arterial (SpO_2): indica el porcentaje de hemoglobina oxigenada en relación a la hemoglobina total.

(3) Indicador de perfusión: el componente pulsátil de la señal medida originada por el pulso arterial. Cuanto mayor es la barra, mejor la calidad de perfusión.

(4) Índice de perfusión (PI): indica el porcentaje de señal pulsátil en relación a la señal no pulsátil. El valor de PI es un indicador de la intensidad del pulso. Además, puede usar este valor para evaluar la intensidad de la señal de SpO_2.

Para el módulo de SpO_2 de Mindray:

- Por encima de 1 es óptimo.
- Entre 0,3 y 1 es aceptable.
- Por debajo de 0,3 indica una baja perfusión. Vuelva a colocar el sensor de SpO_2 o busque una ubicación mejor. Si el nivel de perfusión bajo persiste, use otro método para medir la saturación de oxígeno si es posible.

(5) Frecuencia del pulso: indica el número de pulsaciones por minuto.

(6) Diferencia de SpO_2 (ΔSpO_2): $\Delta SpO_2 = |SpO_2 - SpO_2b|$

NOTA

- **El valor de PI está disponible para SpO_2 de Mindray o para SpO_2 de Masimo.**

23.5 Preparación para la monitorización de SpO_2

Como preparación para la monitorización de la SpO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione un sensor apropiado según el tipo de módulo, el lugar de colocación, la categoría del paciente y el peso.
2. Limpie la superficie de contacto del sensor reutilizable.
3. Aplique el sensor al paciente según las instrucciones de uso del sensor.
4. Seleccione un cable de extensión adecuado según el tipo de conector y enchufe este cable en el conector de SpO_2.
5. Conecte el sensor al cable de extensión.

PRECAUCIÓN

- **Seleccione un sensor de SpO2 adecuado según el lugar de colocación. Apretar demasiado el sensor puede obstruir gravemente la circulación y dar lugar a mediciones imprecisas. Una colocación holgada puede dar lugar a que el lugar de medición quede expuesto a la luz ambiental.**
- **No coloque el sensor de SpO_2 en la misma extremidad que el manguito de PANI, el catéter arterial o la vía intravascular.**
- **Cuando se monitoriza el SpO_2 con una temperatura ambiental alta SpO_2, para evitar quemaduras en un lugar de colocación que no está bien perfundido, tenga cuidado con una aplicación prolongada del sensor de SpO_2.**

NOTA

- **Se pueden utilizar dos puntos de medición simultáneamente como máximo.**

23.6 Modificación de los ajustes de SpO_2

NOTA

- **Los ajustes de los módulos SpO_2 y SpO_2b están relacionados.**

23.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de SpO_2

Para cambiar los ajustes de la alarma de SpO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Establezca las propiedades de alarma de SpO_2 y Desat. SpO_2.

En el caso de SpO_2b, también podrá definir las propiedades de alarma de ΔSpO_2.

NOTA

- **Solo se puede desactivar la alarma SpO2 cuando está activado Alarma Desat. SPO2 desactiv. Para obtener más información, consulte *6.8.8 Ajuste de la longitud de las ondas impresas*.**

23.6.2 Monitorización simultánea de SpO_2 y PANI

Cuando monitorice la SpO_2 y la PANI en la misma extremidad de forma simultánea, puede activar la opción **PANI simult.** para bloquear el estado de la alarma de SpO_2 hasta que finalice la medición de la PANI. Si desactiva la opción **PANI simult.**, la baja perfusión causada por la medición de la PANI puede generar lecturas imprecisas de la SpO_2 y, por lo tanto, provocar alarmas fisiológicas falsas.

Para la configuración de **PANI simult.**, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Establezca **PANI simult.**.

23.6.3 Gestión de alarmas de Segundos de sat (para Nellcor SpO_2)

En la gestión de alarmas tradicional, se establecen los límites de alarma alto y bajo para la monitorización de la saturación de oxígeno. Durante la monitorización, tan pronto como se vulnera un límite de alarma, se emite inmediatamente una alarma sonora. Cuando el valor de SpO_2 del paciente fluctúa cerca de un límite de alarma, la alarma suena cada vez que se vulnera el límite. Esta activación frecuente de alarmas puede ser una causa de distracción. Se utiliza la técnica de gestión de alarmas de Segundos de sat de Nellcor para reducir estas alarmas molestas.

La función Segundos de sat. está disponible con el módulo Nellcor SpO_2 para reducir la probabilidad de que se emitan falsas alarmas provocadas por artefactos de movimiento. Mediante la gestión de la alarma de Segundos de sat., los límites de alarma alto y bajo se definen de la misma forma que en la gestión de alarmas tradicional. De igual modo, se establece un límite de Segundos de sat. El límite de Segundos de sat controla el tiempo que la saturación de SpO_2 debe encontrarse fuera de los límites establecidos para que suene la alarma.

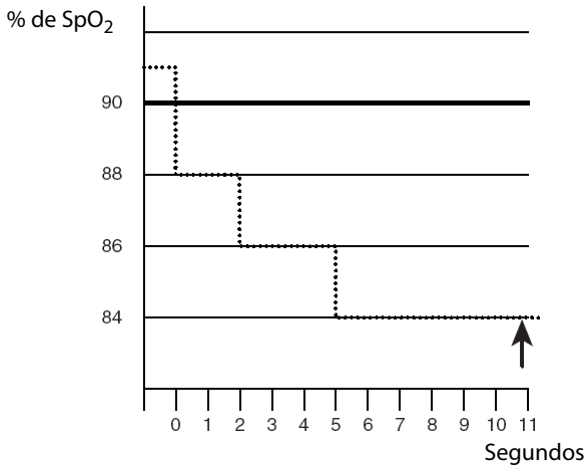
El método de cálculo es el siguiente: los puntos porcentuales de la saturación de SpO_2 que queden fuera del límite de alarma se multiplican por el número de segundos que permanece fuera del límite. Esto queda representado en la ecuación:

Segundos de saturación = Puntos × Segundos

Sólo cuando se alcanza el límite de Segundos de sat, el monitor lanza una alarma de Segundos de sat. Por ejemplo, la figura siguiente muestra el tiempo de respuesta de alarma con un límite de Segundos de sat establecido en 50 y un límite de SpO_2 bajo establecido en el 90%. En este ejemplo, el valor de SpO_2 del paciente cae hasta el 88% (2 puntos) y permanece así durante 2 segundos. A continuación, cae al 86% (cuatro puntos) durante tres segundos, y, finalmente, al 84% (seis puntos) durante seis segundos. Los Segundos de sat son:

% de SpO_2	Segundos	Segundos de sat
2×	2=	4
4×	3=	12
6×	6=	36
Segundos de sat totales=		52

Tras aproximadamente 10,9 segundos, sonaría una alarma de Segundos de sat, ya que se habría superado el límite de 50 Segundos de sat.



La saturación puede fluctuar en lugar de permanecer estable por un periodo de varios segundos. A menudo, el valor de SpO_2 del paciente puede fluctuar por encima y por debajo de un límite de alarma, con lo que vuelve a entrar en el rango libre de alarma varias veces. Durante esta fluctuación, el monitor integra el número de puntos de SpO_2, tanto positivos como negativos, hasta que se alcanza el límite de Segundos de sat. o hasta que el valor de SpO_2 del paciente vuelva a entrar en el rango libre de alarma y se mantenga en él.

NOTA

- **La alarma por SpO_2 demasiado baja o SpO_2 demasiado alta se muestra si el valor de SpO_2 vulnera los límites de alarma 3 veces en un minuto aunque no se haya alcanzado el valor de segundos de saturación.**

23.6.4 Ajuste de los Segundos de sat de SpO_2 (para Nellcor SpO_2)

Para establecer el valor de Segundos de sat., siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Establezca **Segundos de sat**.

23.6.5 Ajuste de la sensibilidad de SpO_2 (para SpO_2 de Masimo)

Para Masimo SpO_2, seleccione la **Sensibilidad** según la calidad de la señal y el movimiento del paciente.

La sensibilidad normal es la recomendada para pacientes que sean más propensos a que el flujo sanguíneo o la perfusión les pueda afectar. Se recomienda para las áreas de cuidados en las que se observa frecuentemente a los pacientes, como la unidad de cuidados intensivos (UCI).

La sensibilidad de Detección adaptativa de desconexión de la sonda (APOD) es el modo de sensibilidad recomendado en el que hay una alta probabilidad de que el sensor se suelte. También es el modo recomendado para áreas de cuidados donde los pacientes no están controlados visualmente de forma continua. Este modo ofrece una mayor protección contra lecturas erróneas de la frecuencia del pulso y de la saturación de oxígeno arterial cuando un sensor se suelte de un paciente accidentalmente debido a un movimiento excesivo.

Se recomienda utilizar la máxima sensibilidad en pacientes con señales débiles (por ejemplo, ruido ambiental alto o pacientes con perfusión muy baja) y también durante los procedimientos o cuando el contacto entre el profesional sanitario cualificado y el paciente es continuo como en las situaciones más críticas.

Para definir la sensibilidad de la sensibilidad de SpO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Establezca **Sensibilidad** en **Máximo, Normal o APOD**.

PRECAUCIÓN

- **Cuando esté establecida la sensibilidad máxima, es posible que el rendimiento de la detección del "Sensor descon." se vea comprometido. Si el equipo y el sensor se sueltan del paciente, la posibilidad de lecturas falsas puede ocurrir debido al ruido ambiental como la luz y la vibración.**
- **La configuración del monitor en "Cargar la última configuración" como valor predeterminado puede dar lugar a que Masimo SpO_2 se establezca en el modo de máxima sensibilidad al encenderse o después de ingresar a un paciente nuevo. Se recomienda utilizar la máxima sensibilidad durante los procedimientos o cuando médico y paciente estén en contacto continuo, como en entornos de mayor gravedad. No se recomienda utilizar la máxima sensibilidad en áreas de cuidados donde los pacientes no se monitorizan visualmente porque la detección de un "Sensor apagado" puede verse afectada. Consulte en la *sección 12.4 Ajuste de la configuración predeterminada* la gestión de la configuración.**

23.6.6 Activación de FastSAT (para SpO_2 de Masimo)

FastSAT permite el seguimiento rápido de los cambios en la saturación de oxígeno arterial, un dato que puede ser necesario en situaciones de urgencia. Cuando FastSAT está encendido, el algoritmo de promedio evalúa todos los valores de SpO_2 y proporciona un valor promedio de SpO_2 que supone una mejor representación de la saturación de oxígeno actual del paciente.

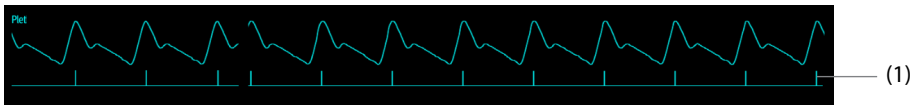
La fiabilidad de FastSAT depende de la configuración para el tiempo promedio y la señal de entrada. La opción FastSAT está desactivada de forma predeterminada. Para activarla, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active **SAT rápida**.

23.6.7 Mostrar SQI (para SpO_2 deMasimo)

El indicador de calidad de señal (SIQ) aparece debajo de la onda pletismográfica. El SIQ consiste en barras verticales. La altura de la barra de herramientas proporciona una evaluación de la fiabilidad del valor de SpO_2 mostrado. El SIQ de SpO_2 también se puede utilizar para identificar la presencia de un pulso del paciente.

En la imagen siguiente se muestra la pantalla de SIQ de SpO_2:



(1) Indicador de calidad de la señal (SIQ)

Para mostrar la SIQ de la SpO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active **Mostrar SIQ**.

23.6.8 Modificación del tiempo medio (para SpO_2 de Masimo)

El valor de SpO_2 mostrado en la pantalla del monitor es la media de los datos recopilados en un tiempo específico. Cuanto más corto sea el tiempo medio, más rápido responderá el monitor a los cambios en el nivel de saturación de oxígeno del paciente. Por el contrario, cuanto más largo sea el tiempo medio, el monitor tardará más en responder a los cambios en el nivel de saturación de oxígeno del paciente, pero la medición de SpO_2 es más estable. En el caso de los enfermos graves, la selección de un tiempo medio más corto ayudará a conocer mejor el estado del paciente.

Para establecer el tiempo promedio, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Establezca **Promedio**.

23.6.9 Modificación de la sensibilidad (para Mindray SpO_2)

El valor de SpO_2 mostrado en la pantalla del monitor es la media de los datos recopilados en un tiempo específico. Cuanto más corto sea el tiempo medio, más rápido responderá el monitor a los cambios en el nivel de saturación de oxígeno del paciente. Por el contrario, cuanto más largo sea el tiempo medio, el monitor tardará más en responder a los cambios en el nivel de saturación de oxígeno del paciente, pero la medición de SpO_2 es más estable. En el caso de los enfermos graves, la selección de un tiempo medio más corto ayudará a conocer mejor el estado del paciente.

Para establecer el tiempo promedio, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione **Sensibilidad**.

23.6.10 Mostrar/ocultar PI

Puede definir si desea visualizar o no la PI en el área de parámetros de SpO_2. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Active o desactive **Mostrar PI**.

23.6.11 Modificación de la velocidad de barrido de la onda pletismográfica

Para ajustar la velocidad de barrido de la onda pletismográfica, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Establezca **Velocidad**.

23.7 Modificación de los ajustes de FP

23.7.1 Modificación de los ajustes de alarma de FP

Para cambiar los ajustes de la alarma de FP, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma FP**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

23.7.2 Modificación del volumen de QRS

Si **Origen alarma** se establece en **FP**, el tono de QRS se obtiene de las mediciones de FP. Para ajustar el volumen de QRS, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **FP**.
3. Seleccione la pestaña **Ajust**.
4. Establezca **Volumen QRS**.

Si el valor de SpO_2 es real, el monitor también ajusta el tono de QRS según el valor de SpO_2.

23.7.3 Definición del ajuste de FP

Puede seleccionar el origen de la FP. El origen de la FP se muestra en el área de valores numéricos de FP. La FP del origen actual se monitoriza como pulso del sistema y genera alarmas cuando se selecciona FP como el origen de la alarma.

Para definir qué frecuencia del pulso es el origen de FP, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **FP**.
3. Seleccione la pestaña **Ajust**.
4. Establezca **Origen de FP**.

El menú **Origen de FP** muestra los orígenes de FP disponibles de arriba abajo por orden de prioridad. Cuando se selecciona **Autom**, el sistema elige de forma automática la primera opción como origen de FP. Cuando el origen de FP actual no está disponible, el sistema establecerá de forma automática **Origen de FP** en **Autom**. Si selecciona **PAI**, el sistema seleccionará automáticamente la primera etiqueta de presión como origen de FP.

23.7.4 Mostrar/ocultar FP

Puede definir si desea visualizar o no el valor de FP en el área de parámetros de SpO_2. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de SpO_2 para acceder al menú **SpO2**.
2. Seleccione la pestaña **FP**.
3. Seleccione la pestaña **Ajust**.
4. Active o desactive **Visualizar FP**.

23.8 Solución de problemas de SpO_2

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

Problema	Solución
En la pantalla principal no se muestra el área de datos numéricos ni el área de ondas de SpO_2.	1. Compruebe que el parámetro SpO_2 se ha configurado en el menú **Ajuste de pantalla** para que aparezca en la pantalla. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*. 2. Compruebe que el interruptor del parámetro SpO_2 está activado. Si no lo está, active la medición de SpO_2. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe que las conexiones del cable del sensor de SpO_2 y del cable de extensión están bien apretadas. Cambie el sensor de SpO_2 o el cable de extensión si es necesario.
Se muestran guiones "- -" en lugar de números.	1. Compruebe que las conexiones del cable del sensor de SpO_2 y del cable de extensión están bien apretadas. Cambie el sensor de SpO_2 o el cable de extensión si es necesario. 2. Vuelva a conectar el sensor de SpO_2 si aparece la alarma **Sensor SpO2 descon**. 3. Compruebe el valor de PI. Si el valor de PI es demasiado bajo, ajuste el sensor de SpO_2 o coloque el sensor en un lugar con mejor perfusión. 4. Coloque el sensor en un punto con menos luz o tape el sensor con un trozo de tela si aparece la alarma **Sensor SpO2 descon**.
Señal de SpO_2 de baja amplitud	1. El sensor de SpO_2 y el manguito de PANI se han colocado en la misma extremidad. Cambie uno de los puntos de monitorización si es necesario. 2. Compruebe el valor de PI. Si el valor de PI es demasiado bajo. Ajuste el sensor de SpO_2 o coloque el sensor en un lugar con mejor perfusión. 3. Compruebe el sensor y su lugar de colocación.
El valor de SpO2 es impreciso.	1. Revise los signos vitales del paciente. 2. Compruebe las situaciones que pueden causar lecturas de SpO_2 incorrectas. Para obtener más información, consulte *23.3 Limitaciones de la medición de SpO_2*. 3. Compruebe que el monitor, el módulo SpO_2 o el MPM funcionan correctamente.

23.9 Información de Nellcor

■ Patentes de Nellcor

Este dispositivo puede estar protegido por las siguientes patentes de Estados Unidos y por patentes equivalentes de otros países: 5.485.847, 5.676.141, 5.743.263, 6.035.223, 6.226.539, 6.411.833, 6.463.310, 6.591.123, 6.708.049, 7.016.715, 7.039.538, 7.120.479, 7.120.480, 7.142.142, 7.162.288, 7.190.985, 7.194.293, 7.209.774, 7.212.847, 7.400.919.

■ Sin licencia implícita

La posesión o compra de este dispositivo no concede al usuario ninguna licencia expresa ni implícita para utilizar el dispositivo con piezas de repuesto no autorizadas que puedan, ellas mismas o en combinación con el dispositivo, entrar en conflicto con una o varias patentes relativas a este.

23.10 Acerca de Masimo

Patentes de Masimo

Esta publicación sirve como aviso en virtud de la Sección 287 (a) del Título 35 del Código de los Estados Unidos para las patentes de Masimo: http://www.masimo.com/patents.htm.

Sin licencia implícita

La posesión o compra de este dispositivo no concede al usuario ninguna licencia expresa ni implícita para utilizar el dispositivo con sensores o cables no autorizados que puedan, solos o en combinación con el dispositivo, entrar en conflicto con una o varias patentes relacionadas con dicho dispositivo.

23.11 Acuerdo de licencia de usuario final de Masimo

ESTE DOCUMENTO ES UN ACUERDO JURÍDICO ENTRE USTED ("COMPRADOR") Y SHENZHEN MINDRAY. Si NO ACEPTA LOS TÉRMINOS DE ESTE ACUERDO, DEVUELVA DE INMEDIATO EL PAQUETE COMPLETO, INCLUIDOS TODOS LOS ACCESORIOS, EN SU PAQUETE ORIGINAL, CON SU RECIBO DE VENTA A SHENZHEN MINDRAY PARA UN REEMBOLSO COMPLETO.

1. Concesión de la licencia. En contraprestación del pago de la cuota de la licencia, que forma parte del precio pagado por el producto, Shenzhen Mindray concede al comprador una licencia limitada e intransferible, sin derecho a sublicencia, para utilizar una copia del software o firmware incorporado y la documentación relacionada con el uso de los productos de Masimo por parte del comprador para los fines indicados. Shenzhen Mindray se reserva todos los derechos no concedidos expresamente al comprador.
2. Propiedad del software o firmware. La titularidad, la propiedad y todos los derechos e intereses de cualquier software o firmware de Masimo y la documentación, así como todas las copias de los mismos, corresponden en todo momento a Masimo Corporation, licenciante de Shenzhen Mindray y no pasan al comprador.
3. Cesión. El comprador no podrá ceder ni transferir esta licencia, en su totalidad o en parte, por imperativo legal o de otro modo, sin el consentimiento previo por escrito de Shenzhen Mindray; cualquier intento de ceder, sin dicho consentimiento, cualquier derecho, deber u obligación que se derive del presente contrato será nulo.
4. Restricciones de copia. El software o firmware, los derechos sobre los esquemas de trazado de circuitos integrados, los diseños de las placas de circuito y los materiales escritos adjuntos están protegidos por derechos de autor. Se prohíbe expresamente la copia no autorizada del software, incluido el software que se ha modificado, fusionado o incluido con otro software u otros materiales escritos. Se le puede considerar jurídicamente responsable de cualquier infracción de derechos de autor que cause, o en la que incurra, por su incumplimiento de los términos de esta licencia. Nada en esta licencia proporciona derechos más allá de las proporcionados en la Sección 117 del Título 17 del Código de los Estados Unidos.

5. Restricción de uso. Como comprador, puede transferir físicamente los productos de una ubicación a otra siempre que no se copie el software o firmware. No puede transferir electrónicamente el software o firmware de los productos a ningún otro dispositivo. No puede divulgar, publicar, traducir, distribuir copias, modificar, realizar ingeniería inversa, descompilar, desarmar ni crear trabajos derivados basados en el producto de Masimo, el software o firmware o los materiales escritos sin el consentimiento previo por escrito de Masimo. Los sensores Masimo que están designados para un solo uso están bajo licencia de patentes de Masimo para su uso en un único paciente, y no se venden. No hay ninguna licencia, implícita o de otro tipo, que permita el uso de los sensores Masimo de un solo uso más allá de su uso único previsto. Después del uso de los sensores de un solo uso de Masimo, no hay más licencia concedida por Masimo para el uso de los sensores y deben desecharse.
6. Restricciones de transferencia. El comprador tiene licencia del software o firmware, y no puede transferirse a nadie, excepto a otros usuarios finales, sin el consentimiento previo por escrito de Shenzhen Mindray. En ningún caso podrá transferir, ceder, alquilar, arrendar, vender o disponer de otro modo del software o firmware o de los productos de forma temporal.
7. Beneficiario. La empresa Masimo Corporation es una de las beneficiarias del presente acuerdo y tiene derecho a hacer cumplir sus disposiciones.

Derechos del Gobierno de EE. UU.: Si adquiere software (incluyendo la documentación relacionada) en nombre de cualquier parte del Gobierno de Estados Unidos, se aplicarán las siguientes disposiciones: el software se considera "software comercial" y "documentación de software informático comercial", respectivamente, de conformidad con la Sección 227.7202 FAR 12.212 del DFAR, según corresponda. Cualquier uso, modificación, reproducción, publicación, ejecución, exhibición o divulgación del software (incluida la documentación relacionada) por parte del Gobierno de EE. UU. o cualquiera de sus organismos se regirá exclusivamente por los términos de este acuerdo y estará prohibido salvo en la medida permitida expresamente por los términos de este acuerdo.

24 Monitorización de la temperatura (Temp)

24.1 Introducción a la temperatura

1.7.9.4

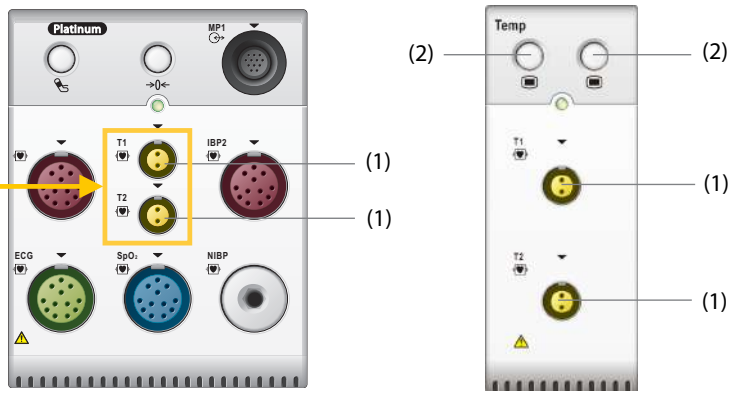
Puede monitorizar continuamente la temperatura de la piel del paciente y la temperatura central mediante el módulo MPM y la los módulos Temp. Se utilizan resistores térmicamente sensibles (termistores). Se basan en el principio de que la resistencia eléctrica del termistor cambia a medida que cambia la temperatura. Los termistores miden el cambio de la resistencia y lo utilizan para calcular la temperatura.

Puede conectar un módulo MPM y hasta tres módulos Temp. De este modo, puede monitorizar simultáneamente hasta ocho zonas de medición de temperatura y calcular la diferencia entre dos zonas medidas.

También puede conectar el termómetro timpánico con cable Covidien Genius™. El termómetro Genius™ es un termómetro de colocación en el conducto auditivo que incluye modos de equivalencia en otras áreas de medición, incluidas la temperatura oral, central y rectal equivalente.

La monitorización de la temperatura está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.

1.7.9.4



(1) Conector de la sonda de temperatura (2) Tecla del menú Temp

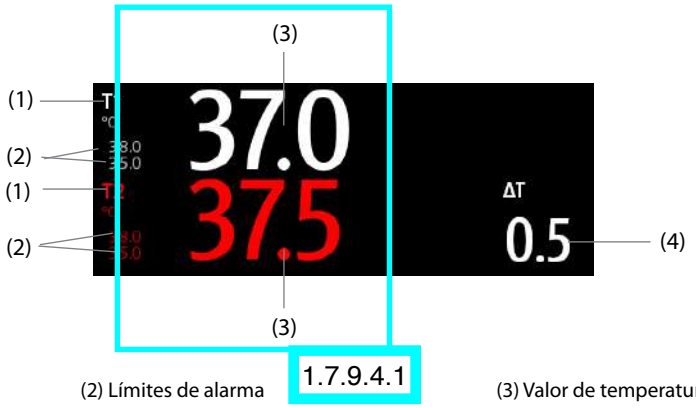
24.2 Visualización del área numérica de parámetros de temperatura

Para mostrar el área numérica de parámetros de Temp, siga este procedimiento:

1. Entre en **Diseñ. mosaico** de una de las siguientes formas:
   - Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Seleccione un área numérica de parámetros o un área de ondas y, a continuación, en la lista desplegable, seleccione **Cualq temp**.

24.3 Pantalla de temperatura (para los módulos MPM y Temp)

La siguiente figura muestra al área numérica de parámetros para control de temperatura con los módulos MPM o Temp. Es posible que la configuración de su pantalla presente un aspecto diferente.



(1) Zona de temperatura (2) Límites de alarma (3) Valor de temperatura

(4) Diferencia de temperatura (ΔT): Diferencia entre dos zonas de temperatura Solo se muestra cuando ΔT está activado.

24.4 Preparación para la monitorización de temperatura (para los módulos MPM y Temp)

Para preparar la monitorización de la temperatura, siga este procedimiento:

1. Seleccione una sonda adecuada para el paciente de acuerdo con la categoría de paciente y el punto de medición.
2. Conecte la sonda o el cable de temperatura al conector de temperatura. Si está utilizando una sonda de temperatura desechable, conéctela al cable de temperatura.
3. Siga las instrucciones del fabricante de la sonda para conectar la sonda al paciente.

24.5 Modificación de los ajustes de temperatura (para los módulos MPM y Temp)

24.5.1 Configuración de las propiedades de alarma de temperatura (para los módulos MPM y Temp)

Para establecer las propiedades de la alarma de temperatura, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de temperatura para entrar en el menú **Temp**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Establezca las propiedades de alarma.

24.5.2 Selección de la etiqueta de temperatura (para los módulos MPM y Temp)

Seleccione la etiqueta de temperatura según la zona de medición. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de temperatura para entrar en el menú **Temp**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Ajuste de la etiqueta de temperatura.

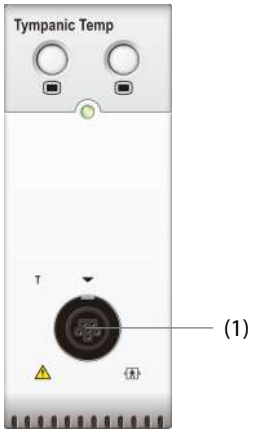
24.5.3 Visualización de la diferencia de temperatura (para los módulos MPM y Temp)

Para mostrar la diferencia de temperatura entre dos zonas de medición monitorizadas por el mismo módulo de temperatura, active la correspondiente Δ T. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de temperatura para entrar en el menú **Temp**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active **TΔ**.

24.6 Monitorización de la temperatura con el termómetro timpánico con cable Genius™

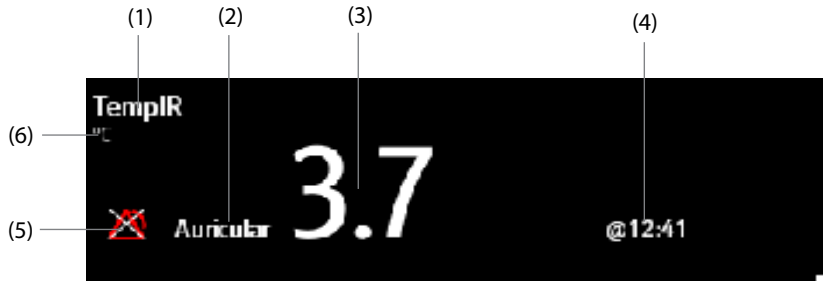
El termómetro timpánico con cable Genius™ es un instrumento clínico rápido, preciso y práctico para medir la temperatura de los pacientes. Se conecta al monitor a través del módulo adaptador de temperatura. El termómetro recibe la alimentación del monitor. Consulte el manual del operador correspondiente del termómetro timpánico con cable Genius™ para más información.



(1) Conector de termómetro timpánico

24.6.1 Visualización de la temperatura timpánica

La siguiente figura muestra la temperatura medida por el termómetro timpánico.



(1) Etiqueta de temperatura

(2) Zona de temperatura

(3) Valor de temperatura

(4) Hora de la medición

(5) Límites de alarma de temperatura. El símbolo de alarma desactivada aparece cuando la alarma de temperatura está apagada.

(6) Unidad de temperatura

24.6.2 Medición de la temperatura timpánica

Para tomar la temperatura timpánica, siga este procedimiento:

1. Inspeccione visualmente el canal auditivo del paciente.
2. Quite el termómetro de la base.
3. Inspeccione las lentes de la sonda. Si está sucia, límpiela con un paño para lentes o un hisopo que no deje pelusa.
4. Pulse el botón de lectura para comprobar la funcionalidad y el modo de selección en la pantalla LCD.
5. Coloque una funda insertando firmemente la punta de la sonda en la funda. Asegúrese de que la funda esté completamente insertada.
6. Coloque la sonda en el conducto auditivo.
7. Una vez colocada sin apretar en el conducto auditivo, pulse y suelte el botón de lectura. Espere al triple pitido antes de retirar el termómetro.
8. Retire la sonda del oído tan pronto como escuche el pitido. La temperatura y el icono de expulsión de la funda se mostrarán en la pantalla LCD.
9. Pulse el botón de expulsión para retirar la funda de la sonda.

Al finalizar la medición, vuelva a colocar siempre el termómetro en la base para su almacenamiento.

NOTA

- **Espere siempre al menos dos minutos antes de tomar otra medición en el mismo oído.**
- **No configure el termómetro o realice una medición durante la puesta en marcha del monitor. Si lo hace, es posible que el monitor no obtenga los datos del termómetro o la temperatura timpánica mostrada puede ser incorrecta.**

24.7 Solución de problemas de temperatura

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

Problema	Solución
El área de datos numéricos de temperatura no aparece en la pantalla principal.	1. Compruebe que el parámetro de temperatura se ha configurado en el menú **Ajuste de pantalla** para que aparezca en la pantalla. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*. 2. Compruebe que el parámetro Temp está activado. Si no lo está, active la medición de la temperatura. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe que las conexiones de la sonda de temperatura y el cable de temperatura están bien apretadas.
Error en la medición se muestra "--" en el área de datos numérico de temperatura.	1. Si está utilizando una sonda desechable, revise la conexión entre la sonda y el cable de temperatura. 2. Prueba a utilizar una sonda de funcionalidad comprobada en caso de que el sensor esté dañado.
La pantalla del termómetro timpánico se congela.	Coloque o quite la funda de la sonda para activar el termómetro.

25 Monitorización de la presión arterial no invasiva (PANI)

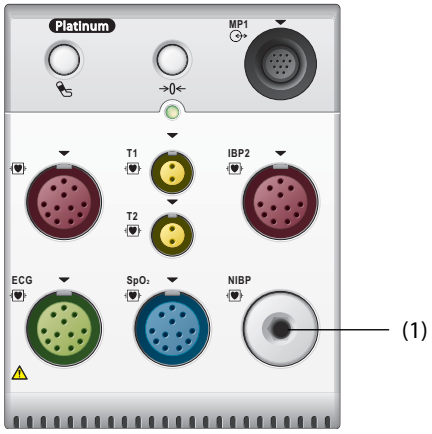
25.1 Introducción a la PANI

1.7.9.5

El monitor mide la presión sanguínea no invasiva (PANI) mediante la oscilometría. La medición de la PANI se basa en el principio de que el torrente sanguíneo pulsátil que pasa por una arteria crea oscilaciones en la pared arterial. El dispositivo oscilométrico utiliza un manguito de presión arterial para detectar estas oscilaciones que aparecen como diminutas pulsaciones en la presión del manguito. La oscilometría mide la presión media, y determina las presiones sistólica y diastólica.

1.7.9.5.2

El módulo de PANI está integrado en el módulo MPM. La monitorización de la PANI está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.



(1) Conector del manguito de PANI

NOTA

- **Las mediciones de la presión arterial realizadas con este dispositivo equivalen a las obtenidas por un observador cualificado con el método del manguito/auscultación con un fonendoscopio o mediante un dispositivo intraarterial para la medición de la presión arterial, dentro de los límites establecidos por el American National Standard Institute para los esfigmomanómetros manuales, electrónicos y automáticos.**
- **Las mediciones de la PANI se puede llevar a cabo durante la electrocirugía y la descarga del desfibrilador.**

25.2 Información de seguridad sobre la PANI

ADVERTENCIA

- **Antes de realizar las mediciones de la PANI, compruebe que ha elegido la categoría de paciente correcta. No aplique los ajustes de adulto más altos para los niños ni los recién nacidos. De lo contrario, podría darse una situación peligrosa.**
- **No realice mediciones de PANI en paciente con anemia drepanocítica.**
- **Para evitar más lesiones, no aplique el manguito de PANI en una extremidad con una herida.**
- **Emplee el juicio clínico para determinar si se deben realizar mediciones frecuentes de presión sanguínea no supervisadas en los pacientes con trastornos graves de coagulación, debido al riesgo de hematomas en la extremidad que porta el manguito.**
- **Para evitar el riego de producir lesiones al paciente, no coloque el manguito de PANI en una extremidad que tenga un catéter o una infusión intravenosa. Si es posible, coloque manguito en otra extremidad.**

- **No utilice el manguito en el brazo del lado de la mastectomía o de la eliminación de los ganglios linfáticos.**
- **La presión continua del manguito debida a dobleces en el tubo de conexión podría provocar interferencias en el torrente sanguíneo y lesiones dolorosas al paciente.**
- **La lectura de la PANI puede verse afectada por el punto de medición, la posición del paciente, el ejercicio o el estado fisiológico del paciente. Si duda de las mediciones de PANI, determine las constantes vitales del paciente por otros medios y compruebe si el monitor funciona correctamente.**
- **Al realizar mediciones de PANI se ejerce presión en el tejido del paciente. Esto puede provocar púrpura, isquemia y neuropatía. Compruebe periódicamente en el lugar donde está colocado el manguito y en la extremidad distal al manguito si el color, la temperatura y la sensibilidad son normales. Si hubiera algún signo de cambio en el piel o una circulación distal inadecuada, coloque el manguito en otra extremidad o detenga las mediciones de PANI. Realice comprobaciones más frecuentes en intervalos de tiempo cortos cuando utilice el modo STAT o el modo automático. No se recomienda realizar mediciones automáticas de PANI con intervalos de uno o dos minutos durante períodos prolongados de tiempo.**
- **La importancia diagnóstica de la PANI debe decidirla el médico.**

PRECAUCIÓN

- **El uso de BCIA puede causar que las mediciones de la PANI, incluida la FP, sean imprecisas o fallidas.**
- **Use solamente las piezas y los accesorios especificados en este manual. Siga las instrucciones de uso y respete todas las advertencias y precauciones.**
- **La precisión de las mediciones de la PANI depende de la utilización de un manguito del tamaño correcto. Es fundamental medir la circunferencia de la extremidad y elegir un manguito del tamaño adecuado.**

25.3 Limitaciones de la medición de PANI

Las mediciones de PANI puede ser imprecisa o imposible de realizar en las siguientes situaciones:

- El paciente está conectado a circulación extracorporal.
- Los pulsos regulares de presión arterial son difíciles de detectar.
- El paciente tiene arritmias cardíacas.
- La presión arterial del paciente cambia drásticamente.
- El paciente tiene mala circulación debido a un choque grave o hipotermia.
- El manguito de PANI se coloca en una extremidad edematosa.
- El manguito de PANI está comprimido debido a un movimiento excesivo, como, por ejemplo, producido por temblores, crisis epilépticas o convulsiones.
- La presión arterial del paciente está fuera del rango de medición.

NOTA

- **La eficacia de este esfigmomanómetro no se ha establecido con mujeres embarazadas, incluidas pacientes preeclámpsicas.**

25.4 Modos de medición

1.7.9.5.3

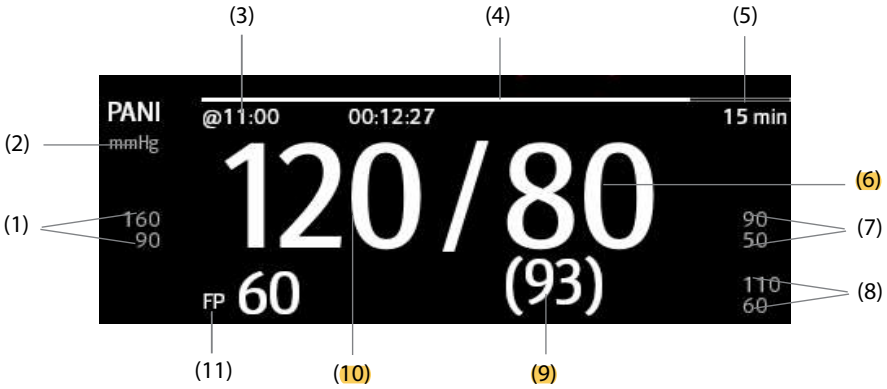
Hay tres modos de medición de la PANI:

- Modo manual: la medición se realiza a petición.
- Modo automático: se realizan mediciones repetidas en el intervalo de tiempo establecido.
- Modo STAT: serie rápida y continua de mediciones durante un periodo de cinco minutos.
- Modo de secuencia: medición automática de forma continua con duración e intervalos establecidos.

25.5 Pantalla PANI

La pantalla PANI solo muestra datos numéricos.

1.7.9.5.1



(1) Límites de alarma de presión sistólica

(2) Unidad de PANI: mmHg o kPa

(3) Hora de la última medición de PANI

(4) Tiempo para la próxima medición (para el modo automático y el modo de secuencia)

(5) Modo de medición: para las mediciones automáticas de PANI, se muestra el intervalo; para el modo de secuencia; se muestran el intervalo y la fase actual

(6) Presión diastólica

(7) Límite de alarma de la presión diastólica

(8) Límite de alarma de la presión media

(9) Presión media (se muestra una vez terminada la medición) o presión del manguito (se muestra durante la medición)

(10) Presión sistólica

(11) Frecuencia del pulso

NOTA

- **Si se produce un error durante la medición de la PANI, se muestra "XX"; si la medición de la PANI no se realiza, se muestra "--".**
- **Los valores numéricos de PANI resaltados indican que la medición es antigua y que ha superado el tiempo establecido. Por lo tanto, no se recomienda utilizar esos valores de PANI como referencia.**

25.6 Preparación para las mediciones de PANI

25.6.1 Preparación del paciente para las mediciones de PANI

En condiciones normales, realice la medición de PANI con el paciente en la siguiente posición:

- Cómodamente sentado
- Piernas descruzadas
- Planta de los pies sobre el suelo
- Espalda, brazo y pies apoyados

NOTA

- **Se recomienda que el paciente se relaje lo máximo posible antes de realizar la medición y que no hable durante la medición.**
- **Se recomienda esperar a que el paciente haya estado sentado tranquilamente durante varios minutos antes de realizar la medición.**
- **Otros factores que han demostrado generar un cálculo excesivo de la presión arterial son respiración dificultosa, vejiga llena, dolor, etc.**

25.6.2 Colocación del manguito de PANI

Para colocar el manguito de PANI, siga este procedimiento:

1. Compruebe que el ajuste de categoría del paciente es correcto. Si no, acceda al menú **Gestión pacientes** para cambiar la categoría del paciente. Para obtener más información, consulte *5.3.2 Edición de la información del paciente*.
2. Conecte el tubo de aire al conector de PANI del módulo MPM.
3. Ponga el manguito alrededor de la extremidad del paciente directamente sobre su piel del siguiente modo:
   a Mida la circunferencia de la extremidad del paciente.
   b Seleccione un manguito apropiado a partir de la circunferencia de extremidad señalada en el manguito. La anchura del manguito debe equivaler al 40% de la circunferencia de la extremidad (el 50% en recién nacidos) o a 2/3 de la longitud de la parte superior del brazo o el muslo. La parte inflable del manguito debe ser lo suficientemente larga como para cubrir del 50 al 80% de la extremidad como mínimo.
   c Coloque el manguito en la parte superior del brazo o en el muslo del paciente y compruebe que la marca Φ del manguito coincide con la ubicación de la arteria. El manguito debe ajustarse bien, pero con suficiente espacio para introducir dos dedos entre el manguito y el brazo del paciente (en adultos) y más flojo en el caso de neonatos, con poco o nada de aire en su interior. Si está muy ajustado, puede provocar decoloración y una lesión isquémica en la extremidad distal. Asegúrese de que la línea de índice del manguito se encuentra dentro de las marcas de rango del manguito.
   d Compruebe que la parte central del manguito está al nivel del corazón. De lo contrario, corrija la medición consultando la fórmula de corrección de la medición. Para obtener más información, consulte *25.8.10 Corrección de las mediciones de PANI*.
4. Conecte el manguito al tubo de aire. Compruebe que los tubos de aire no estén doblados ni comprimidos y que el aire puede pasar por ellos sin restricciones.

PRECAUCIÓN

- **El uso de un manguito del tamaño incorrecto o un manguito con una cámara de aire retorcida y con los tubos doblados puede producir mediciones incorrectas.**
- **No toque ni aplique presión externa contra el manguito ni el tubo de aire durante la medición de PANI. Esto podría generar imprecisiones en los valores de presión arterial.**
- **Tenga cuidado si coloca el manguito en una extremidad utilizada para la monitorización de otros parámetros del paciente.**

25.7 Inicio y detención de las mediciones de PANI

Inicie y detenga la medición de la PANI seleccionando las teclas rápidas de PANI o desde el menú PANI.

Tarea	Por tecla rápida	Del menú PANI
Iniciar una medición manual	Tecla rápida **Inic./detener PANI**.	Botón **Iniciar PNI**.
Iniciar series automáticas de medición de PANI	**Inic./detener PANI** tecla rápida Asegúrese de que configura **Intervalo** antes de iniciar la medición de PANI automática.	**Ajust** Pestaña → establezca **Intervalo** → botón **Iniciar PNI**.
	Tecla rápida **Medir PANI** → seleccione **Intervalo**.	
Inicio Medición de la secuencia de PANI	Tecla rápida **Medir PANI** → **Secuencia**	**Secuencia** Pestaña → establezca la secuencia de PANI → botón **Iniciar PNI**.
Iniciar medición STAT	Tecla rápida **STAT PNI**.	Botón STAT
	Tecla rápida **Medir PANI** → **STAT**	

Tarea	Por tecla rápida	Del menú PANI
Detener las mediciones de PANI activas	Tecla rápida **Inic./detener PANI**.	Botón **Parar PNI**.
Finalizar series automáticas de medición de PANI o secuencia de PANI	Tecla rápida **Parar todo PANI**.	Botón **Parar todo PANI**.
Detiene la medición STAT y finaliza la serie	Tecla rápida **Inic./detener PANI**.	**Parar PNI** o botón **Parar todo PANI**.
	Tecla rápida **Parar todo PANI**.	

25.8 Modificación de los ajustes de PANI

25.8.1 Ajuste de las propiedades de la alarma de PANI

Para establecer las propiedades de la alarma de PANI, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

25.8.2 Ajuste de la presión de inflado del manguito inicial

Para ajustar la presión de inflado inicial del manguito, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Seleccione **Presión inicial** y elija el ajuste que corresponda.

NOTA

- **En el caso de pacientes hipertensos conocidos, deberá definir la presión inicial del manguito en un valor más alto para reducir el tiempo de medición.**

25.8.3 Ajuste del intervalo de PANI

Para realizar mediciones automáticas de la PANI es necesario establecer el intervalo que debe transcurrir entre dos mediciones de PANI. Para establecer el intervalo de PANI, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Establezca Intervalo. Al seleccionar **Manual** se pasará al modo manual.

25.8.4 Selección del modo de inicio de PANI

El modo de inicio define el funcionamiento del modo automático de PANI. Para establecer el modo de inicio, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Establezca **Modo de inicio**.
   - **Reloj**: después de la primera medición, el monitor sincroniza automáticamente las mediciones automáticas de PANI con el reloj en tiempo real. Por ejemplo, si Intervalo se ha establecido en **20 min** y se inicia la medición automática de la PANI a las 14: 03, la siguiente medición se realizará a las 14:20, después a las 14:40, después a las 15:00 y así sucesivamente.
   - **Intervalo**: después de la primera medición, el monitor repite automáticamente las mediciones en función del intervalo establecido. Por ejemplo, si **Intervalo** se ha establecido en **20 min** e inicia una medición automática de la PANI a las 14:03, la siguiente medición se realizará a las 14:23, después a las 14:43, después a las 15:03 y así sucesivamente.

25.8.5 Activación del tono de final de PANI

El monitor puede emitir un tono recordatorio cuando termina la medición de PANI. El tono final de PANI está desactivado de manera predeterminada. Para activar el tono de final de PANI, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Active **Tono final PANI**.

25.8.6 Ajuste de la secuencia de PANI

La medición en secuencia de la PANI puede incluir hasta cinco fases: A, B, C, D y E. Puede establecer individualmente la duración y el intervalo de cada fase.

Para configurar la secuencia de PANI, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Seleccione la pestaña **Secuencia**.
3. Establezca **Duración** y Intervalo de cada fase.

25.8.7 Configuración del formato de visualización de la PANI

Para configurar el formato de visualización de la PANI, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Format visual**.

25.8.8 Ajuste de la alternancia de visualización de los límites de alarma de la PANI

Para configurar si desea visualizar o no los límites de alarma de PIN diastólica y PIN media, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active o desactive **Visualizar límites de alarma**.

25.8.9 Mostrar/ocultar FP

Puede definir si desea visualizar o no la FP en el área de parámetros de PIN. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de PANI para entrar en el menú **PANI**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active o desactive **Visualizar FP**.

25.8.10 Corrección de las mediciones de PANI

El centro del manguito debe estar a la altura de la aurícula derecha. Si la extremidad no se encuentra a la altura del corazón, deberá corregir la medición:

- Añada 0,75 mmHg (0,10 kPa) al valor indicado por cada centímetro que se encuentre más alto.
- Reste 0,75 mmHg (0,10 kPa) al valor indicado por cada centímetro que se encuentre más bajo.

25.9 Asistencia para punción venosa

Puede utilizar el manguito de PANI para que la presión subdiastólica bloquee los vasos sanguíneos venosos y, con esto, ayudar a la punción venosa. Como ayuda para la venopunción, siga este procedimiento:

1. Seleccione la tecla rápida **Venopunción** o seleccione el área de valores numéricos de PANI → pestaña **Ajust**.
2. Establezca **Presión de venopunción**.
3. Seleccione **Venopunción** en la parte inferior del menú.
4. Realice la punción venosa y extraiga una muestra de sangre.
5. Seleccione la tecla rápida **Inic./detener PANI** para desinflar el manguito. Si no desinfla el manguito, el manguito se desinflará automáticamente una vez transcurrido un periodo de tiempo (170 segundos en el caso de pacientes adultos y pediátricos, 85 segundos en pacientes neonatales).

Durante la venopunción, preste atención a la presión del manguito y al tiempo restante que se indica en la zona de valores numéricos de PANI.

25.10 Mantenimiento de PANI

25.10.1 Prueba de fugas de PANI

La prueba de fugas de PANI comprueba la integridad del sistema y de la válvula. La prueba de fugas de PANI se debe realizar cada dos años o cuando existan dudas sobre las mediciones de PANI. La prueba de fugas de PANI solo la debe realizar el personal de servicio cualificado de Mindray.

25.10.2 Prueba de precisión de PANI

La prueba de precisión de PANI se debe realizar cada dos años o cuando existan dudas respecto a la precisión de las mediciones de PANI. La prueba de precisión de PANI solo la debe realizar el personal de servicio cualificado de Mindray.

25.11 Solución de problemas de PANI

Para obtener más información, consulte *I Mensajes de alarma*.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

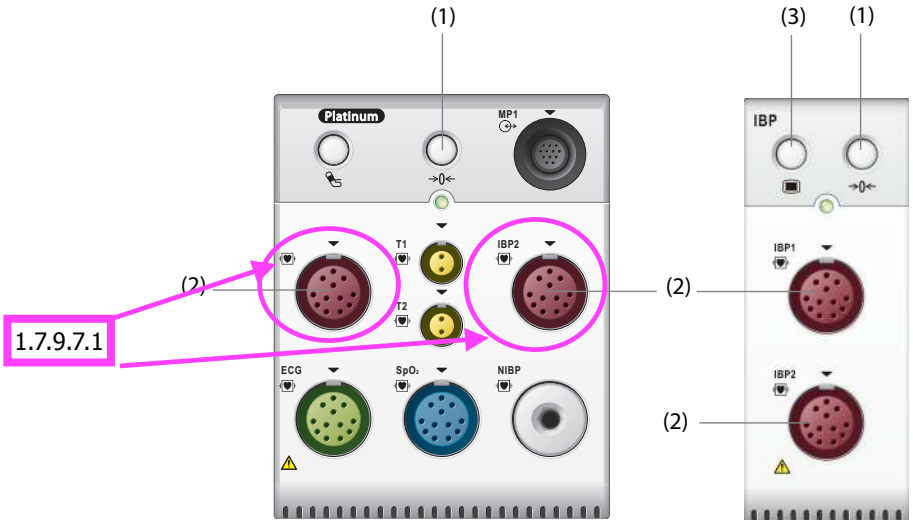
26 Monitorización de la presión arterial invasiva (PAI)

26.1 Introducción a la PAI

1.7.9.7

La presión arterial invasiva se puede medir mediante el MPM o mediante el módulo de PAI. Este monitor de paciente puede monitorizar hasta 8 presiones arteriales invasivas.

La monitorización de la PAI está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales. La monitorización de la PEAP está indicada para pacientes adultos y pediátricos.



(1) Tecla P cero (2) Conector del cable de PAI (3) Tecla del menú PAI

NOTA

- **Si su monitor tiene configurado el módulo PiCCO, también puede medir la PAI con el módulo PiCCO. Para obtener más información, consulte *31 Monitorización del gasto cardíaco continuo (GCC del módulo de PiCCO)*.**

26.2 Información de seguridad sobre la PAI

ADVERTENCIA

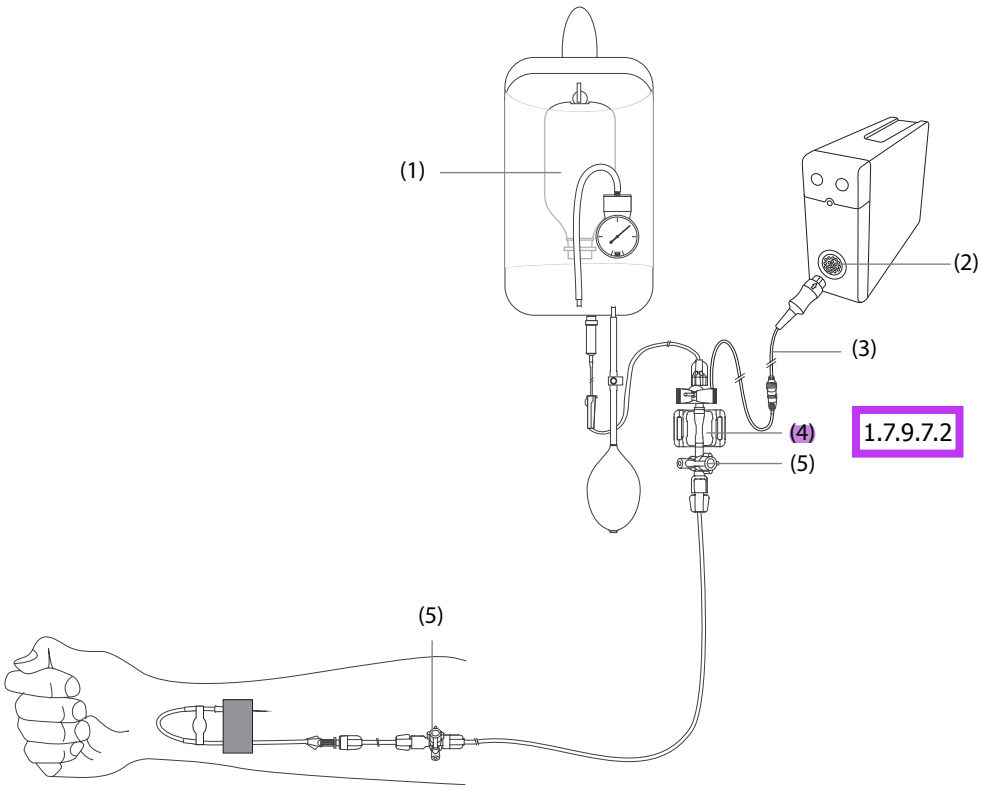
- **Utilice sólo los transductores de presión especificados en este manual. Nunca reutilice transductores de presión desechables.**
- **Asegúrese de que las piezas aplicadas no entren nunca en contacto con otras piezas conductoras.**
- **Para reducir el peligro de quemaduras durante una intervención quirúrgica de alta frecuencia, compruebe que los cables del monitor y los transductores nunca entren en contacto con las unidades quirúrgicas de alta frecuencia.**
- **Cuando se utilicen accesorios, se debe tener en cuenta la temperatura de funcionamiento de los mismos. Para obtener más información, consulte las instrucciones de uso de los accesorios.**
- **Todos los procedimientos invasivos implican un riesgo para el paciente. Utilice una técnica aséptica. Siga las instrucciones del fabricante del catéter.**
- **Si el transductor de presión invasiva sufriese un choque mecánico, podrían producirse graves desviaciones en la compensación del cero y en la calibración, con las consiguientes lecturas erróneas.**

PRECAUCIÓN

- **El uso de BCIA puede causar que las mediciones de PAI, incluida la FP, sean imprecisas o fallidas.**

26.3 Preparación para la monitorización de la PAI

26.3.1 Conexión del equipo de PAI con el paciente



1.7.9.7.2

(1) Bolsa de presión

(2) Conector de PI

(3) Cable de PAI

(4) Transductor de PAI

(5) Válvula de tres vías

26.3.2 Medición de la presión arterial invasiva

Para monitorizar la PAI, siga este procedimiento:

1. Conecte un extremo del cable de PAI al conector del cable de PAI, y el otro extremo al transductor de PAI.
2. Purgue el sistema del transductor de PAI para eliminar todo el aire de los tubos siguiendo las instrucciones del fabricante. Asegúrese de que el sistema no contiene burbujas de aire.
3. Conecte el transductor de PAI al paciente, asegurándose de que el transductor se encuentre en el mismo plano horizontal que el corazón.
4. Seleccione la etiqueta de presión adecuada para la presión que esté midiendo. Para obtener más información, consulte *26.6.2 Modificación de la etiqueta de presión*.

1.7.9.7.2

5. Ponga a cero el transductor de PAI. Para obtener más información, consulte *26.3.3 Puesta a cero del transductor de PAI*. Una vez finalizada la calibración a cero, cierre la llave de paso del aire y abra la llave de paso del paciente.

PRECAUCIÓN

- **Compruebe que todos los transductores se han puesto a cero correctamente antes de realizar la medición de PAI.**
- **Antes de realizar la medición de la PAI, compruebe que no haya burbujas de aire en el sistema del transductor de PAI.**
- **Al medir la PIC en un paciente sentado, coloque el transductor de PIC al mismo nivel que la parte superior de la oreja del paciente. Una nivelación incorrecta puede dar lugar a valores incorrectos (no aplicables si se mide la PIC con el transductor de PIC Codman).**

26.3.3 Puesta a cero del transductor de PAI

Para evitar lecturas de presión imprecisas, el transductor de PAI se debe poner a cero de acuerdo con las normas del hospital. El transductor de PAI debe ponerse a cero en las siguientes condiciones:

- Nueva conexión del transductor de PAI, del cable adaptador o del módulo.
- Se reinicie el monitor.
- Dude de las lecturas.
- El monitor muestra el mensaje **Poner a cero**.

Para poner a cero el transductor, siga este procedimiento:

1. Conecte el transductor de PI, el cable adaptador de PI y el módulo.
2. Cierre la válvula de tres vías (la que está más cerca del transductor) hacia el paciente para ventilar el transductor a la presión atmosférica.
3. Ponga a cero el transductor mediante uno de los siguientes métodos:
   - Pulse la tecla de puesta a cero →0← del módulo.
   - Seleccione el área de valores numéricos (p. ej., el área de valores numéricos Art) y, a continuación, seleccione el botón **P cero**.
   - Seleccione la tecla rápida **Rest. PAI**.
4. Una vez finalizada la calibración a cero, cierre la llave de paso hacia el exterior y abra la llave de paso hacia el paciente.

La calibración a cero puede fallar en caso de fluctuación de presión o si la presión supera el rango de calibración. Si la calibración a cero falla, siga este procedimiento:

1. Compruebe que la válvula de tres vías (la que se encuentra junto al transductor) está abierta al aire.
2. Vuelva a realizar la calibración a cero. No balancee el transductor de PAI y los tubos durante la calibración a cero.

26.4 Medición de la PIC con el transductor de PIC Codman

26.4.1 Puesta a cero del transductor de PIC Codman

Debe poner a cero el transductor de PIC Codman (Modelo: 82-6653) antes de su uso. Para poner a cero el transductor de PIC, siga este procedimiento:

1. Antes de desembalar el transductor de PIC, compruebe que es compatible con el monitor.
   a Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → vaya a la segunda página → en la columna **Parámetros** seleccione **Ajust** → seleccione **PIC** (si el botón **PIC** no está en el menú **Ajust**, seleccione cualquier botón de PAI para acceder al menú de PAI correspondiente y, a continuación, cambie la etiqueta de PAI a **PIC**) → seleccione la pestaña **P cero**.

   b Compruebe que el siguiente icono se muestra en la página **P cero**. El monitor admite el transductor de PIC Codman si el siguiente icono se muestra en la página **P cero**.

2. Conecte el transductor de PIC, el cable adaptador de PIC y el módulo.
3. Siga las instrucciones del fabricante para preparar el transductor de PIC.
4. Ponga a cero el transductor de PIC: cuando vea el mensaje **Referencia cero** en el área numérica de PIC, seleccione el área de datos numéricos o de onda de PIC para acceder al menú de **PIC** → seleccione la pestaña **P cero** → seleccione el botón **P cero**.
5. Registre el valor de referencia cero en la zona en blanco del transductor de PIC para futura referencia.

Si se ha producido un error en la calibración de puesta a cero de PIC o no confía en el valor de referencia cero, efectúe una nueva calibración a cero.

26.4.2 Medición de PIC

Para realizar la medición de PIC, siga este procedimiento:

1. Ponga a cero el transductor de PIC Codman. Para obtener más información, consulte *26.4.1 Puesta a cero del transductor de PIC Codman*.
2. Desconecte el transductor de PIC y el cable adaptador de PIC. Siga las instrucciones del fabricante para colocar el transductor de PIC en el paciente.
3. Vuelva a conectar el transductor de PIC y el cable adaptador de PIC.
4. Verifique que el valor de referencia cero mostrado en el monitor se corresponde con el registrado en el transductor de PIC.
   - Correcto: seleccione **Aceptar**.
   - Incorrecto: introduzca el valor de referencia cero registrado en el transductor de PCI y seleccione **Aceptar**.

Si tiene que transferir al paciente del que está tomando la medición PIC, compruebe que el monitor de destino es compatible con el transductor de PIC Codman. Para obtener más información, consulte *26.4.1 Puesta a cero del transductor de PIC Codman*. Si el monitor de destino no es compatible con el transductor de PIC Codman, no lo utilice para la monitorización de PIC.

Siga este procedimiento para transferir el paciente:

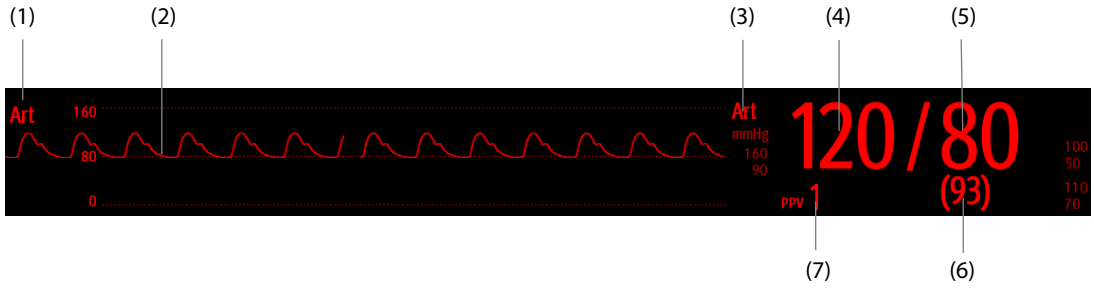
1. Desconecte el cable adaptador de PIC del módulo de medición o retire el módulo del monitor.
2. Conecte el cable adaptador de PIC, el módulo de medición y el monitor de destino, o inserte el módulo de medición en el monitor de destino.
3. Verifique que el valor de referencia cero mostrado en el monitor se corresponde con el registrado en el transductor de PIC.
   - Correcto: seleccione **Aceptar**.
   - Incorrecto: introduzca el valor de referencia cero registrado en el transductor de PCI y seleccione **Aceptar**.

PRECAUCIÓN

- **Si se utilizan monitores de otras marcas para poner a cero el transductor de PIC Codman, los valores de referencia pueden ser diferentes. Utilice un monitor de Mindray para poner a cero el transductor de PIC Codman si va a realizar la medición PIC con un monitor de Mindray. De lo contrario, la medición de PIC puede ser imprecisa.**

26.5 Pantalla PAI

La medición de PI aparece en el monitor como una onda y como datos numéricos de presión. Para la presión arterial, el área de valores numéricos de PAI muestra la presión sistólica, diastólica y media. Para la presión venosa, el área de valores numéricos de PAI muestra solo la presión media. La figura siguiente muestra la onda y los datos numéricos para la presión Art.



(1) Etiqueta de presión

(2) Onda

(3) Unidad de presión

(4) Presión sistólica

(5) Presión diastólica

(6) Presión media

(7) Medición de PPV

NOTA

- **En el caso de algunas presiones, es posible que la ventana de parámetros muestre solo la presión media. En presiones diferentes, las unidades predeterminadas pueden ser diferentes. Si las presiones Art y PIC se calculan de forma simultánea, el área de parámetros de PIC mostrará el valor numérico de CPP, que se obtiene restando el valor de PIC a Art media.**

26.6 Modificación del ajuste de PAI

26.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de PAI

Para cambiar la configuración de la alarma de PAI, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o de onda de PAI para entrar en el menú correspondiente.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Establezca las propiedades de alarma.

26.6.2 Modificación de la etiqueta de presión

1.7.9.7.2

Una etiqueta de presión se utiliza para definir cada tipo de presión. Por tanto, debe seleccionar la etiqueta de presión adecuada para el origen de la presión que desea monitorizar.

Para seleccionar la etiqueta de presión, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o de onda de PAI para entrar en el menú correspondiente.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Etiqueta PAI1** o **Etiqueta PAI2**.

1.7.9.7.2

Etiqueta	Descripción	Etiqueta	Descripción
AP	Presión de la arteria pulmonar	PVC	Presión venosa central
Ao	Presión aórtica	PRAI	Presión de la aurícula izquierda
PAU	Presión arterial umbilical	PAD	Presión de la aurícula derecha

1.7.9.7.2

Etiqueta	Descripción	Etiqueta	Descripción
PAB	Presión de la arteria braquial	PIC	Presión intracraneal
PAF	Presión de la arteria femoral	PVU	Presión venosa umbilical
Art	Presión sanguínea arterial	VI	Presión del ventrículo izquierdo
PPC	Presión de perfusión cerebral	De P1 a P4	Etiqueta de presión no específica

NOTA

- **No se permite seleccionar la misma etiqueta para diferentes presiones.**

26.6.3 Ajuste de la visualización del tipo de presión

En el caso de la presión no específica (P1, P2, P3 o P4), el tipo de presión mostrado es configurable.
Para establecer el tipo de presión mostrado, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de onda de la presión no específica para entrar en el menú de presión correspondiente.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Medida**:
   - Si la presión no específica es la presión arterial, establezca **Medida** en **Todo**. En este caso, el área de valores numéricos correspondiente mostrará la presión sistólica, diastólica y media.
   - Si la presión no específica es la presión venosa, establezca **Medida** en **Sólo media**. En este caso, en el área de valores numéricos correspondiente solo se mostrará la presión media.

26.6.4 Cambio de la sensibilidad

El valor de PI mostrado en la pantalla del monitor es la media de los datos recopilados en un tiempo específico. Cuanto más corto sea el tiempo de promedio, más rápido responderá el monitor a los cambios que se produzcan en la presión arterial del paciente y mayor será la sensibilidad. Por el contrario, cuanto más largo sea el tiempo de promedio, más lento responderá el monitor a los cambios que se produzcan en la presión arterial del paciente, pero la precisión de la medición será mayor. En el caso de los enfermos graves, la selección de una sensibilidad más alta ayudará a conocer mejor el estado del paciente.

Para definir la sensibilidad, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o de onda de PAI para entrar en el menú correspondiente.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Sensibilidad**.

26.6.5 Ajuste de la onda de PAI

1.7.9.7.3

Para establecer la onda de PAI, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o de onda de PAI para entrar en el menú correspondiente.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Configure las siguientes propiedades de la onda de PAI:
   - **Velocidad**
   - **Escala**: si se selecciona **Autom**, el tamaño de la onda de presión se ajustará de forma automática.

26.6.6 Ajuste del formato de visualización de la presión arterial

Para definir el formato de visualización de la presión arterial, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de onda de cualquier presión arterial para entrar en el menú de presión correspondiente.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Format visual**.

26.6.7 Mostrar/ocultar los límites de alarma de la presión arterial

Para configurar si desea visualizar o no los límites de alarma de la presión arterial, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de onda de cualquier presión arterial para entrar en el menú de presión correspondiente.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active o desactive **Visualizar límites de alarma.**

26.6.8 Activación de la medición de PPV

PPV indica la variación de la presión diferencial. Al medir la presión arterial (excepto AP), la medición de la PPV está disponible.

Para activar la medición de PPV, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o de onda de PAI para entrar en el menú correspondiente.
2. Seleccione la pestaña **Ajuste de PPV**.
3. Active **Medición de PPV**.

Puede seleccionar el origen de PPV tras activar la medición de PPV.

ADVERTENCIA

- **La medición de PPV solo es fiables para pacientes con ventilación mecánica sin arritmias.**
- **Las mediciones de la VPP pueden ser imprecisas para pacientes con tasas de respiración muy bajas, volúmenes corrientes bajos durante la ventilación y con pulso de COR agudo.**
- **La medición de PPV ha sido validada sólo para pacientes adultos.**
- **El valor clínico de la información de PPV derivada debe ser determinado por un médico.**

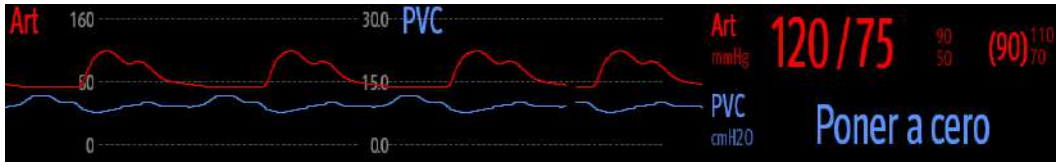
NOTA

- **La medición de PPV de PI se desconectará automáticamente si el módulo PiCCO está funcionando. El monitor realizará la medición de PPV mediante el Módulo PiCCO.**

26.6.9 Superposición de ondas de PAI

Las ondas de PI se pueden visualizar juntas. Para combinar las ondas de PAI, siga este procedimiento:

1. Acceda a **Diseñ. mosaico** de uno de los siguientes modos:
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Diseñ. mosaico**.
   - ◆ Seleccione la tecla rápida **Menú princip** →en la columna **Pantalla**, seleccione **Diseñ. mosaico**.
2. Seleccione el área de onda en la que desee mostrar las ondas de PAI superpuestas y, a continuación, seleccione las ondas de PAI que desea superponer en el lado izquierdo de la misma línea.
3. Repita el paso 2 en otra área de onda si es necesario.
4. Seleccione para guardar el ajuste y salir del menú. La pantalla principal mostrará las ondas PAI superpuestas.



Al seleccionar las ondas de PAI superpuestas en la pantalla principal, se abre el menú **Ajuste solapamiento de ondas**, en el que puede realizar los siguientes ajustes:

- ■ Escala
  - ◆ Establezca **Escala izq.** para la presión arterial.
  - ◆ Establezca **Escala derch.** para la presión venosa.

- Establezca **Escala de PVC** individualmente si la onda de PVC es combinada y la unidad de PVC es distinta de la unidad de PAI.
- Establezca **Escala de PIC** individualmente si la onda de PIC es combinada y la unidad de PIC es distinta de la unidad de PAI.
- Establezca **Escala AP** individualmente si la onda AP es combinada.

■ Active o desactive **Cuadrícula** para mostrar u ocultar una cuadrícula en el área de la onda superpuesta.

■ Ajuste **Velocidad** de las ondas superpuestas.

NOTA

- **La unidad de PVC es coherente con la unidad de parámetro de PVC.**

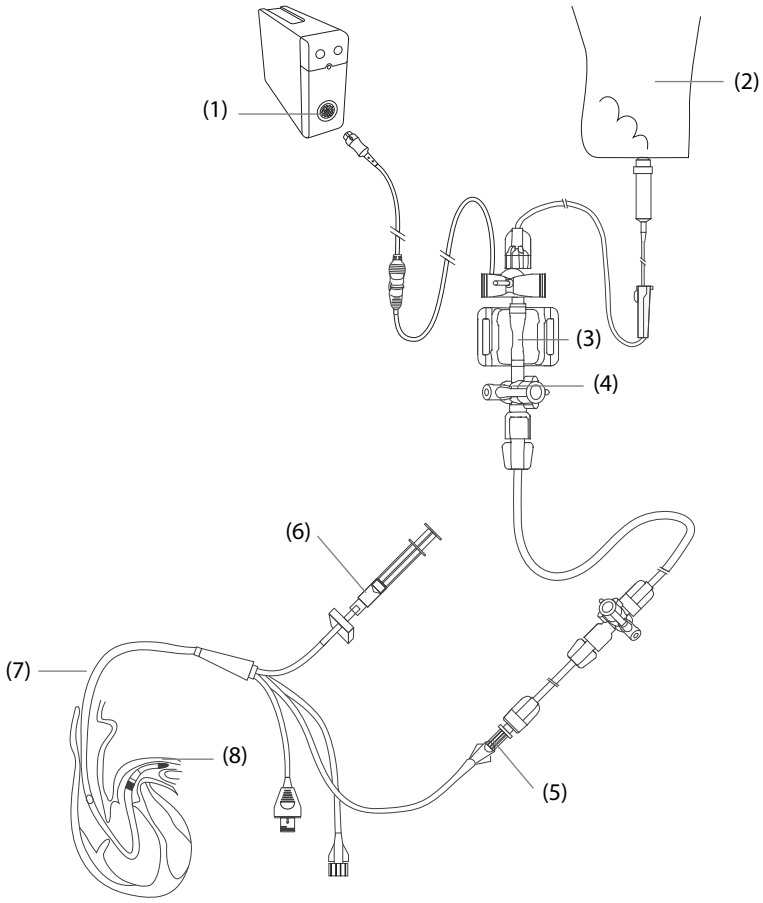
26.7 Medición de PEAP

PEAP refleja la presión telediastólica en el ventrículo izquierdo. La PEAP se obtiene con un catéter de arteria pulmonar que, cuando se infla el globo distal de la arteria pulmonar, avanza y ocluye una arteria pulmonar distal. Los valores de PEAP obtenidos al final del ciclo respiratorio son los más precisos. En ese momento, la presión intratorácica es relativamente constante y el artefacto respiratorio es mínimo.

ADVERTENCIA

- **La monitorización de PEAP no está destinada a pacientes recién nacidos.**

26.7.1 Conexión del equipo de PEAP con el paciente



(1) Conector de PI (2) Bolsa de purga

(3) Transductor de PAI

(4) Válvula de tres vías

(5) Puerto distal de AP

(6) Válvula de inflado del globo

(7) Catéter de termodilución

(8) Globo

26.7.2 Preparación para la medición de PECP

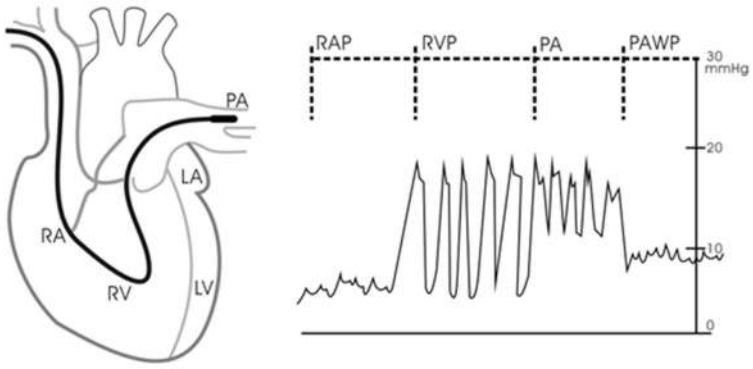
Como preparación para la monitorización de la PEAP, siga este procedimiento:

1. Conecte un extremo del cable de PAI al conector del cable de PAI, y el otro extremo al transductor de PAI. Para obtener más información, consulte *26.3.2 Medición de la presión arterial invasiva*.
2. Siga las instrucciones del fabricante para conectar el puerto de AP del catéter de termodilución y el extremo del transductor de PAI del paciente.
3. Ponga a cero el transductor de PAI. Para obtener más información, consulte *26.3.3 Puesta a cero del transductor de PAI*.
4. Establezca la etiqueta de PAI en **AP**, puesto que la PEAP se mide en la AP. Para obtener más información, consulte *26.6.2 Modificación de la etiqueta de presión*.

26.7.3 Medición de PEAP

Para medir la PEAP, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o de onda de AP para entrar en el menú **AP** y, a continuación, seleccione **PEAP**.
2. Enclave el catéter de flotación en la arteria pulmonar observando los cambios en la onda de la AP de la pantalla, utilizando como referencia la siguiente figura.



3. Seleccione **Iniciar**.
4. Infle el globo y preste atención a los cambios en la onda de la AP que se muestran en la pantalla cuando aparezca el mensaje **Listo para desinflar el globo**.
5. Desinfle el globo cuando aparezca el mensaje **Listo para desinflar el globo**. Si la onda de la AP es estable pero el monitor sigue sin mostrar el mensaje **Listo para desinflar el globo**, seleccione **Congelar** para congelar la onda y desinflar el globo.
6. Seleccione **Aceptar** para guardar el valor de PEAP.
7. Si tiene que iniciar una nueva medición, repita los pasos 3 a 6.

Si la medición falla o necesita ajustar el valor de PEAP, puede utilizar los siguientes botones para ajustar la onda y la medición de la PEAP.

- Seleccione los botones de flecha arriba o abajo para ajustar el valor de PEAP.
- Seleccione los botones de flecha a la izquierda o a la derecha para ver las ondas congeladas de 40 segundos.
- Seleccione **Aceptar** para guardar el valor de PEAP.

ADVERTENCIA

- **Siga los procedimientos sugeridos por el fabricante y las normas del hospital para el inflado del globo de PEAP. El inflado del globo durante un tiempo extra prolongado podría producir infarto o hemorragia pulmonar, o ambos.**
- **Un valor de PEAP superior a la AP sistólica puede indicar la rotura de la arteria pulmonar. Desinfle el globo de inmediato e informe del suceso según las normas del hospital.**

NOTA

- **La alarma de AP se desactiva automáticamente cuando el monitor entra en la pantalla de PEAP.**

26.7.4 Ajuste de las ondas de la pantalla de PEAP

Desde la pantalla de **PEAP**, seleccione **Ajust**para acceder al menú de **Ajuste PEAP**. En el menú **Ajuste PEAP** puede configurar los siguientes parámetros:

- Seleccione **Onda de referencia 1** para establecer la onda de una derivación de ECG como la primera onda de referencia.
- Seleccione **Onda de referencia 2** para establecer una onda de respiración como segunda onda de referencia.
- Seleccione **Velocidad** para ajustar una velocidad de barrido de las ondas mostradas en la pantalla **PEAP**.
- Seleccione **Escala** para ajustar el tamaño de la onda de AP en la pantalla **PEAP**.

26.7.5 Configuración del uso de AP-D como PEAP

Puede definir si el valor de PA-D se utiliza para reemplazar el valor PEAP para el cálculo hemodinámico. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de PA para acceder al menú **AP**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Active o desactive **Usar AP-D como PEAP**.

Para obtener más información sobre el cálculo hemodinámico, consulte *9.4 Cálculos hemodinámicos*.

26.7.6 Realización de cómputos hemodinámicos

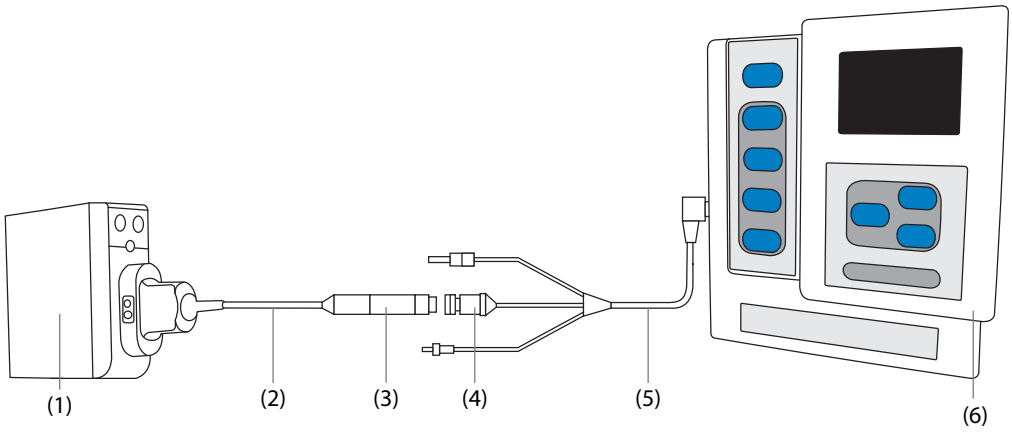
Desde la pantalla de **PEAP**, seleccione **Cálculos hemod.** para acceder al menú **Cálculos hemod.**. Para obtener más información, consulte *9.4 Cálculos hemodinámicos*.

26.8 Conexión de un dispositivo Camino

El módulo de PAI puede interconectarse con el monitor multiparámetros Camino (modelo: MPM1) para medir la presión intracraneal (PIC).

Para conectar el dispositivo Camino, siga este procedimiento:

1. Conecte el módulo de PAI al bastidor de módulos.
2. Conecte el cable de PIC Camino al módulo de PAI.
3. Conecte el conector PIC al adaptador PIC.
4. Conecte el cable Camino al monitor Camino.



(1) Módulo de PAI

(2) Cable de PIC Camino

(3) Adaptador de PIC

(4) Conector de PIC

(5) Cable de Camino

(6) Monitor de Camino

ADVERTENCIA

- **Siga las indicaciones del manual del operador de Camino para realizar los ajustes y conectar el monitor al paciente.**
- **Como puede definir los límites de alarma PIC en este monitor del paciente, los ajustes de las alarmas PIC en este monitor del paciente pueden ser diferentes de los del dispositivo Camino. Preste especial atención a las alarmas de Camino.**

NOTA

- **Para conectar Camino solo puede utilizarse un módulo de PAI. Los conectores PAI de otros módulos, como el de MPM o el módulo de PiCCO, no tienen esta función.**

26.9 Solución de problemas de PAI

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

Problema	Solución
En la pantalla principal no se muestra el área de datos numéricos ni el área de ondas de PAI.	1. Compruebe que el parámetro PAI se ha configurado para que aparezca en el menú **Ajuste de pantalla**. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*. 2. Compruebe que el parámetro PAI está activado. Si no lo está, active la medición de la PAI. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe la conexión del cable de PAI, el transductor de PAI y el módulo. 4. Compruebe que la llave de paso se encuentra en la posición correcta. 5. Compruebe que el transductor de PAI se ha puesto a cero. Para obtener más información, consulte *26.3.3 Puesta a cero del transductor de PAI*.

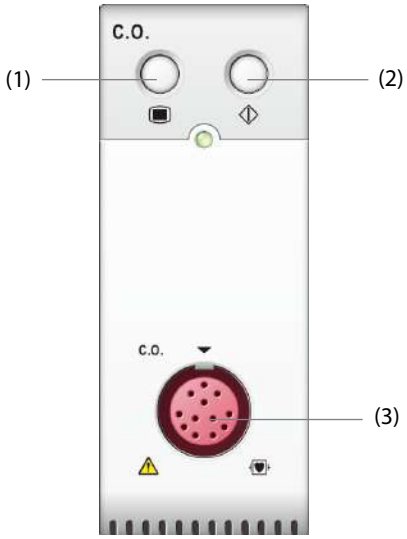
Problema	Solución
No aparece la presión sistólica ni la presión diastólica de P1/P2/P3/P4.	En el menú de ajuste de P1/P2/P3/P4, establezca **Medida** en **Todo**. Para obtener más información, consulte *26.6.3 Ajuste de la visualización del tipo de presión*.
Las lecturas de PAI parecen ser inestables.	1. Compruebe que no hay burbujas de aire en los sistemas del transductor. 2. Compruebe que el transductor está correctamente conectado. 3. Ponga el transductor a cero de nuevo. 4. Sustituya el transductor.
Error al poner a cero los canales de PAI.	1. Compruebe que los canales están abiertos al aire. 2. Vuelva a realizar la calibración a cero. No balancee el transductor de PAI y los tubos durante la calibración a cero. Para obtener más información, consulte *26.3.3 Puesta a cero del transductor de PAI*. 3. Si la calibración a cero sigue fallando, sustituya el transductor.

27 Monitorización del gasto cardíaco (GC)

27.1 GC Introducción

El monitor utiliza el método de termodilución para medir el gasto cardíaco (GC) del paciente y otros parámetros hemodinámicos. Se inyecta una solución fría en la aurícula derecha y se mide la bajada de temperatura corriente adelante. El valor de GC se calcula según la curva del cambio de temperatura. Debido a que el gasto cardíaco del paciente cambia continuamente, se deben realizar varias mediciones y calcular el promedio para obtener un valor de GC de confianza.

La monitorización del gasto cardiaco está indicada para pacientes adultos únicamente.



(1) Tecla del menú GC (2) Tecla del menú Medida GC (3) Conector del cable de GC

27.2 GC Información de seguridad

ADVERTENCIA

- **Los resultados de la medición del GC pueden ser erróneos durante la electrocirugía.**
- **Todos los procedimientos invasivos implican un riesgo para el paciente. Utilice una técnica aséptica y siga las instrucciones del fabricante del catéter.**
- **Utilice sólo los accesorios especificados en este manual. Compruebe que los accesorios nunca entren en contacto con piezas conductoras.**
- **La monitorización del GC no está indicada para pacientes pediátricos o neonatos.**

27.3 GC Limitaciones en la medición

Los siguientes factores pueden afectar a la precisión de la medición del GC:

- la temperatura de la solución inyectable;
- el volumen de la solución inyectable;
- la temperatura sanguínea inicial del paciente;
- el ciclo inspiratorio/espiratorio del paciente;
- la colocación del catéter con respecto a la proximidad del campo pulmonar;
- el propio catéter;
- la frecuencia cardiaca y el estado hemodinámico del paciente;
- cualquier solución infundida con la inyección intravenosa durante la medición del GC.

Para obtener mediciones precisas del GC, siga estas recomendaciones:

- La temperatura de la solución inyectada debe ser, como mínimo, de 10 ºC menos que la de la sangre del paciente.
- Inyecte la solución al final de la espiración.
- Inyecte la solución con rapidez y suavemente.
- La inyección se debe administrar en cuatro o cinco segundos.

27.4 GC Pantalla

La pantalla GC solo muestra el GC, el IC (índice cardíaco) y la TS (temperatura sanguínea) en el área de valores numéricos del GC.

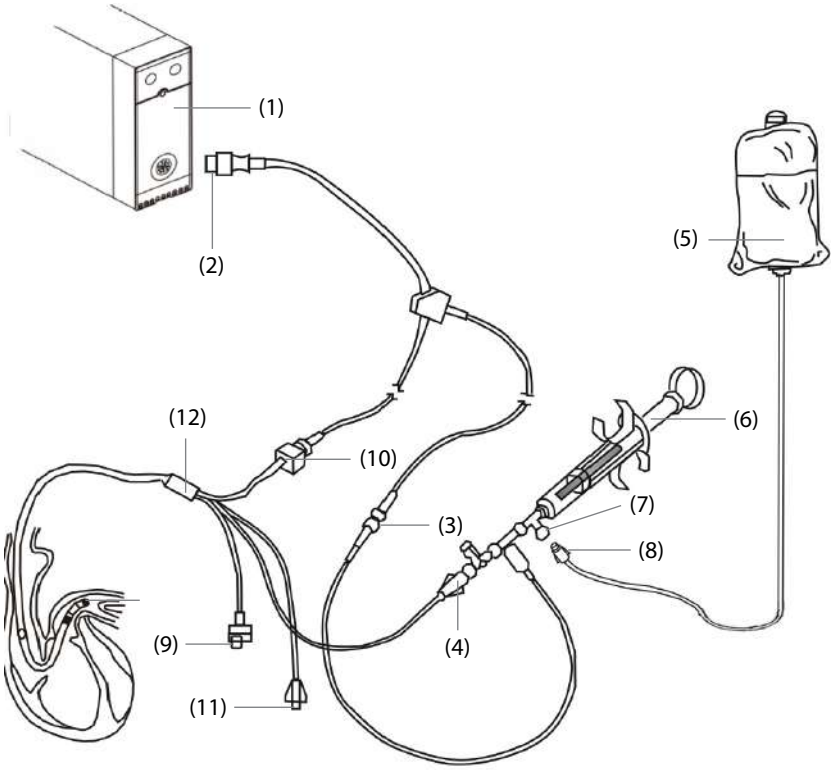
(1) Etiqueta de GC

(2) Unidad del parámetro principal

(3) Etiquetas y valores del parámetro principal

(4) Etiquetas y valores de parámetros secundarios

27.5 GC con el paciente



(1) Módulo de GC	(2) Cable de GC de 12 pines (Modelo: CO7702)	(3) Conector del cable de TI
(4) Sonda de temperatura	(5) Solución inyectable	(6) Jeringa del líquido inyectable
(7) Válvula de tres vías	(8) Puerto de inyección proximal	(9) Válvula de inflado del globo
(10) Conector del termistor	(11) Puerto distal de AP	(12) Conector del cable de TB

27.6 Realización de la medición de GC

27.6.1 Preparación para la Medición

1. Conecte el cable de GC al módulo de GC y al conector del cable de TB, comprobando que el área de valores numéricos de GC se muestra en la pantalla principal del monitor.
2. Siga las políticas y los procedimientos del hospital para preparar al paciente para la medición del GC.
3. Siga las instrucciones del fabricante para preparar el catéter y los demás accesorios.
4. Compruebe que todos los accesorios están correctamente conectados.

NOTA

- **Si va a utilizar una sonda en línea, compruebe que el sensor en línea está firmemente conectado a los tubos. Si va a utilizar una sonda de baño, compruebe que la sonda de baño está detectando correctamente la temperatura de la solución de inyección.**

27.6.2 Ajuste de la medición de GC

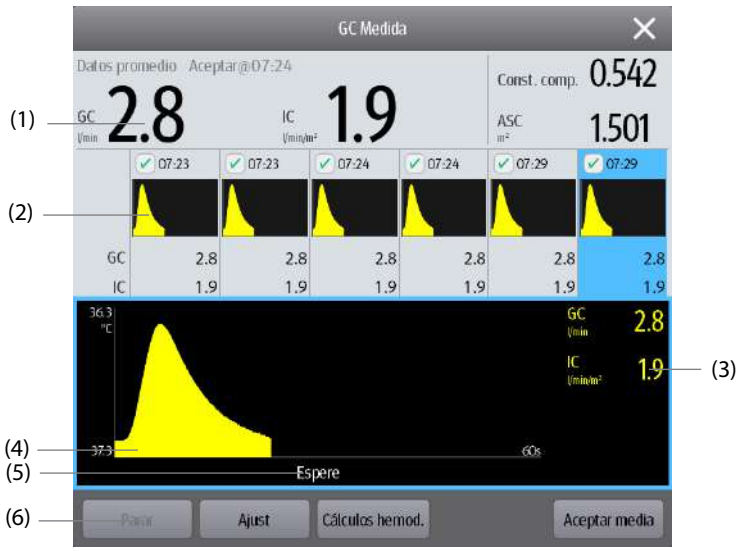
Antes de realizar la medición del GC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GC para entrar en el menú **GC Medida**.
2. Seleccione **Ajust**.
3. Realice las siguientes comprobaciones o ajustes:
   - Compruebe que la altura y el peso son apropiados para el paciente. Modifíquelo si es necesario. La altura y el peso del paciente son valores necesarios para calcular el índice cardiaco (IC).
   - Compruebe que se ha introducido la constante de cómputo correcta. La constante de computación tiene una estrecha relación con el volumen de inyección introducido, el tipo de sonda de líquido de inyección (sonda en línea o de baño) y la temperatura. Consulte las instrucciones de uso del catéter de la arteria pulmonar para determinarla. Para modificar la constante de computación, seleccione **Const. comp.** y, a continuación, introduzca el valor correcto. Cuando se utiliza un catéter nuevo, la constante de cómputo debe ajustarse de acuerdo con las instrucciones de uso del fabricante.
   - Active o desactive **TI automático**. Si activa **TI automático**, el sistema detectará automáticamente la temperatura del líquido de inyección y desactivará el parámetro **TI**. Si desactiva **TI automático**, tendrá que introducir la temperatura del líquido de inyección en **TI**.
   - Active o desactive **Inicio autom.**. Si activa **Inicio autom.**, el monitor realizará automáticamente la medición del GC tras establecer el valor inicial de la temperatura sanguínea. Si desactiva **Inicio autom.**, tendrá que hacer clic en el botón **Iniciar** en la ventana **GC Medida** para realizar una nueva medición.

27.6.3 Realización de la medición de GC

Para realizar la medición del GC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GC para entrar en el menú **GC Medida**.



(1) Valores medios

(2) Ventanas de mediciones históricas

(3) Valores de medición actuales

(4) Onda del GC actual

(5) Área de mensajes de aviso

(6) Botones

2. Proceda como sigue para realizar la medición del GC:

   - Si la opción **Inicio autom.**está desactivada, seleccione el botón **Iniciar** e inyecte la solución rápidamente cuando vea el mensaje **Espere**. Como se muestra en la imagen anterior, durante la medición, se muestra la onda de termodilución medida. Al final de la medición, la onda de termodilución se transfiere a una de las seis ventanas de medición y el monitor le indica que espere durante un periodo de tiempo concreto antes de iniciar una medición nueva.
   - Si desactiva **Inicio autom.**, inyecte la solución con rapidez cuando vea el mensaje **Listo para nueva serie de mediciones**. El monitor realizará las mediciones del GC de forma consecutiva sin necesidad de pulsar el botón **Iniciar** entre dos mediciones. Podrá realizar una nueva medición por termodilución en cuanto aparezca el mensaje **Inyecte ahora!** en la pantalla. El monitor detecta automáticamente más mediciones por termodilución.

3. Adquiera el valor promedio del GC y el IC. Se pueden almacenar seis mediciones como máximo. Seleccione una de estas seis ondas y el sistema calculará y mostrará automáticamente los valores medios de GC y IC. A continuación, seleccione el botón **Aceptar media** para aceptar y guardar los valores promedio.

Durante la inyección, la llave de paso al catéter de termodilución está abierta y la llave de paso a la solución inyectable está cerrada. Una vez finalizada la medición, cierre la llave de paso al catéter de termodilución y abra la llave de paso a la solución inyectable. A continuación, extraiga la solución inyectable en la jeringuilla.

El área de botones también proporciona las siguientes funciones:

- Seleccione **Parar** para borrar las mediciones actuales. Seleccione **Ajust** para acceder al menú **GC**.
- Seleccione **Cálculos hemod.** para acceder al menú **Cómputos**.

NOTA

- **El inicio de la medición sin que la temperatura sanguínea sea estable puede causar errores en la medición.**
- **Las alarmas de TS se desactivan durante la medición del GC y se vuelven a activar automáticamente cuando finaliza la medición del GC.**
- **Consulte las instrucciones de uso del catéter de termodilución para determinar la constante de computación y el volumen de la solución de inyección.**

27.7 Modificación de los ajustes de GC

27.7.1 Ajuste de las propiedades de alarma del GC

Para establecer las propiedades de la alarma de GC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GC para entrar en el menú **GC Medida**.
2. Seleccione **Ajust** para acceder al menú **GC**.
3. Seleccione la pestaña **Alarma**.
4. Introduzca la contraseña, si es necesario.
5. Configure las propiedades de la alarma como desee.

27.7.2 Selección del parámetro Parámetro

Puede seleccionar GC o IC como el parámetro GC principal. La medición del parámetro principal se muestra con números más grandes. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GC para entrar en el menú **GC Medida**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Parámetro principal**.

27.8 GC Solución de problemas

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

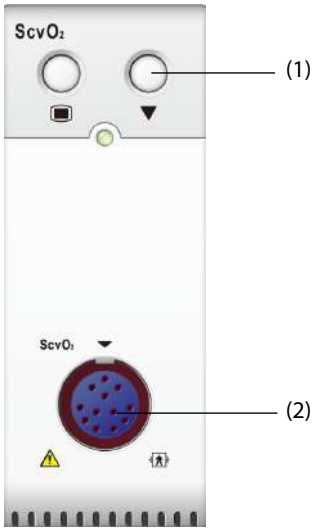
Problema	Solución
El área de datos numéricos del GC no aparece en la pantalla principal.	1. Compruebe que el parámetro GC se ha configurado en el menú **Ajuste de pantalla** para que aparezca en la pantalla. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 2. Compruebe que el interruptor del parámetro GC está activado. Si no lo está, active la medición del GC. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe que el tipo de paciente es adulto. 4. Compruebe la conexión del cable de GC, el catéter de termodilución y el sensor de TI.
El valor de GC es inexacto.	1. Compruebe que el catéter de termodilución está correctamente colocado. 2. Compruebe que la constante de computación es adecuada para la temperatura de la solución de inyección, el volumen de la inyección y el tipo de sonda de inyección. 3. Inyecte la solución con rapidez y suavemente. 4. La inyección se debe administrar en cuatro o cinco segundos. 5. Inyecte más volumen o inyecte una solución más fría. 6. Compruebe que la altura y el peso del paciente se han configurado correctamente. 7. Si la opción **TI automático** está desconectada, compruebe que la temperatura introducida es correcta.
Error de la medición del GC	1. Inyecte más volumen o inyecte una solución más fría. Compruebe que la temperatura de inyección es al menos 10 °C más fría que la temperatura sanguínea del paciente. 2. La inyección se debe administrar en cuatro o cinco segundos. 3. Compruebe la conexión del cable de GC, el catéter de termodilución y el sensor de TI.

28 Monitorización de la saturación de oxígeno venosa central ($ScvO_2$)

28.1 Introducción a la $ScvO_2$

La saturación venosa central de oxígeno ($ScvO_2$) se mide por espectrofotometría. En la espectrofotometría se utilizan diodos emisores de luz (LED) que producen luz de varias longitudes de onda en espectros de rojo e infrarrojo. La luz se transmite a la sangre por medio de una fibra óptica incluida en la sonda. Allí es reflejada por los glóbulos rojos y retransmitida a un módulo óptico por medio de otra fibra óptica. La saturación venosa central de oxígeno se calcula mediante el análisis de los espectros reflejados.

La monitorización de la $ScvO_2$ está indicada para pacientes adultos y pediátricos.



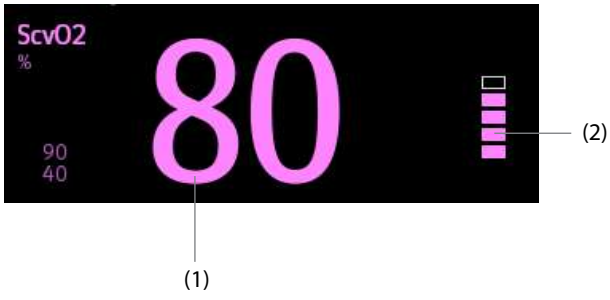
(1) Tecla de calibración (2) Conector del cable CeVOX

28.2 Información de seguridad sobre $ScvO_2$

ADVERTENCIA

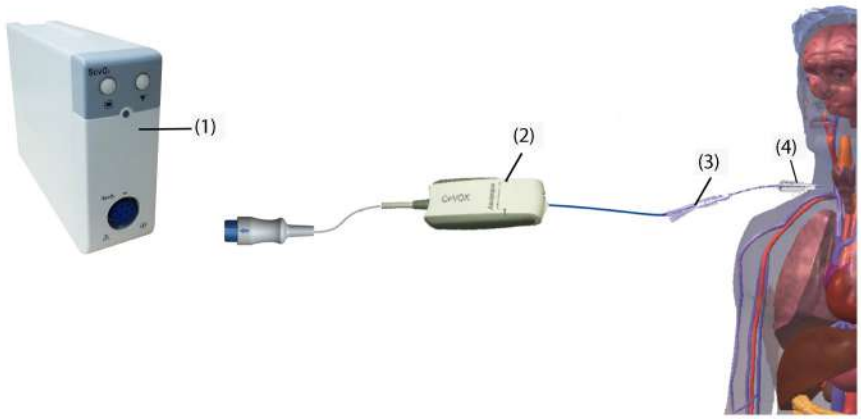
- **La monitorización de $ScvO_2$ no está indicada para pacientes neonatos.**

28.3 Pantalla $ScvO_2$



(1) Valor de $ScvO_2$ (2) Gráfico de barras del ICS

28.4 Conexión del equipo de $ScvO_2$ con el paciente



(1) Módulo $ScvO_2$

(2) Módulo óptico CeVOX

(3) Sonda de fibra óptica CeVOX

(4) Catéter venoso central

28.5 Medición de la $ScvO_2$

Para realizar mediciones de $ScvO_2$, siga este procedimiento:

1. Coloque el catéter venoso central.
2. Introduzca un extremo de la sonda de fibra óptica en el catéter venoso central a través de las luces distales, y conecte el otro extremo al módulo óptico de CeVOX.
3. Conecte el cable CeVOX al módulo de $ScvO_2$.
4. Si aparece el mensaje **Calibrac. necesaria**, efectúe la calibración de $ScvO_2$ antes de realizar las mediciones. Para obtener más información, consulte *28.6 Calibración de $ScvO_2$*.
5. Compruebe la lectura en el área de datos numéricos de $ScvO_2$.

ADVERTENCIA

- **Para evitar fallos en la aplicación, asegúrese de seleccionar una sonda de fibra óptica adecuada.**
- **Tenga en cuenta que el monitor es tan solo un dispositivo que avisa con antelación de una condición. Si el monitor indica una tendencia a la desoxigenación del paciente, hay que extraer muestras de sangre y analizarlas con un oxímetro de laboratorio para tomar una decisión sobre el estado de dicho paciente.**
- **Si la sonda de fibra óptica se coloca mal, puede llegar a perforarse algún vaso. Por lo tanto, compruebe que la sonda está correctamente colocada de acuerdo con las instrucciones de uso de la sonda.**

28.6 Calibración de $ScvO_2$

Para garantizar la exactitud de las mediciones de la $ScvO_2$ continua es necesario realizar calibraciones in vivo periódicas mediante gasometría de una muestra de sangre venosa central. Para garantizar la máxima exactitud, se recomienda realizar una calibración in vivo como mínimo cada 24 horas o si la hemoglobina cambia considerablemente.

Para realizar la calibración, siga este procedimiento:

1. Compruebe que el catéter venoso central y la sonda CeVOX están colocados correctamente.
2. Compruebe la calidad de la señal. El indicador de calidad de la señal (ICS, SQI, por sus siglas en inglés) sirve para evaluar la calidad de las señales de fibra óptica durante la colocación de la sonda, la calibración y la medición. La calidad de la señal se representa con barras de diferentes niveles de altura. En general, cuanto más alto es el nivel, mejor es la señal.

3. Extraiga una cantidad suficiente de sangre venosa central por el puerto lateral de la sonda de CeVOX para evitar que la infusión/inyección se mezcle con la sangre extraída.
4. Extraiga lentamente 2 ml de sangre del puerto lateral de la sonda de CeVOX. No tire con demasiada fuerza para evitar una hemolisis.
5. Confirme de inmediato seleccionando **Muestra extraída** en la página **Calibración** del menú **ScvO2**.
6. Realice un análisis mediante un dispositivo de gasometría o un oxímetro de laboratorio.
7. Introduzca los valores de laboratorio de Hb/Hct y $ScvO_2$ y seleccione **Calibrar** para confirmar.

NOTA

- **Las unidades electroquirúrgicas pueden distorsionar la señal de ICS. Mantenga alejados del monitor cualesquiera equipos de electrocauterización y cables, y de ser posible utilice una toma de corriente independiente.**
- **Para lograr la máxima exactitud, se recomienda actualizar los valores de hemoglobina y hematocrito introducidos cuando se observe un cambio del 6% o más en hematocrito, o de 1,8 g/dl (1,1 mmol/l) o más en hemoglobina. Los cambios en la hemoglobina también pueden afectar al ICS.**
- **Los tintes (p. ej. verde de indocianina) y otras sustancias que contienen tintes suelen modificar las capacidades de absorción de luz, por lo que pueden dar lugar a valores de medición de la saturación de oxígeno erróneos.**

28.7 Acceso al menú HemoSight

Para acceder al menú **HemoSight**, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de $ScvO_2$ para entrar en el menú **ScvO2**.
2. Seleccione el botón **HemoSight**. Para obtener información sobre HemoSight consulte *8.11 HemoSight™*.

28.8 Modificación de los ajustes de $ScvO_2$

28.8.1 Modificación de los ajustes de la alarma de $ScvO_2$

Para cambiar los ajustes de la alarma de $ScvO_2$, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de $ScvO_2$ para entrar en el menú **ScvO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Establezca las propiedades de la alarma de $ScvO_2$:

28.8.2 Ajuste de Hb/Hct

Para ajustar el valor de Hb o Hct, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de $ScvO_2$ para entrar en el menú **ScvO2**.
2. Seleccione la pestaña **Calibración**.
3. Establezca **Hb** o **Hct**.

28.8.3 Introducción del valor de SaO_2

El monitor calcula los valores de DO_2 y VO_2 utilizando el valor de SaO_2. Para introducir el valor de SaO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de $ScvO_2$ para entrar en el menú **ScvO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Introduzca el valor de **SaO2**.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

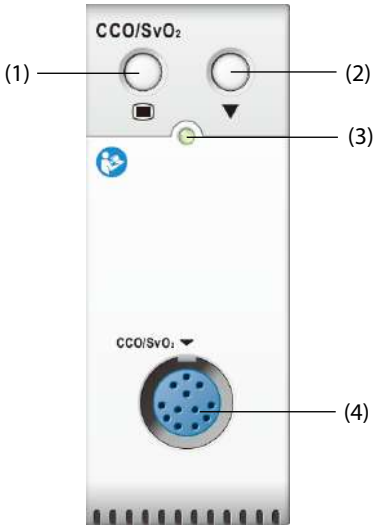
29 Monitorización de GCC/SvO_2

29.1 Introducción a GCC/SvO_2

Los monitores Edwards Vigilance II, Vigileo, EV1000 y HemoSphere miden el gasto cardiaco continuo (GCC), la saturación venosa mixta de oxígeno (SvO_2), la saturación de oxígeno venosa central ($ScvO_2$), etc. También calculan los parámetros de hemodinámica y oxigenación. Este monitor se puede conectar a los monitores Vigilance II/Vigileo/EV1000/HemoSphere y puede mostrar, guardar y revisar los valores de los parámetros medidos y calculados desde dichos monitores. Este monitor también puede emitir alarmas de estos parámetros medidos. Para ello, es necesario configurar la activación y desactivación de alarmas, los límites de alarma, las prioridades de la alarma y el registro de la alarma independientemente en este monitor. La alarma está activada de forma predeterminada.

Los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 y HemoSphere los fabrica Edwards Lifesciences. Esta empresa proporciona la tecnología de medición y cálculo de los parámetros relevantes. Nosotros únicamente proporcionamos la conexión entre este monitor y los monitores Vigilance II/Vigileo/EV1000/HemoSphere. Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento y el mantenimiento de los monitores Vigilance II/Vigileo/EV1000/HemoSphere, lea el manual de usuario del monitor correspondiente, o póngase en contacto directamente con Edwards Lifesciences (www.edwards.com).

El módulo GCC/SvO_2 está indicado para pacientes adultos y pediátricos únicamente.



(1) Tecla del menú GCC/SvO2

(2) Tecla de calibración (para monitores Vigilance II y Vigileo)

(3) Indicador de estado del módulo

(4) Conector del cable de GCC/SvO_2

29.2 Información de seguridad de GCC/SvO_2

ADVERTENCIA

- **Puesto que los límites de alarma de los parámetros medidos se pueden configurar en este monitor, las alarmas de estos parámetros pueden ser distintas de las de los monitores Vigilance II/Vigileo/ EV1000/HemoSphere. Preste especial atención a las alarmas de los monitores Vigilance II/Vigileo.**
- **La monitorización de GCC/SvO_2 no está indicada para pacientes neonatos.**

PRECAUCIÓN

- **Consulte los manuales del operador de Vigilance II/Vigileo/EV1000/HemoSphere para llevar a cabo la configuración y para conectar el monitor al paciente.**
- **Este monitor de paciente proporciona alarmas de desconexión cuando se desconecta de los monitores Vigilance II/Vigileo/EV1000/HemoSphere. Estas alarmas pueden retrasarse.**

29.3 Pantalla de GCC

El monitor muestra los parámetros de GCC desde el monitor Vigilance II, Vigileo o EV1000. El área de parámetros GCC varía con los diferentes modos de monitorización y los monitores. Puede seleccionar los parámetros que desea mostrar. Para que se muestre la configuración de los parámetros, consulte *29.7.3 Configuración de los parámetros de pantalla*.

29.4 Pantalla de SvO_2/$ScvO_2$

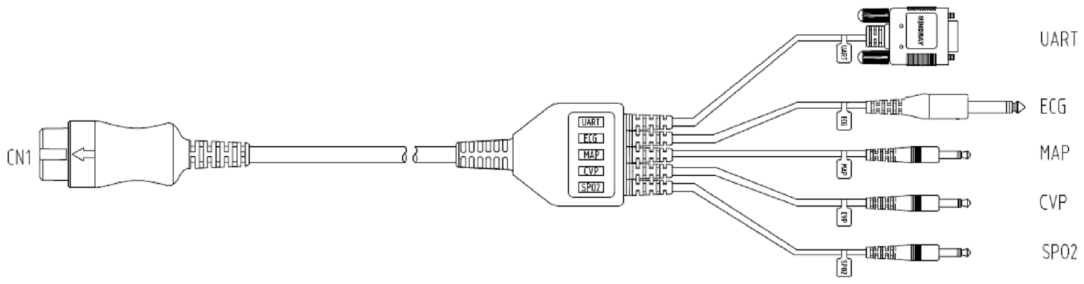
El monitor muestra los parámetros de SvO_2 o de $ScvO_2$ desde los monitores Vigilance II/Vigileo/EV1000/ HemoSphere. El área numérica de SvO_2 y de $ScvO_2$ no se pueden mostrar de forma simultánea. La pantalla depende de la configuración de los monitores Vigilance II/Vigileo/EV1000/HemoSphere.

29.5 Conexión del dispositivo

El cable GCC/SvO_2 se utiliza para conectar este monitor a los monitores Vigilance II/Vigileo/EV1000/ HemoSphere.

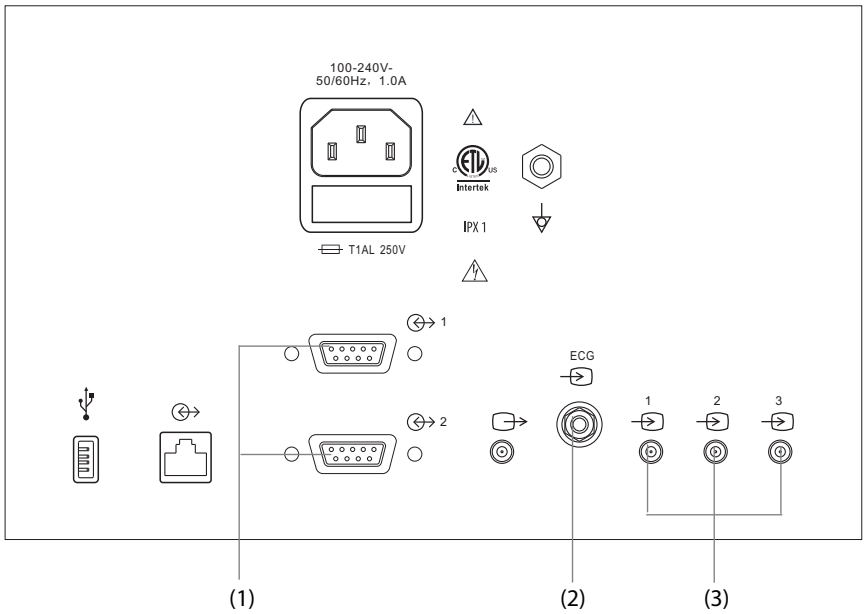
29.5.1 Cable de CCO/SvO2

La siguiente figura muestra el cable GCC/SvO_2.



29.5.2 Conexión al monitor Vigilance II

En la siguiente figura se muestran los conectores que se encuentran en la parte trasera de la carcasa del monitor Vigilance II.



(1) Puertos serie

(2) Puerto de entrada de la señal de ECG

(3) Puertos de entrada de la señal analógica

Para conectar el monitor Vigilance II, siga este procedimiento:

1. Conecte el extremo del cable de GCC/SvO_2 marcado como CN1 en el módulo de GCC/SvO_2.
2. Inserte el extremo de la señal de ECG del cable de GCC/SvO_2 en el puerto de entrada de la señal de ECG marcado como ECG en la parte posterior de la carcasa del monitor Vigilance II.
3. Inserte el extremo de la señal de PAM del cable de GCC/SvO_2 en el puerto de entrada 1 de la señal analógica marcado como 1, el extremo de la señal de PVC en el puerto 2 marcado como 2 y el extremo de la señal de SpO_2 en el puerto 3 marcado como 3, respectivamente, en la parte posterior de la carcasa del monitor Vigilance II.
4. Introduzca el extremo del UART del cable de GCC/SvO_2 en cualquiera de los puertos serie (marcados como 1 o 2) en la parte posterior de la carcasa del monitor Vigilance II.
5. Entre en el menú **Serial Port Setup** (Configuración de puerto serie) del monitor Vigilance II y realice los siguientes ajustes:
   - **Device** (Dispositivo): **IFMout**
   - **Baud Rate** (Vel. en baudios): **19200**
   - **Parity** (Paridad): **Ninguna**
   - **Stop Bits** (Bits de parada): **1**
   - **Data Bits** (Bits de datos): **8**
   - **Flow Control** (Control de flujo): **2 segundos**
6. Entre en el menú **Analog Input Setup** (Configuración de entrada analógica) del monitor Vigilance II y defina los puertos 1, 2 y 3 como se indica a continuación:

Ajustes	Puerto 1	Puerto 2	Puerto 3
Parámetro	PAM	PVC	SaO_2
Voltage Range (Rango de tensión)	0-5 v	0-5 v	0-10 v
Full Scale Range (Rango de escala completa)	500 mmHg (66,7 kPa)	100 mmHg (13,3 kPa)	100%

Ajustes	Puerto 1	Puerto 2	Puerto 3
Simulated High Value (Valor alto simulado)	500 mmHg (66,7 kPa)	100 mmHg (13,3 kPa)	100%
Simulated Low Value (Valor bajo simulado)	0 mmHg (0,0 kPa)	0 mmHg (0,0 kPa)	0%

Para obtener más información, consulte el manual del operador de Vigilance II para ver el funcionamiento del monitor.

ADVERTENCIA

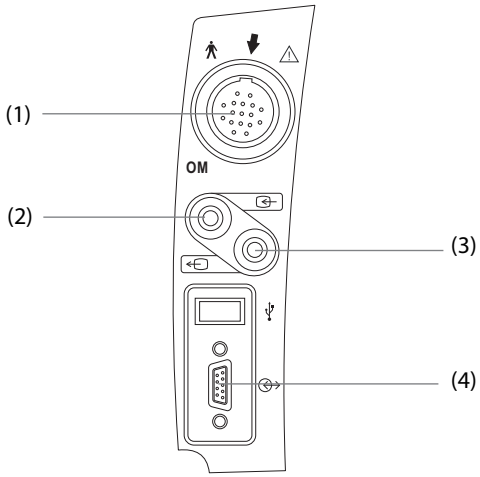
- **Calibre el monitor Vigilance II antes de realizar la monitorización. Para obtener más información, consulte las instrucciones de calibración en el manual del operador de Vigilance II.**

NOTA

- **En el monitor Vigilance II, el valor de control del flujo debe configurarse en 2 segundos.**

29.5.3 Conexión con el monitor Vigileo

En la siguiente figura se muestran los conectores situados en la parte posterior de la carcasa del monitor Vigileo.



(1) Módulo óptico del paciente (2) Entrada analógica

(3) Entrada analógica (4) Puerto serie

Para conectar el monitor Vigileo, siga este procedimiento:

1. Conecte el extremo del cable de GCC/SvO_2 marcado como CN1 en el módulo de GCC/SvO_2.
2. Inserte el extremo de la señal de PVC del cable de GCC/SvO_2 en el puerto de entrada de la señal analógica de la parte posterior de la carcasa del monitor Vigileo.
3. Introduzca el extremo del UART del cable de GCC/SvO_2 en el puerto serie de la parte posterior de la carcasa del monitor Vigileo.
4. Entre en el menú **Serial Port Setup** (Configuración de puerto serie) del monitor Vigileo y realice los siguientes ajustes:
   - **Device** (Dispositivo): **IFMout**
   - **Baud Rate** (Vel. en baudios): **19200**
   - **Parity** (Paridad): **Ninguna**
   - **Stop Bits** (Bits de parada): **1**
   - **Data Bits** (Bits de datos): **8**
   - **Flow Control** (Control de flujo): **2 segundos**

5. Entre en el menú **Analog Input Port Setup** (Configuración del puerto de entrada analógica) del monitor Vigileo y establezca el valor de PVC como se indica a continuación:
   - **Parameter** (Parámetro): **PVC**
   - **Voltage Range** (Rango de tensión): **0-5 v**
   - **Full Scale Range** (Rango de escala completa): **100 mmHg** (13,3 kPa)
   - **Simulated High Value** (Valor alto simulado):**100 mmHg** (13,3 kPa)
   - **Simulated Low Value** (Valor bajo simulado): **0 mmHg** (0,0 kPa)

Para obtener más información, consulte el manual del operador de Vigileo para ver el funcionamiento del monitor.

ADVERTENCIA

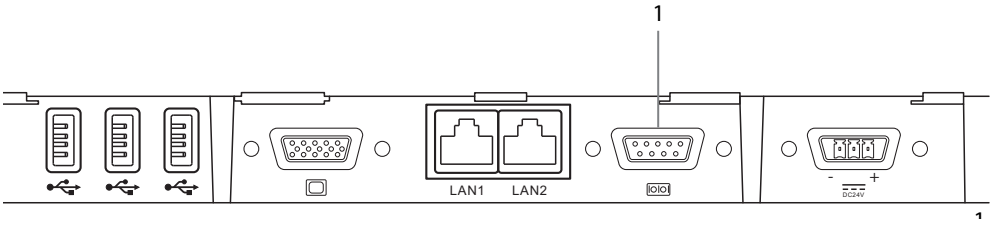
- **Calibre el monitor Vigileo antes de la monitorización. Consulte las instrucciones de calibración en el manual del operador de Vigileo.**

NOTA

- **En el caso del monitor Vigileo, el valor de control de flujo se debe establecer en 2 segundos.**

29.5.4 Conexión del monitor EV1000

En la siguiente figura se muestra la parte posterior de la carcasa del monitor EV1000.



(1) Puerto serie

Para conectar el monitor EV1000, siga este procedimiento:

1. Conecte CN1 al conector del cable GCC/SvO2 del módulo GCC/SvO2.
2. Introduzca el UART en el puerto serie de la carcasa posterior del monitor EV1000.
3. Entre en el menú de **configuración de puerto serie** del monitor EV1000 y realice los siguientes ajustes:
   - **Device** (Dispositivo): **IFMout**
   - **Baud Rate** (Vel. en baudios): **19200**
   - **Parity** (Paridad): **Ninguna**
   - **Stop Bits** (Bits de parada): **1**
   - **Data Bits** (Bits de datos): **8**
   - **Flow Control** (Control de flujo): **2 segundos**

Para obtener más información, consulte el manual del operador de EV1000 para ver el funcionamiento del monitor.

ADVERTENCIA

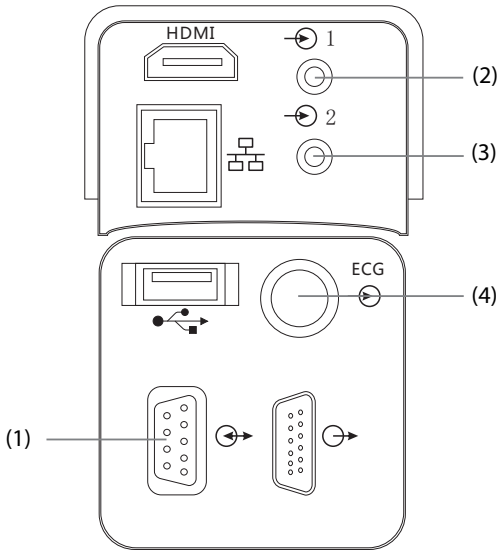
- **Calibre el monitor EV1000 antes de la monitorización. Consulte las instrucciones de calibración en el manual del operador de EV1000.**

NOTA

- **En el caso del monitor EV1000, el valor de control de flujo se debe establecer en 2 segundos.**

29.5.5 Conexión del monitor HemoSphere

En la siguiente figura se muestra la parte posterior de la carcasa del monitor HemoSphere.



(1) Puerto serie COM1

(2) Entrada analógica

(3) Entrada analógica

(4) Entrada de ECG

Para conectar el monitor HemoSphere, siga este procedimiento:

1. Conecte CN1 al conector del cable GCC/SvO2 del módulo GCC/SvO2.
2. Introduzca el extremo de la señal de UART del cable de GCC/SvO_2 en el puerto serie COM1 de la parte posterior de la carcasa del monitor HemoSphere.
3. Inserte el extremo de las señales de PVC y PAM del cable GCC/SvO_2 en las entradas analógicas de la parte posterior de la carcasa del monitor HemoSphere.
4. Introduzca el extremo de la señal de ECG del cable de GCC/SvO_2 en la entrada de ECG de la parte posterior de la carcasa del monitor HemoSphere.
5. Entre en el menú **Configuración de puerto serie** del monitor HemoSphere y realice los siguientes ajustes:
   - **Device** (Dispositivo): **IFMout**
   - **Baud Rate** (Vel. en baudios): **19200**
   - **Parity** (Paridad): **Ninguna**
   - **Stop Bits** (Bits de parada): **1**
   - **Data Bits** (Bits de datos): **8**
   - **Flow Control** (Control de flujo): **2 segundos**
6. Entre en el menú **Configuración de entrada analógica** y establezca lo siguiente:

Parámetro	PAM	PVC
Voltage Range (Rango de tensión)	0-5 v	0-5 v
Full Scale Range (Rango de escala completa)	500 mmHg (66,7 kPa)	100 mmHg (13,3 kPa)
Simulated High Value (Valor alto simulado)	500 mmHg (66,7 kPa)	100 mmHg (13,3 kPa)
Simulated Low Value (Valor bajo simulado)	0 mmHg (0,0 kPa)	0 mmHg (0,0 kPa)

Para obtener más información, consulte el manual del operador de HemoSphere para ver el funcionamiento del monitor.

ADVERTENCIA

- **Calibre el monitor HemoSphere antes de la monitorización. Consulte el manual del operador de HemoSphere para ver las instrucciones de la calibración.**

NOTA

- **En el caso del monitor HemoSphere, el valor de control de flujo se debe establecer en 2 segundos.**

29.6 Acceso al menú HemoSight

Para acceder al menú **HemoSight**, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de **GCC** para entrar en el menú **GCC**.
2. Seleccione el botón **HemoSight**. Para obtener más información, consulte *8.11 HemoSight™*.

29.7 Modificación de los ajustes de GCC

29.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GCC

Para cambiar los ajustes de la alarma de GCC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GCC**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Establezca las propiedades de las alarmas de GCC e ICC.

29.7.2 Modificación de la unidad de RVS

Para cambiar la unidad de RVS, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GCC**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Unidad RVS**.

NOTA

- **La unidad de IRVS cambiará en consecuencia al modificarse la unidad de RVS.**

29.7.3 Configuración de los parámetros de pantalla

Para configurar los parámetros que desea visualizar, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GCC**.
2. Seleccione la pestaña **Selec. parám.**.
3. Seleccione los parámetros primarios y secundarios para su visualización.

29.7.4 Ajuste de la señal de salida analógica de GCC

Para ajustar la señal de salida del GCC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GCC**.
2. Seleccione la pestaña **Ajuste salida de señal**.
3. Ajuste la señal de salida como se indica a continuación:
   - Este monitor puede transmitir las señales analógicas de la onda de ECG, el valor de PAM, el valor de SpO_2 y el valor de PVC al monitor Vigilance II. Cuando una señal tenga varias fuentes, puede seleccionar una de ellas.
   - Este monitor puede transmitir la señal analógica de PVC al monitor Vigileo. Si la señal de PVC tiene varias fuentes, puede seleccionar una de ellas.
   - Este monitor puede emitir una onda de ECG, un valor de PAM y un valor de PVC al monitor HemoSphere. Cuando una señal tenga varias fuentes, puede seleccionar una de ellas.
   - Seleccione **Valor alto simulado** para transmitir las señales de calibración de valor alto simulado a los monitores Vigilance II, Vigileo o HemoSphere. Para detener la transmisión de la señal de valor alto simulado, seleccione **Valor alto simulado** de nuevo.
   - Seleccione **Valor bajo simulado** para transmitir las señales de calibración de valor bajo simulado a los monitores Vigilance II, Vigileo o HemoSphere. Para detener la transmisión de la señal de valor bajo simulado, seleccione **Valor bajo simulado** de nuevo.

En la tabla siguiente se muestran los valores y las tensiones de las señales de calibración de valor alto y bajo.

Parámetros	Valores de parámetro	Tensión de salida
Señales de calibración de valor alto		
PAM	500 mmHg	5V
SpO_2	100%	10V
PVC	100mmHg	5V
Señales de calibración de valor bajo		
PAM	0 mmHg	0V
SpO_2	0%	0V
PVC	0mmHg	0V

PRECAUCIÓN

- **La tensión de calibración de los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 y HemoSphere debe ser la misma que la tensión de salida de este monitor. De lo contrario, los valores de algunos parámetros podrían calcularse incorrectamente.**

NOTA

- **Consulte las instrucciones de calibración en los manuales del operador de los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 y HemoSphere.**

29.8 Modificación de los ajustes de SvO_2/$ScvO_2$

29.8.1 Modificación de los ajustes de alarma de SvO_2/$ScvO_2$

Para cambiar los ajustes de la alarma de SvO_2/$ScvO_2$, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de SvO_2/$ScvO_2$ para entrar en el menú **SvO2** o **ScvO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Establezca las propiedades de la alarma de SvO_2/$ScvO_2$.

29.8.2 Ajuste de la señal de salida analógica de SvO_2/$ScvO_2$

Para ajustar la señal de salida analógica de SvO_2/$ScvO_2$, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de SvO_2 para entrar en el menú **SvO2**; o seleccione el área de datos numéricos de $ScvO_2$ para entrar en el menú **ScvO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajuste salida de señal**.
3. Ajuste la señal de salida como se indica a continuación:
   - Este monitor puede transmitir las señales analógicas de la onda de ECG, el valor de PAM, el valor de SpO_2 y el valor de PVC al monitor Vigilance II. Cuando una señal tenga varias fuentes, puede seleccionar una de ellas.
   - Este monitor puede transmitir la señal analógica de PVC al monitor Vigileo. Si la señal de PVC tiene varias fuentes, puede seleccionar una de ellas.
   - Este monitor puede emitir una onda de ECG, un valor de PAM y un valor de PVC al monitor HemoSphere. Cuando una señal tenga varias fuentes, puede seleccionar una de ellas.
   - Seleccione **Valor alto simulado** para transmitir las señales de calibración de valor alto simulado a los monitores Vigilance II, Vigileo o HemoSphere. Para detener la transmisión de la señal de valor alto simulado, seleccione **Valor alto simulado** de nuevo.
   - Seleccione **Valor bajo simulado** para transmitir las señales de calibración de valor bajo simulado a los monitores Vigilance II, Vigileo o HemoSphere. Para detener la transmisión de la señal de valor bajo simulado, seleccione **Valor bajo simulado** de nuevo.

En la tabla siguiente se muestran los valores y las tensiones de las señales de calibración de valor alto y bajo.

Parámetros	Valores de parámetro	Tensión de salida
Señales de calibración de valor alto		
PAM	500 mmHg	5V
SpO_2	100%	10V
PVC	100mmHg	5V
Señales de calibración de valor bajo		
PAM	0 mmHg	0V
SpO_2	0%	0V
PVC	0mmHg	0V

PRECAUCIÓN

- **La tensión de calibración de los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 y HemoSphere debe ser la misma que la tensión de salida de este monitor. De lo contrario, los valores de algunos parámetros podrían calcularse incorrectamente.**

NOTA

- **Consulte las instrucciones de calibración en los manuales del operador de los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 y HemoSphere.**

29.9 Solución de problemas de GCC/SvO_2

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

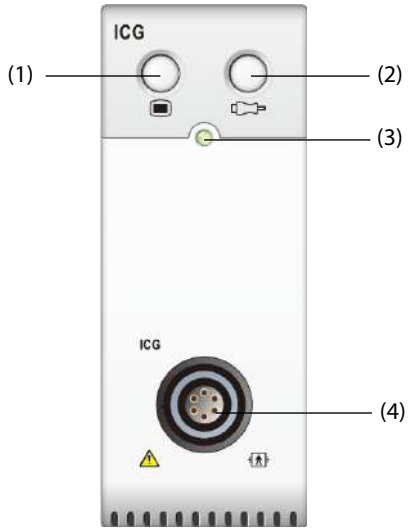
Problema	Solución
El área numérica no muestra los valores del CCO cuando se conectan los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 o HemoSphere.	1. Compruebe que el parámetro GCC se ha configurado en el menú **Ajuste de pantalla** para que aparezca en la pantalla. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*. 2. Compruebe que el interruptor del parámetro GCC está activado. Si no lo está, active la medición de GCC. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe que el monitor Vigilance, Vigileo, EV1000 o HemoSphere están correctamente configurados como se describe en *29.5 Conexión del dispositivo*. 4. Revise la conexión del cable de GCC/SvO_2. Para obtener más información, consulte *29.5 Conexión del dispositivo*.
El área numérica no muestra los valores de ScvO2 o SvO2 cuando se conectan los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 o HemoSphere.	1. Compruebe que el parámetro $ScvO_2$ o SpO_2 se ha configurado en el menú **Ajuste de pantalla** para que aparezca en la pantalla. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*. 2. Compruebe que el interruptor de $ScvO_2$/SvO_2 está activado. Si no es así, habilite la medición de $ScvO_2$ /SvO_2. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe que el monitor Vigilance, Vigileo, EV1000 o HemoSphere están correctamente configurados como se describe en *29.5 Conexión del dispositivo*. 4. Revise la conexión del cable de GCC/SvO_2. Para obtener más información, consulte *29.5 Conexión del dispositivo*.

30 Monitorización de la impedanciocardiografía (ICG)

30.1 Introducción a ICG

La cardiografía de impedancia (ICG) mide el estado hemodinámico de un paciente mediante un método seguro no invasivo basado en la tecnología de la bioimpedancia eléctrica torácica (BET). ICG utiliza cuatro pares de sensores para transmitir una pequeña señal eléctrica a través del tórax. A medida que varía la velocidad y el volumen de sangre en la aorta, la ICG mide los cambios en la impedancia de sístole a diástole para calcular los parámetros hemodinámicos.

La monitorización de ICG solamente se debe realizar a pacientes de 13 o más años, con un peso superior a 34 kg y una altura superior a 130 cm.



(1) Tecla del menú ICG

(2) Tecla de comprobación del sensor

(3) Indicador de estado del módulo

(4) Conector del cable de paciente de ICG

30.2 Información de seguridad de ICG

ADVERTENCIA

- **Antes de iniciar la medición de pacientes con marcapasos, asegúrese de que el funcionamiento del marcapasos no pueda verse afectado por la corriente de medición utilizada para la impedanciocardiografía. En el caso de marcapasos de ventilación por minuto, el uso del dispositivo de ICG no está permitido si la función de ventilación por minuto del marcapasos está activada.**
- **No realice ninguna monitorización de ICG durante la cirugía torácica abierta, ya que la distribución de la corriente puede estar distorsionada y, por tanto, dar lugar a imprecisiones.**
- **El módulo ICG no está concebido para ser utilizado cuando se expone al paciente a corrientes de alta frecuencia.**
- **El uso simultáneo de un equipo electroquirúrgico de alta frecuencia (ESU) durante la monitorización de ICG puede causar quemaduras en la zona de estimulación y también puede afectar adversamente a la precisión de la medición. Asegúrese de que el electrodo de retorno de ESU esté fijado correctamente al paciente.**

PRECAUCIÓN

- **Durante la monitorización de ICG, asegúrese de que la pasta conductora de los sensores ICG no entren nunca en contacto con otras parte conductoras.**

30.3 Limitaciones de la medición de ICG

La precisión de la medición puede verse comprometida cuando los pacientes presentan las condiciones o anomalías siguientes:

- Shock séptico.
- Regurgitación de la válvula aórtica y comunicación interauricular.
- Esclerosis aórtica grave o prótesis aórtica.
- Hipertensión grave (PAM > 130 mmHg).
- Arritmias cardíacas.
- Taquicardia con una frecuencia cardíaca superior a 200 lpm.
- Balón intraaórtico o bomba de balón intraaórtico.
- Movimiento del paciente, hablar, estirarse, sufrir temblores o posición incorrecta de exploracion
- Colocación o posición incorrecta de los sensores o manguitos
- Interferencia de la señal procedente de las conexiones del cable o de los cables de alimentación
- Durante la cirugía torácica abierta, la distribución de la corriente puede estar distorsionada y, por tanto, dar lugar a imprecisiones.
- Uso simultáneo de sistemas de electrocauterización durante las intervenciones quirúrgicas.

NOTA

- **El módulo de ICG permite examinar a los pacientes adultos en posición de reposo. Los parámetros medidos solo se pueden utilizar si la onda de ICG tiene una calidad suficiente de señal y sin artefactos.**

30.4 Pantalla de ICG

La monitorización de la ICG muestra la onda de impedancia y cuatro datos numéricos de forma continua. De los cuatro datos numéricos, uno es el parámetro principal, IC, y los otros cuatro son parámetros secundarios. Puede seleccionar el parámetro que desea mostrar en la página **Selec. parám.** del menú **ICG**. Para obtener más información, consulte *30.6.4 Selección de los parámetros de ICG*.

(1) Onda de ICG (2) Parámetros principales (3) Parámetro secundario

30.5 Preparación para la monitorización de la ICG

Como preparación para la monitorización de la ICG, siga este procedimiento:

1. Prepare la piel del paciente. Para obtener más información, consulte *30.5.1 Preparación de la piel*.
2. Coloque los sensores de ICG al paciente. Para obtener más información, consulte *30.5.2 Colocación de los sensores de ICG*.
3. Conecte un extremo del cable del paciente al módulo de ICG.
4. Conecte los cables de los electrodos del cable del paciente a los sensores del paciente uniendo los colores y los números de cable correspondientes a los electrodos derecho e izquierdo. Para obtener más información, consulte *30.5.3 Conexión del cable de paciente de ICG*.
5. Introduzca la información del paciente. Para obtener más información, consulte *30.6.2 Modificación de la información del paciente*.

ADVERTENCIA

- **Antes de iniciar la monitorización de pacientes con marcapasos, asegúrese de que el funcionamiento del marcapasos no pueda verse afectado por la corriente de medición utilizada para la impedanciocardiografía. En el caso de marcapasos de ventilación por minuto, el uso del módulo de ICG no está permitido si la función de ventilación por minuto del marcapasos está activada.**

30.5.1 Preparación de la piel

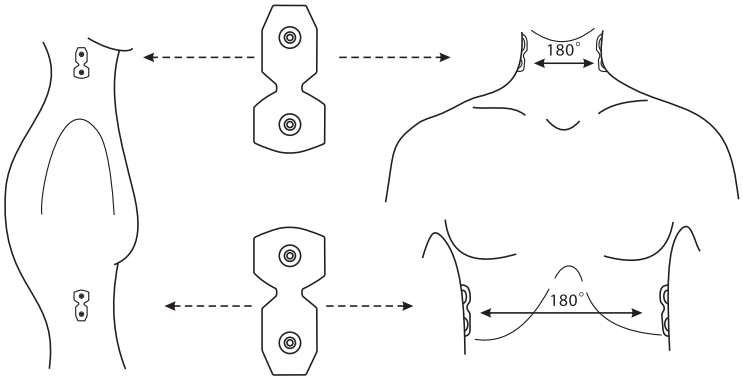
Es importante que exista un buen contacto entre el sensor y la piel para lograr una buena calidad de la señal. Antes de aplicar los sensores, limpie la zona de aplicación para retirar la grasa y la suciedad, y evite colocar los sensores sobre zonas del cuerpo con vello excesivo o lesiones. Si la piel no se limpia suficientemente, se puede originar una elevada impedancia de la piel, lo que a su vez puede provocar que la estimulación se detenga.

Para preparar adecuadamente la piel, siga este procedimiento:

1. Elija zonas con piel intacta, sin lesiones de ningún tipo.
2. Afeite las zonas cutáneas seleccionadas.
3. Frote suavemente la superficie cutánea de las zonas seleccionadas para eliminar las células muertas.
4. Limpie a fondo la zona con agua con jabón.
5. Seque la piel por completo antes de colocar los sensores.

30.5.2 Colocación de los sensores de ICG

Para obtener una señal de calidad buena y unas mediciones precisas, es importante colocar los sensores de forma apropiada. Conecte los sensores ICG al paciente como se indica a continuación:



Para colocar los sensores de ICG en el paciente, siga este procedimiento:

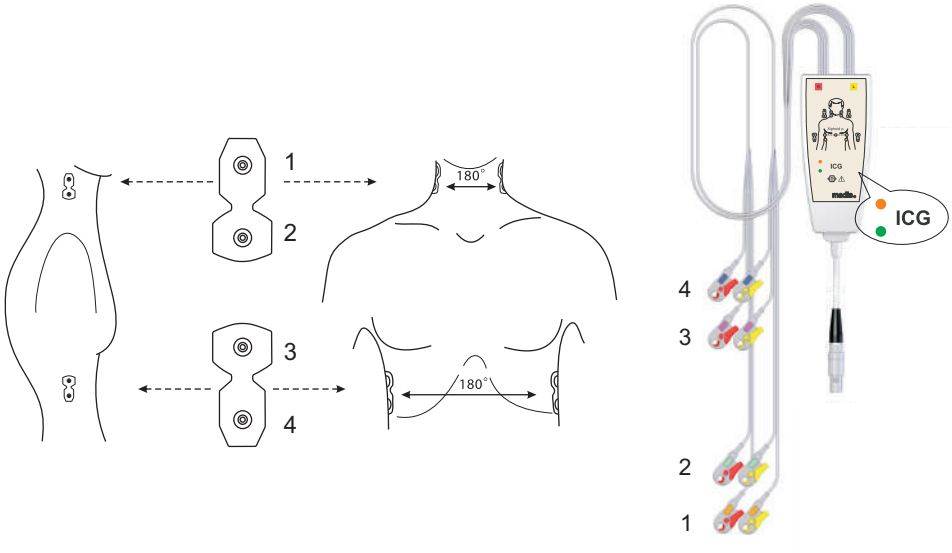
1. Coloque dos sensores a cada lado del cuello: uno en la base del cuello y el otro directamente encima, alineado con el lóbulo de la oreja.
2. Coloque dos sensores en cada lado del tórax: uno a la altura de la apófisis xifoides y el otro directamente debajo, alineado con la línea axilar media.

PRECAUCIÓN

- **Cada par de sensores debería ser directamente opuesto al otro (180°) como se muestra en la figura anterior.**
- **Los sensores no deben entrar en contacto directo con ningún otro materiales eléctricamente conductor.**
- **Utilice únicamente sensores de ICG desechables.**

30.5.3 Conexión del cable de paciente de ICG

El cable de paciente de ICG se utiliza para conectar el módulo ICG y los sensores del paciente. Los cables de los electrodos del lado izquierdo (de color amarillo) y los cables de los electrodos del lado derecho (de color rojo) deben conectarse con los sensores del paciente del número correspondiente. Para obtener más información, consulte *30.5.2 Colocación de los sensores de ICG*.



El cable de paciente de ICG contiene una pequeña caja que incluye un divisor de cables con un sistema electrónico integrado. En el exterior de la caja hay dos LED pequeños (verde y naranja) que indican el funcionamiento del cable del paciente como se describe a continuación:

Verde	Naranja	Descripción del funcionamiento
●	○	La medición está en curso; el contacto del sensor es bueno.
○	○	La parte electrónica del cable de paciente no está conectada a la fuente de alimentación; el cable está desconectado o el dispositivo está apagado (en modo de apagado).
☼	○	El cable de paciente está listo para su uso, pero la medición no ha empezado.
○	☼	El cable de paciente recibe alimentación, pero el software no puede acceder al cable; el software no se ha iniciado o no está listo para la medición.
●	●	Contacto insuficiente entre los sensores y el paciente: hay al menos un cable de electrodo desconectado o que no está bien fijado; los sensores están demasiado secos (deben utilizarse sensores nuevos).

Leyenda: ○ LED apagado ☼ LED parpadeando ● LED encendido

30.6 Modificación de los ajustes de ICG

30.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de ICG

Para cambiar los ajustes de la alarma de ICG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ICG para acceder al menú **ICG**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

30.6.2 Modificación de la información del paciente

Para cambiar la información del paciente, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ICG para acceder al menú **ICG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Altura**, **Peso**, **Sexo**, **Edad** y **Con marc.** del paciente.
4. Las mediciones de entrada de **Art-S**, **Art-D**, **Art-M**, **PVC**, **PEAP** y **AP-M** si el sistema no obtiene estas mediciones de forma automática. Por ejemplo, las mediciones de PVC, AP-M y Art-M se pueden obtener a partir de las mediciones de PAI. Si la medición de Art-M no está disponible en el módulo de PAI, también se puede obtener a partir de las mediciones de PANI (presión media). Si no está disponible en el módulo PANI, deberá introducir la Art-M manualmente.

30.6.3 Modificación de la velocidad de barrido de la onda de ICG

Para ajustar la velocidad de barrido de la onda de ICG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ICG para acceder al menú **ICG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Velocidad**.

30.6.4 Selección de los parámetros de ICG

El área de valores numéricos de ICG muestra un parámetro principal (IC de forma predeterminada) y cuatro parámetros secundarios (IRVS, IVS, GC y CLT de forma predeterminada). También puede seleccionar los parámetros principales y secundarios que desee visualizar.

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de ICG para acceder al menú **ICG**.
2. Seleccione la pestaña **Selec. parám.**.
3. Seleccione los parámetros que desea mostrar.

30.7 Solución de problemas de ICG

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

Problema	Solución
En la pantalla principal no se muestra el área de datos numéricos ni el área de ondas de ICG.	1. Compruebe que el parámetro ICG se ha configurado para que aparezca en el menú **Ajuste de pantalla**. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 2. Compruebe que el interruptor del parámetro ICG está activado. Si no lo está, active la medición de la PAI. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe que el tipo de paciente está configurado correctamente. 4. Compruebe la conexión del cable, el sensor y el módulo de ICG.

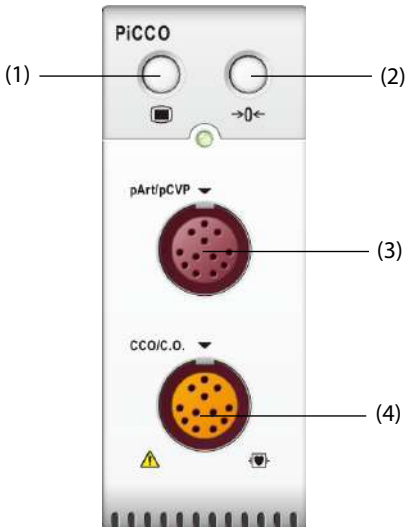
Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

31 Monitorización del gasto cardíaco continuo (GCC del módulo de PiCCO)

31.1 Introducción al GCC

El método PiCCO aúna la termodilución transpulmonar y el análisis de la forma del pulso basado en la onda de la presión sanguínea. Se inyecta un bolo frío (p. ej. solución salina normal al 0,9%) con un volumen y una temperatura conocidos en la aurícula derecha por medio de un catéter venoso central. El bolo frío se mezcla con la sangre en el corazón y el cambio de la temperatura sanguínea se mide con un termistor en el extremo distal del catéter de termodilución arterial colocado en una de las arterias sistémicas mayores, por ejemplo, en la arteria femoral. El módulo utiliza el método de termodilución transpulmonar para medir el GC, el volumen telediastólico global (VTDG) y el agua pulmonar extravascular (EVLW). Con el valor de GC medido con el método de termodilución transpulmonar y el resultado del análisis de la forma de la onda del pulso, se calcula un factor de calibración específico del paciente. A partir de este valor, el monitor calcula el GCC y los demás parámetros hemodinámicos continuos.

La monitorización de PiCCO está indicada para pacientes adultos y pediátricos.



(1) Tecla del menú GCC

(2) Tecla Rest. PAI

(3) Conector del cable de PAI

(4) Conector del cable de PiCCO

31.2 Información de seguridad de GCC

ADVERTENCIA

- **La monitorización de PiCCO no está indicada para pacientes neonatos.**
- **Utilice sólo los transductores de presión especificados en este manual. Nunca reutilice transductores de presión desechables.**
- **Asegúrese de que las piezas aplicadas no entren nunca en contacto con otras piezas conductoras.**
- **Para reducir el peligro de quemaduras durante una intervención quirúrgica de alta frecuencia, compruebe que los cables del monitor y los transductores nunca entren en contacto con las unidades quirúrgicas de alta frecuencia.**
- **Cuando se utilicen accesorios, se debe tener en cuenta la temperatura de funcionamiento de los mismos. Para obtener más información, consulte las instrucciones de uso de los accesorios.**

PRECAUCIÓN

- **No realice mediciones de la termodilución transpulmonar en pacientes sometidos a un BCIA.**

31.3 Puesta a cero del transductor de PAI

Para evitar lecturas de presión imprecisas, el monitor necesita una puesta a cero válida. Ponga a cero el transductor de acuerdo con el protocolo del hospital. El transductor de PAI debe ponerse a cero en las siguientes condiciones:

- Nueva conexión del transductor de PAI, del cable de PAI o del módulo.
- Se reinicie el monitor.
- Dude de las lecturas.
- El monitor muestra el mensaje **Poner a cero**.

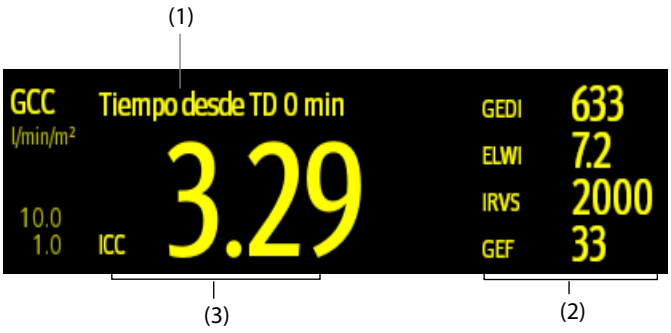
Para poner a cero el transductor, siga este procedimiento:

1. Conecte el transductor de PAI, el cable de PAI y el módulo.
2. Cierre la válvula de tres vías (la que está más cerca del transductor) hacia el paciente para ventilar el transductor a la presión atmosférica.
3. Ponga a cero el transductor mediante uno de los siguientes métodos:
   - Pulse la tecla **P cero** del módulo.
   - Seleccione el área de valores numéricos (p. ej., el área de valores numéricos Art) y, a continuación, seleccione **P cero**.
   - Seleccione la tecla rápida **Rest. PAI**.
4. Una vez finalizada la calibración a cero, cierre la llave de paso hacia el exterior y abra la llave de paso hacia el paciente.

31.4 Pantalla PiCCO

31.4.1 Pantalla de GCC

El área de valores numéricos de GCC muestra el GCC y otros parámetros hemodinámicos. Puede seleccionar los parámetros que desea mostrar en la página **Parámetro** del menú **GCC**. Para obtener más información, consulte *31.7.2 Configuración de los parámetros de pantalla*.



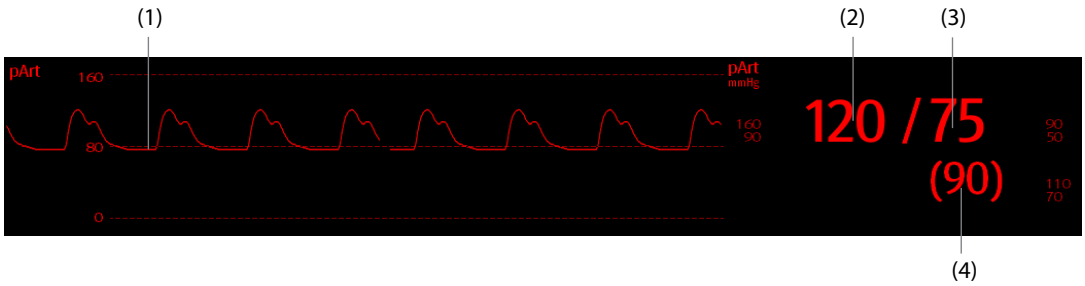
(1) Mensaje de aviso: el tiempo transcurrido desde la medición anterior de TD

(2) Etiquetas y valores de parámetros secundarios

(3) Etiquetas y valores del parámetro principal

31.4.2 Pantalla pArt

La presión arterial del módulo PiCCO (pArt) se muestra en el monitor como una onda y como datos numéricos de presión. En la siguiente figura se muestran la onda y los datos numéricos de pArt.



(1) Onda

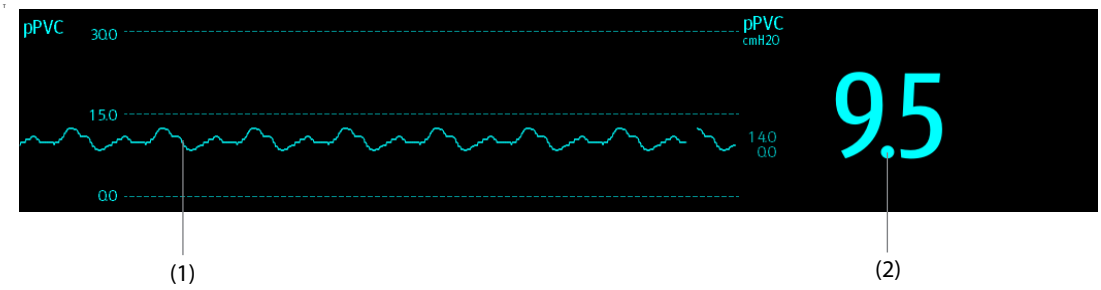
(2) Presión sistólica

(3) Presión diastólica

(4) Presión media

31.4.3 Pantalla pPVC

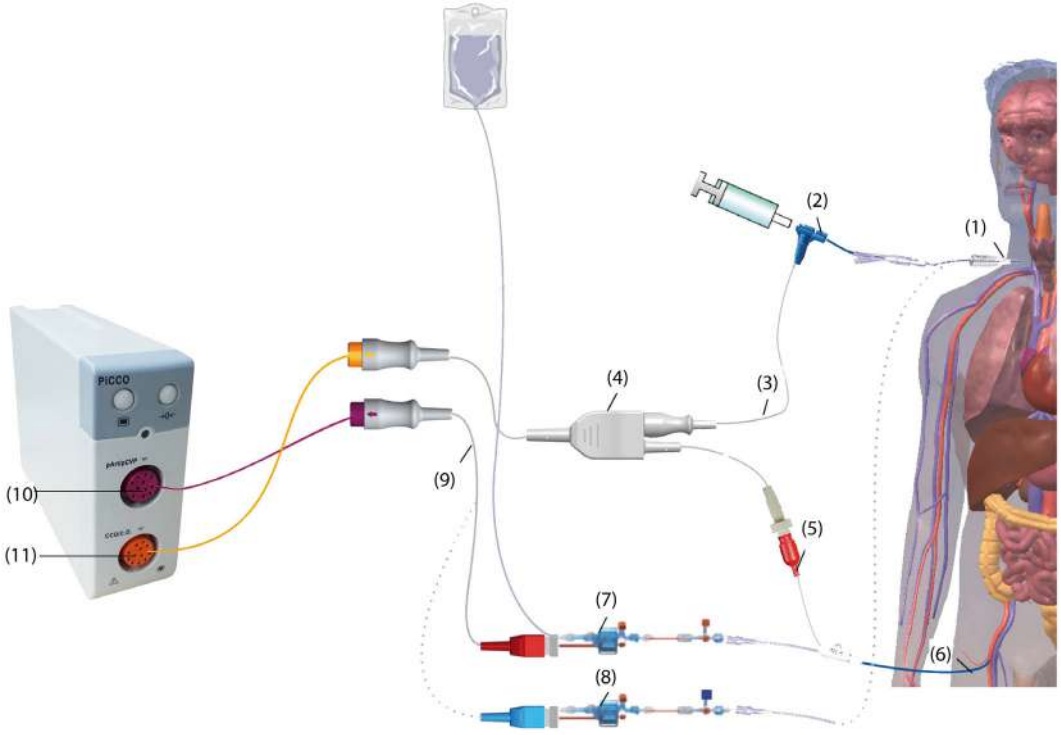
La presión venosa central del módulo PiCCO (pPVC) se muestra en el monitor como una onda y como datos numéricos de presión. En la figura siguiente se muestran la onda y los datos numéricos de pCVP.



(1) Onda

(2) Presión venosa central

31.5 Conexión del equipo de GCC con el paciente



(1) Catéter venoso central

(2) Sensor de temperatura del líquido inyectable

(3) Cable del sensor de temperatura del líquido inyectable

(4) Cable de PiCCO

(5) Sensor de temperatura sanguínea

(6) Catéter de termodilución arterial

(7) Transductor de presión arterial

(8) Transductor de PVC

(9) Cable de PAI

(10) Conector del cable de PAI

(11) Conector del cable de PiCCO

31.5.1 Preparación de la monitorización del GC

Como preparación para la monitorización del GC, siga este procedimiento:

1. Coloque el catéter de termodilución arterial.

ADVERTENCIA

- **El catéter de termodilución arterial debe colocarse en una de las arterias sistémicas mayores, por ejemplo, en la arteria femoral, humeral o axilar.**
- **Utilice los catéteres y los lugares de punción especificados.**

2. Coloque el catéter venoso central.
3. Conecte el sensor de temperatura sanguínea al catéter de termodilución arterial.
4. Conecte el sensor de temperatura de inyección al catéter venoso central.
5. Inserte el cable de PiCCO en el conector GCC/GC del módulo de PiCCO, y conecte los dispositivos siguientes al cable de PiCCO:
   - ◆ Sonda del sensor de temperatura de inyección
   - ◆ Conector del sensor de temperatura sanguínea
6. Conecte el cable de PAI al conector de pArt/pPVC del módulo PiCCO.
7. Conecte un extremo del transductor de presión arterial al catéter de termodilución arterial y el otro extremo al cable de PAI que lleva la marca pArt.

ADVERTENCIA

- **Compruebe que no hay burbujas de aire en los sistemas del transductor de PAI. Si aparecen burbujas de aire en el sistema de tubos, purgue el sistema otra vez con la solución de infusión. Las burbujas de aire pueden provocar una lectura de presión incorrecta.**

8. Si necesita medir la PVC, conecte un extremo del transductor de PVC al catéter venoso central y el otro extremo al cable de PAI marcado con pPVC. A continuación, inserte el cable de PAI al conector de pArt/pPVC del módulo de PiCCO.

31.5.2 Realización de los ajustes de GCC

Para realizar los ajustes del GCC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GC Medida (GCC)**.
2. Seleccione **Ajust** para acceder a la página **Ajust** del menú **GCC**.
3. Defina la información del paciente.

   Para la exactitud de los parámetros mostrados, así como para el correcto indexado de algunos parámetros, es imprescindible que se introduzcan correctamente la altura, el peso, la categoría y el sexo. El monitor calculará automáticamente el peso corporal previsto (PCP), el área de superficie corporal (ASC) y el área de superficie corporal prevista (ASCP) según la altura y el peso introducidos.
4. Compruebe que se muestra el tipo de catéter arterial correcto en el campo **Tipo de catéter**.

   El monitor puede detectar automáticamente el catéter arterial cuando el catéter de termodilución arterial, el cable de PiCCO y el módulo PiCCO están conectados. Si no se detecta la constante del catéter, introduzca el valor correcto del catéter en el cuadro de edición **Tipo de catéter**. Generalmente la constante del catéter está indicada en el catéter o en el envase del catéter.
5. Establezca **Posición catéter**.

   Especifique la posición del catéter de termodilución arterial según el tipo de catéter.
6. Establezca **Volumen inyección**.

   Si no selecciona el volumen de inyección, el monitor establecerá el volumen predeterminado durante la primera medición, que es de 15 ml para pacientes adultos y de 10 ml para pacientes pediátricos. Más adelante, el monitor ajustará el volumen de inyección de acuerdo con el resultado de la medición anterior. En la siguiente tabla se indican los volúmenes de inyección recomendados en función del peso corporal y del ELWI (índice de agua pulmonar extravascular):

Peso del paciente (kg)	**ELWI <10**	**ELWI >10**	**ELWI <10**
	Inyección muy fría	**Inyección muy fría**	**Inyección a temperatura ambiente**
<3	2ml	2ml	3ml
<10	2ml	3ml	3ml
<25	3ml	5ml	5ml
<50	5ml	10ml	10ml
<100	10ml	15ml	15ml
≥100	15ml	20ml	20ml

PRECAUCIÓN

- **El volumen seleccionado debe ser estrictamente el mismo que el volumen inyectado real. De lo contrario, la precisión de la medición puede verse comprometida o puede producirse un fallo de la medición.**

7. Establezca **Inicio autom.**.
   - ◆ Si se desactiva **Inicio autom.**, debe iniciar cada medición manualmente seleccionando **Iniciar** en la ventana **GC Medida (GCC)**.
   - ◆ Si se activa **Inicio autom.**, las mediciones del GC se podrán realizar de forma consecutiva después de iniciar la primera medición, sin necesidad de pulsar **Iniciar** entre mediciones.

8. Establezca **pPVC automática**.
   - Active la opción **pPVC automática** si el monitor está realizando la medición de la pPVC. En este caso, el monitor obtiene el valor de pPVC automáticamente.
   - Desactive **pPVC automática** si el monitor no puede obtener el valor de pPVC. En este caso, el valor de pPVC deberá introducirse manualmente en **pPVC**.
9. Establezca **Recordator TD**. El área del parámetro de GCC muestra el tiempo hasta la última inyección. Cuando se alcanza la hora definida, el fondo del tiempo hasta la última inyección se destaca en amarillo para que lo recuerde.

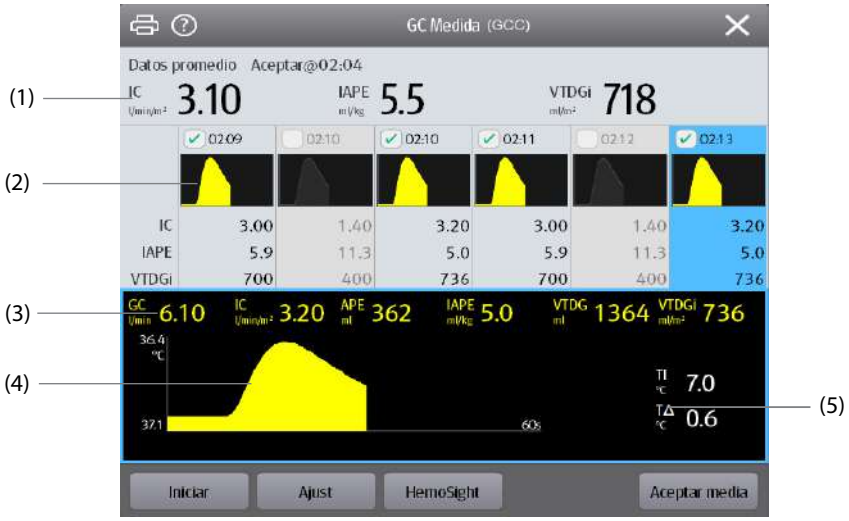
NOTA

- **Introduzca un valor adecuado de pPVC si pPVC automática está deshabilitada. El sistema adopta 5 mmHg de forma predeterminada si el valor de pPVC no se introduce manualmente.**

31.5.3 Realización de la medición de GC

Para realizar la medición del GC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GC Medida (GCC)**.



(1) Valores medios

(2) Ventana de historial

(3) Mediciones de corriente

(4) Curva de termodilución

(5) Variación de la temperatura sanguínea (ΔT)

2. Seleccione **Iniciar** e inyecte el bolo con rapidez (<7 s) y suavidad en cuanto aparezca el mensaje **Inyecte xx ml** y suene el tono de aviso. Como se muestra en la imagen anterior, durante la medición, se muestra la onda de termodilución medida. Cuando finaliza la medición, los valores medidos se muestran en la ventana de historia y el monitor le pide que espere un tiempo determinado antes de iniciar otra medición. El valor TΔ debe ser mayor que 0,15 °C para garantizar una alta precisión. Un valor de TΔ bajo puede ser el resultado de un ELWI muy alto o de un IC extremadamente bajo. Si el valor de TΔ es demasiado bajo, puede intentar aumentarlo con el siguiente método:
   - Inyecte más volumen (no olvide volver a introducir el volumen de inyección en la página **Ajust** del menú **GCC** antes de inyectar).
   - Inyecte un bolo más frío.
   - Inyecte el bolo en menos tiempo.
3. Realice de tres a cinco mediciones individuales una detrás de otra en un plazo máximo de 10 minutos, según se explica en el paso 2. Podrá proceder con la siguiente medición cuando vea que la temperatura sanguínea es constante en la ventana **GC Medida (GCC)**.
   - Si desactiva **Inicio autom.** en la página **Ajust** del menú **GCC**, deberá repetir el paso 2 manualmente.
   - Si activa **Inicio autom.** en la página **Ajust**del menú **GCC**, las mediciones del GC podrán realizarse consecutivamente, sin tener que pulsar **Iniciar** entre mediciones. Podrá realizar una nueva medición por termodilución en el momento en el que se muestre el mensaje **Inyecte xx ml** en la pantalla. El monitor de paciente detecta automáticamente más mediciones por termodilución.

4. Seleccione las curvas de termodilución que desee en la ventana de historial y seleccione **Aceptar media** para obtener el valor promedio de los parámetros.

   Se pueden guardar seis mediciones de GC como máximo. El monitor realiza automáticamente la calibración y calcula los valores de GCC e ICC en función de las mediciones de GC que seleccione.

PRECAUCIÓN

- **Si el monitor no puede obtener un valor fiable de pArt durante una medición de GC, el valor de GC correspondiente no será válido a efectos de la calibración del GCC.**
- **Si no activa la opción de medición automática de la pPVC, el valor de pPVC deberá actualizarse manualmente en cuanto se obtenga un nuevo valor para poder calcular con precisión la RVS y el GCC.**
- **Si los parámetros continuos mostrados no son plausibles, deberían comprobarse mediante una medición por termodilución. La medición de PiCCO volverá a calibrarse de forma automática.**
- **La obtención de mediciones incorrectas puede deberse a una colocación incorrecta de los catéteres, a interferencias por transmisión de señales, p. ej., de la presión arterial, a conexiones o sensores defectuosos o a interferencias electromagnéticas.**
- **Un aneurisma de aorta puede hacer que el volumen sanguíneo mostrado (GEDV/ITBV), obtenido mediante medición por termodilución, sea erróneamente alto si el catéter de termodilución arterial se coloca en la arteria femoral.**
- **El uso de una solución inyectable con una temperatura que no sea al menos 10 °C inferior a la temperatura sanguínea puede dar lugar a valores incorrectos para la termodilución y la calibración del GCC.**

NOTA

- **Se recomienda realizar entre tres y cinco mediciones individuales por termodilución en un plazo de 10 minutos. Si el paciente está estable, es recomendable efectuar una medición por termodilución cada ocho horas. Si el paciente no se estabiliza, puede ser necesario realizar mediciones por termodilución con más frecuencia para determinar el estado volumétrico del paciente y volver a calibrar la determinación continua de GC.**
- **Dado que hasta la fecha no se ha validado suficientemente en niños el gasto cardiaco por la forma de la onda del pulso, debería controlarse el GC por termodilución antes de adoptar cualquier medida terapéutica.**
- **Si se producen cambios significativos en las condiciones hemodinámicas, como cambios de volumen o cambios en la medicación, se recomienda realizar una nueva medición.**

31.6 Acceso al menú HemoSight

Para acceder al menú **HemoSight**, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GC Medida (GCC)**.
2. Seleccione el botón **HemoSight**. Para obtener más información, consulte *8.11 HemoSight™*.

31.7 Modificación de los ajustes de GCC

31.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GCC e ICC

Para cambiar los ajustes de la alarma de GCC e ICC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GC Medida (GCC)**.
2. Seleccione **Ajust** para acceder a la página **Ajust** del menú **GCC**.
3. Seleccione la pestaña **Alarma**.
4. Introduzca la contraseña, si es necesario.
5. Configure las propiedades de la alarma como desee.

31.7.2 Configuración de los parámetros de pantalla

Para configurar los parámetros que desea visualizar, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de GCC para entrar en el menú **GC Medida (GCC)**.
2. Seleccione **Ajust**.
3. Seleccione la pestaña **Selec. parám.**.
4. Seleccione los parámetros primarios y secundarios para su visualización.

31.8 Solución de problemas de PiCCO

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

Problema	Solución
El área de datos numéricos de GCC no aparece en la pantalla principal.	1. Compruebe que el parámetro GCC se ha configurado en el menú **Ajuste de pantalla** para que aparezca en la pantalla. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*. 2. Compruebe que el interruptor del parámetro GCC está activado. Si no lo está, active la medición de GCC. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe que el tipo de paciente es adulto. 4. Revise la conexión del cable de PiCCO, el catéter de termodilución arterial y el sensor de temperatura del líquido inyectado.
El valor del GCC es inexacto.	1. Compruebe que el catéter de termodilución arterial está correctamente colocado. 2. Compruebe que el tipo de catéter es correcto. 3. Inyecte la solución con rapidez y suavemente. 4. La inyección se debe administrar en cuatro o cinco segundos. 5. Inyecte más volumen o inyecte una solución más fría. 6. Compruebe que la altura y el peso del paciente se han configurado correctamente. 7. Compruebe que el **Volumen inyección**introducido es correcto.
Fallo de la medición de GCC	1. Inyecte más volumen o inyecte una solución más fría. Compruebe que la temperatura de inyección es al menos 10 °C más fría que la temperatura sanguínea del paciente. 2. La inyección se debe administrar en cuatro o cinco segundos. 3. Revise la conexión del cable de PiCCO, el catéter de termodilución arterial y el sensor de temperatura del líquido inyectado.
El mensaje "Valor inicial inestable. Espere." aparece constantemente.	1. Compruebe si la temperatura del paciente cambia con rapidez. Espere hasta que la temperatura del paciente se estabilice. 2. Compruebe si el paciente está siendo transfundido con un gran volumen de líquido. Espere a que finalice la transfusión. 3. El cable de PAI falla o está colocado de forma incorrecta. Revise el cable y su conexión. Sustituya el cable si es necesario. 4. El sensor de temperatura del catéter de termodilución puede fallar. Lave el catéter y compruebe si la TS cambia. Si la TS no cambia, sustituya el catéter.

32 Monitorización del dióxido de carbono (CO_2)

32.1 Introducción a CO_2

1.7.9.2

La monitorización del CO_2 es una técnica continua no invasiva para determinar la concentración de CO_2 en las vías aéreas del paciente a través de la medición de la absorción de luz infrarroja (IR) de una serie de longitudes de onda específicas. El CO_2 presenta unas características de absorción propias y la cantidad de luz que traspasa la sonda de gases dependerá de la concentración del CO_2 medido. Cuando una banda específica de luz IR traspasa muestras de gases respiratorios, las moléculas de CO_2 absorben parte de la luz IR. La cantidad de luz IR transmitida después de traspasar la muestra de gases respiratorios se calcula mediante un fotodetector. La concentración de CO_2 se calcula a partir de la cantidad de luz IR medida.

1.7.9.2.1

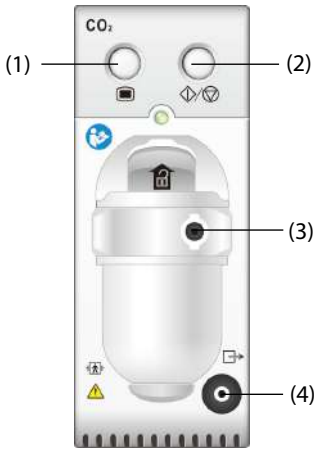
Para medir el CO_2 se utilizan los dos métodos siguientes:

- Método de CO_2 de flujo directo: el sensor de CO_2 está insertado en el adaptador de las vías respiratorias que está conectado directamente con las vías respiratorias del paciente. La medición de CO_2 de flujo directo puede utilizarse, con los accesorios especificados, con pacientes intubados.
- Método de CO_2 de flujo lateral/microflujo: se utiliza na línea de muestreo para tomar el gas respiratorio de las vías respiratorias del paciente. El sensor de CO_2 está integrado en el módulo de CO_2. Los módulos de CO_2 de flujo lateral y microflujo se pueden utilizar con pacientes intubados y sin intubar. Con los pacientes intubados, se toma una muestra del gas respiratorio del circuito de respiración del paciente mediante un adaptador de las vías respiratorias y un tubo de muestreo. En pacientes no intubados, la muestra de gas se toma a través de un tubo de un tubo nasal.

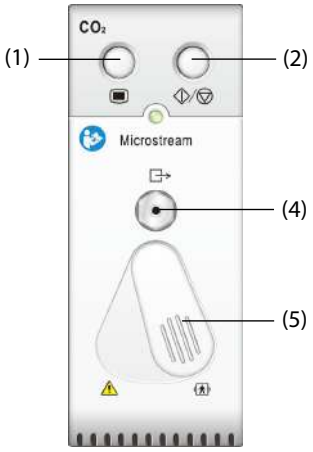
El módulo de CO2 de flujo lateral puede configurarse con un sensor de oxígeno paramagnético. El sensor de oxígeno paramagnético

mide el oxígeno basándose en sus propiedades paramagnéticas.

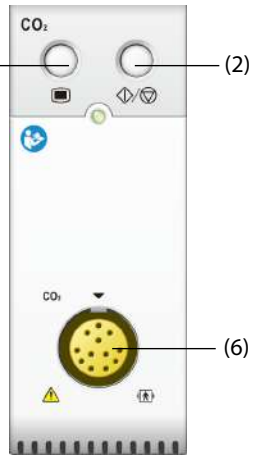
La monitorización de CO_2 está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.



Módulo de CO_2 de flujo lateral



Módulo de CO_2 de microflujo



Módulo de CO_2 de flujo directo

(1) Tecla del menú CO_2

(2) Tecla de medición de CO_2 /espera

(3) Asiento del colector de agua de CO_2

(4) Salida de gas

(5) Conector del tubo de muestreo

(6) Conector del sensor de CO_2

Si mide el CO_2 mediante el módulo de GA, consulte el apartado *33 Monitorización de gases anestésicos (GA)*.

32.2 Información de seguridad de CO_2

ADVERTENCIA

- **Coloque todos los tubos alejados de la garganta del paciente para evitar estrangulamientos.**

PRECAUCIÓN

- **Retire el tubo de muestreo de las vías respiratorias del paciente cuando se le estén administrando medicamentos nebulizados.**
- **Los valores de $EtCO_2$ medidos desde el módulo de CO_2 pueden diferir de los obtenidos con la gasometría.**
- **Evite choques mecánicos en el módulo de CO_2 de flujo lateral que configura el sensor de oxígeno paramagnético.**

NOTA

- **El módulo de CO_2 suprime automáticamente las alarmas fisiológicas hasta que se detectan las ondas de respiración. Asegúrese de que el paciente esté correctamente conectado al realizar la monitorización con el módulo de CO_2.**

32.3 Limitaciones de la medición de CO_2

Los siguientes factores pueden afectar a la precisión de la medición:

- Escapes o ventilación interna de la muestra de gas.
- Choques mecánicos.
- Presión cíclica de hasta 10 kPa (100 cmH_2O)
- Otras fuentes de interferencias, si las hubiera

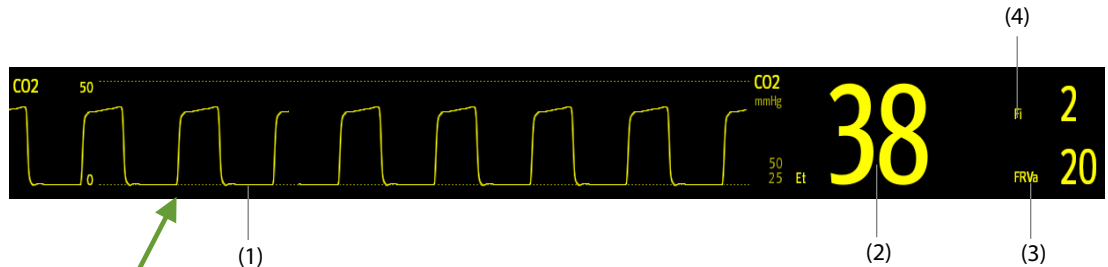
Para obtener más información, consulte *G.12 Especificaciones de CO_2*.

PRECAUCIÓN

- **La precisión de la medición del módulo de flujo lateral de CO_2 puede verse afectada por la frecuencia respiratoria y la relación inspiración/expiración (I/E).**
- **La precisión de la medición del módulo de microflujo de CO_2 puede verse afectada por la frecuencia respiratoria.**

32.4 Pantalla de CO_2

En el área de valores numéricos y ondas de CO_2 se muestra la medición de $FiCO_2$, la medición de $EtCO_2$, la medición de FRVa y la onda de CO_2.



1.7.9.2.2

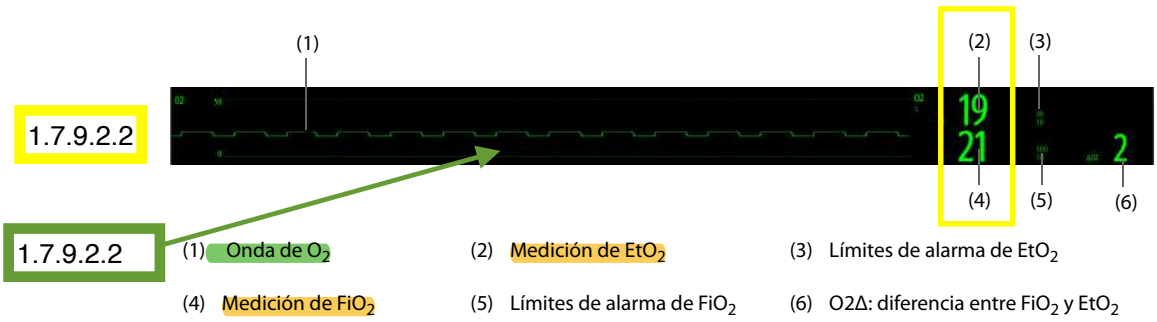
(1) Onda de CO_2

(2) Valor de volumen corriente de CO_2 ($EtCO_2$)

(3) Frecuencia respiratoria de las vías aéreas (FRVa)

(4) Fracción de CO_2 inspirado ($FiCO_2$)

Si el módulo de CO_2 de flujo lateral configura el sensor de oxígeno, la onda de O_2 y los parámetros pueden visualizarse como se indica a continuación:



(1) Onda de O_2 (2) Medición de EtO_2 (3) Límites de alarma de EtO_2

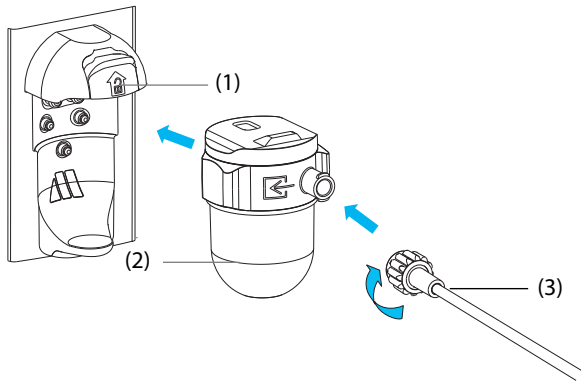
(4) Medición de FiO_2 (5) Límites de alarma de FiO_2 (6) O2Δ: diferencia entre FiO_2 y EtO_2

32.5 Medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo lateral/ microflujo

32.5.1 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo lateral

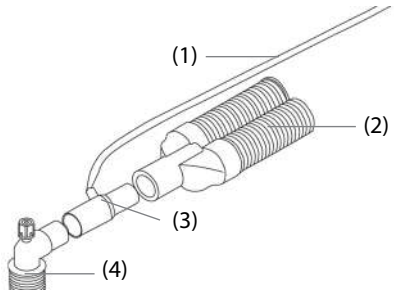
Para preparar el módulo de CO_2 para la medición, siga este procedimiento:

1. Seleccione el tubo de muestreo de gas y el colector de agua adecuados en función del tipo de paciente.
2. Conecte el colector de agua al módulo de CO_2 y conecte el tubo de muestreo de gas al colector de agua.



(1) Fijador del colector de agua (2) Colector de agua (3) Tubo de muestreo de gas

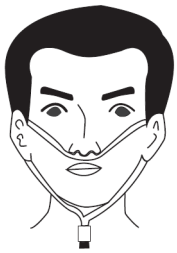
3. Conecte el otro extremo del tubo de muestreo de gas al paciente.
   - ◆ En pacientes intubados que requieran un adaptador para las vías aéreas, instale el adaptador entre el circuito del paciente y la pieza en Y del respirador.



(1) Tubo de muestreo (2) Conexión con el respirador

(3) Adaptador para vías respiratorias (4) Conexión con el paciente

   - ◆ En pacientes no intubados, coloque la cánula nasal en el paciente.



4. Conecte la salida del gas al sistema de evacuación de gases mediante un tubo de salida.

Cuando el módulo de CO_2 está conectado, entra en el modo de medición de forma predeterminada y el monitor muestra el mensaje **Iniciando CO2**. La medición de CO_2 se puede realizar una vez terminado el inicio.

ADVERTENCIA

- **No aplique colectores de agua para niños o adultos a los pacientes recién nacidos. De lo contrario, el paciente podría resultar dañado.**
- **Conecte la salida de gas al sistema de evacuación de gases cuando realice la medición del CO_2 con el módulo de CO_2 de flujo lateral.**

PRECAUCIÓN

- **Las fugas en el sistema respiratorio o de muestreo pueden provocar que la lectura de $EtCO_2$ sea significativamente baja. Compruebe siempre que todas las conexiones están bien fijadas y que no hay fugas en el sistema.**
- **Inspeccione el adaptador de vías respiratorias para comprobar que está bien conectado y orientado antes de conectarlo al paciente.**
- **Si el tubo de muestreo se dobla o se aplasta durante la medición de CO_2 de flujo lateral o microflujo, las lecturas de CO_2 podrían ser inexactas o nulas.**
- **Para evitar la obstrucción de las vías respiratorias, vacíe el recipiente del colector de agua DRYLINE II cuando se llene hasta la mitad. Deseche los fluidos acumulados de acuerdo con las normas del hospital o con las normativas locales.**
- **El colector de agua DRYLINE II tiene un filtro que evita la entrada de bacterias, agua y secreciones en el módulo. Un uso prolongado podría destruir el filtro del colector de agua de modo que no se evitaría la entrada de bacterias, agua y secreciones en el módulo, y podrían producirse daños en el módulo de gas y riesgo de infección. Se recomienda sustituir el colector de agua DRYLINE II una vez al mes.**

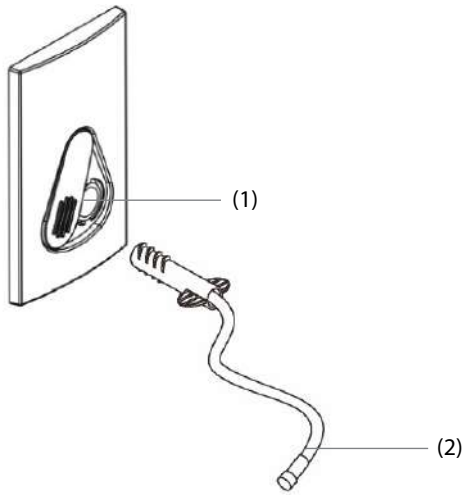
NOTA

- **Para prolongar la vida útil del colector de agua y del módulo, desconecte el colector de agua del módulo y establezca el modo de funcionamiento en espera cuando no sea necesaria la monitorización de CO_2.**
- **Las tasas de muestreo son diferentes en los distintos tipos de colectores de agua utilizados.**
- **El intervalo de vaciado del colector de agua DRYLINE II para adultos/niños es 26 horas a 120 ml/min, 37 °C, temperatura ambiente de 23 °C, y 100% de HR.**
- **El intervalo de vaciado del colector de agua DRYLINE II neonatal es 35 horas a 90 ml/min, 37 °C, temperatura ambiente de 23 °C, y 100% de HR.**

32.5.2 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de microflujo

Para preparar el módulo de CO_2 para la medición, siga este procedimiento:

1. Conecte un extremo del tubo de muestreo al módulo de CO_2 de microflujo.



(1) Conector del tubo de muestreo (2) Tubo de muestreo

2. Conecte el otro extremo del tubo de muestreo al paciente.
   - ◆ En pacientes intubados que requieran un adaptador para las vías aéreas, instale el adaptador entre el circuito del paciente y la pieza en Y del respirador.
   - ◆ En pacientes no intubados, coloque la cánula nasal en el paciente.
   - ◆ En pacientes propensos a respirar por la boca, coloque la cánula buconasal al paciente.
3. Conecte la salida del gas al sistema de evacuación de gases mediante un tubo de salida.

Cuando el módulo de CO_2 está conectado, entra en el modo de medición de forma predeterminada y el monitor muestra el mensaje **Calent sensor CO2**. La medición de CO_2 se puede realizar una vez terminado el inicio.

PRECAUCIÓN

- **Conecte la salida de gas al sistema de evacuación de gases cuando realice la medición del CO_2 con el módulo de CO_2 de microflujo.**

NOTA

- **Desconecte el tubo de muestreo del módulo cuando la monitorización de CO_2 no sea necesaria.**

32.5.3 Puesta a cero del módulo de CO_2 de flujo lateral/microflujo

El módulo de CO_2 de flujo lateral y microflujo realiza la calibración a cero automáticamente cuando es necesario. Una vez finalizada la calibración de puesta a cero, el módulo de CO_2 detiene la medición y "Puesta a cero" se muestra en el área numérica de CO_2.

Cuando se completa la calibración a cero, el módulo de CO_2 retoma las lecturas de CO_2. Durante el periodo de readquisición, "Recuperación cero" se muestra en el área numérica de CO_2. Los datos válidos reaparecen 30 segundos después de iniciar la calibración a cero. Puede ocultar la visualización del "Recuperación cero" mensaje, pero los valores que aparecen durante el periodo de readquisición podrían no ser precisos.

La calibración automática a cero no se iniciará en las siguientes condiciones:

- ■ Hay alarmas fisiológicas relacionadas con CO_2 o de GA activas.
- ■ Hay una alarma de apnea activa.
- ■ No se ha detectado respiración durante más de 30 segundos.

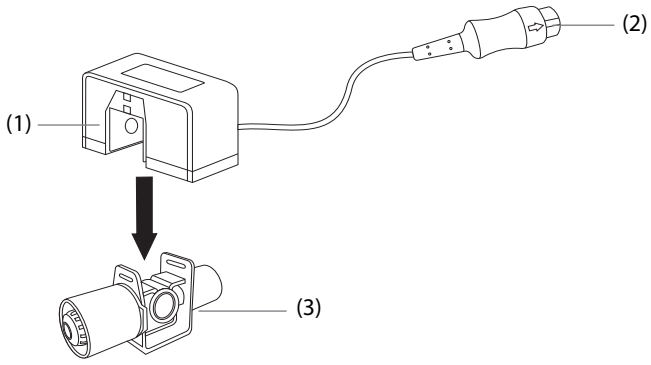
También puede realizar la calibración a cero de forma manual. Para obtener más información, consulte *13.6.2 Pestaña CO2*.

32.6 Medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo directo

32.6.1 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo directo

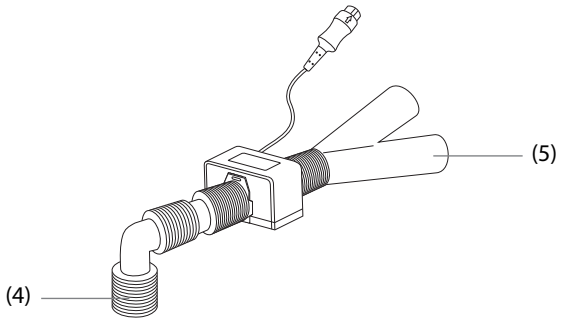
Para preparar el módulo de CO_2 para la medición, siga este procedimiento:

1. Conecte el adaptador de vías aéreas al cabezal del sensor.



(1) Sensor (2) Conexión al módulo (3) Adaptador para vías respiratorias

2. Fije el conector del sensor al conector de CO_2 en el módulo de CO_2 de flujo directo.
3. Ponga el sensor a cero cuando termine el calentamiento. Para obtener más detalles, consulte el apartado *32.6.2 Puesta a cero del sensor de CO_2 de flujo directo*.
4. Una vez finalizada la calibración a cero, conecte las vías aéreas como se muestra a continuación.



(4) Conexión al paciente (5) Conexión al ventilador

5. Compruebe que no haya fugas en las vías aéreas e inicie una medición.

NOTA

- **Antes de utilizar el módulo de CO_2 de flujo directo, asegúrese de definir correctamente la presión barométrica. Si los ajustes son incorrectos, la lectura de CO_2 será errónea.**
- **Coloque siempre el sensor con el adaptador hacia arriba para evitar la acumulación de fluidos en las ventanas del adaptador. Las grandes concentraciones de fluidos en estos puntos obstruyen el análisis de los gases.**
- **Para evitar espacios muertos, coloque el sensor tan cerca del paciente como sea posible.**

32.6.2 Puesta a cero del sensor de CO_2 de flujo directo

En los módulos de CO_2 de flujo directo, el sensor se debe poner a cero en las siguientes condiciones:

- Antes de cada medición.
- Cuando se utilice un nuevo adaptador.
- Vuelva a conectar el sensor al módulo.
- Aparece el mensaje **Puesta a cero CO2**. En este caso, compruebe que el adaptador de vías aéreas no esté bloqueado (por ejemplo, con mucosidades). Si se detecta algún bloqueo, limpie o sustituya el adaptador.

Para poner a cero el sensor, siga este procedimiento:

1. Conecte el sensor al módulo.
2. En el menú **CO2**, seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Mod. funcionamiento** en **Medida**. Se muestra el mensaje **Calent sensor CO2**.
4. Una vez finalizado el calentamiento, conecte el sensor a un adaptador para vías aéreas limpio y seco. El adaptador debe estar abierto al aire y aislado de las fuentes de CO_2, como el respirador, la respiración del paciente, la respiración propia, etc.
5. Seleccione **P cero** en el menú **CO2**. Se muestra el mensaje **Puesta a cero**.

Esto lleva entre 15 y 20 segundos. El mensaje desaparece cuando finaliza la calibración a cero.

ADVERTENCIA

- **Si realiza una calibración a cero durante una medición, desconecte primero el sensor de las vías aéreas del paciente.**
- **No dé como válidas las lecturas durante la puesta a cero de CO_2.**

32.7 Modificación de ajustes del módulo CO_2

32.7.1 Modificación de los ajustes de la alarma de CO_2

Para cambiar los ajustes de la alarma de CO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

32.7.2 Ajuste de la onda de CO_2

Para ajustar la onda de CO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Tipo de onda**, **Velocidad, Escala** o **Escala CO2** de la onda de CO_2.

32.7.3 Ajuste del origen de FR

Para definir el origen de la frecuencia respiratoria (FR), siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Origen FR**.

Si el origen de FR actual no tiene una medición válida, el sistema cambiará automáticamente el **Origen FR** a **Autom**.

32.7.4 Acceso manual al modo En espera

El modo de funcionamiento predeterminado es **Medida**. Si no utiliza el módulo de CO_2, ponga el módulo de CO_2 en el modo de espera: Esto puede prolongar la vida útil del módulo de CO_2. Para acceder al modo en espera, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Mod. funcionamiento** a **En espera**.

32.7.5 Acceso al modo de intubación

Cuando realice una intubación durante la anestesia general, puede activar el modo de intubación para reducir la aparición de alarmas innecesarias. Para entrar en el modo de intubación, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione **Modo intubación**.

Para obtener información detallada sobre el modo de intubación, consulte *6.15 Modo intubación*.

32.7.6 Configuración del tiempo antes del modo de espera automático (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y de microflujo)

Puede configurar el módulo de CO_2 para entrar automáticamente en el modo de espera una vez transcurrido el periodo de tiempo designado si no detecta ninguna respiración desde la última detectada. Para establecer el tiempo antes del modo de espera automático, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **En espera auto**.

NOTA

- **En el caso del módulo de CO_2 de microflujo, una vez que el módulo haya detectado la respiración, el módulo no se podrán en espera automáticamente, incluso si no se detecta respiración después del período de espera automático designado. Si es necesario, puede poner en espera el módulo de forma manual. Para obtener más información, consulte *32.7.4 Acceso manual al modo En espera*.**

32.7.7 Configuración de la compensación de humedad (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y microflujo)

La presencia de humedad en el circuito respiratorio puede elevar la lectura de CO_2. En el caso del módulo de CO_2 de flujo lateral y de microflujo, puede activar o desactivar la compensación de humedad para corregir la lectura de CO_2 según la situación real.

- Presión y temperatura corporales (BTPS) o gas húmedo
- Presión y temperatura ambientales (ATPD) o gas seco

La presión parcial de CO2 se calcula de la siguiente forma: ATPD: $P_{CO2}(mmHg)=CO_2(vol\%) \times P_{amb}/100$

- BTPS (flujo lateral): $P_{CO2}(mmHg)=CO_2(vol\%) \times (P_{amb}- 47)/100$
- BTPS (microflujo): $P_{CO2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times (1- 0,03) \times P_{amb}/100$
- *ATPD: PCO2(mmHg)=CO2(vol%) x Pamb/100*

Donde, P_{CO2}*(mmHg)= presión parcial, vol% = concentración de* CO_2, P_{amb}*= presión ambiental, y la unidad es mmHg.*

Para configurar la compensación de humedad, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Compensación TCPS**.
   - Active TPCS.
   - Desactive ATPD.

32.7.8 Cambio de los ajustes de O2 (para el módulo de CO_2 de flujo lateral solo que integra O2)

Para cambiar los ajustes de la alarma de O_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

32.7.9 Configuración de la onda de O_2 (para el módulo de CO_2de flujo lateral que integra O_2)

Para ajustar la onda de O_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Especifique la **Velocidad** y la **Escala de O2** de la onda de O_2.

32.7.10 Configuración de la compensación de gas (para el módulo de CO_2 de flujo lateral y flujo directo)

La presencia de interferencias de gas afecta a la medición del CO_2. Para obtener el mejor resultado de medición posible es necesario definir la compensación de gas. La concentración configurada del gas que interfiere debe estar en línea con su proporción real.

En el caso de los módulos de CO_2 de microflujo, no se necesitan compensaciones de gas.

ADVERTENCIA

- **Asegúrese de utilizar las compensaciones adecuadas. Si se utilizan compensaciones inadecuadas, es posible que se obtengan valores de medición imprecisas y, por lo tanto, se emita un diagnóstico erróneo.**

En el módulo de CO_2 de flujo lateral, siga este procedimiento para configurar la compensación de gas:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Defina la compensación de acuerdo con la situación real.

En el módulo de CO_2 de directo, siga este procedimiento para configurar la compensación de gas:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Gas equilibr**.
   - Seleccione **Aire ambiente** cuando predomine aire en la mezcla de gases de ventilación.
   - Seleccione **N2O** cuando predomine N_2O en la mezcla de gases de ventilación.
   - Seleccione **He** cuando predomine He en la mezcla de gases de ventilación.
4. Establezca **Compensación O2.**
   - Seleccione **Des** cuando la cantidad de O_2 sea inferior al 30%.
   - Seleccione un ajuste adecuado en función de la cantidad de O_2 presente en la mezcla de gases de ventilación.
5. Seleccione **Compensación de GA** e introduzca la concentración de gas anestésico presente en la mezcla de gases de ventilación. Esto puede compensar el efecto de GA en las lecturas.

32.7.11 Selección de un intervalo de tiempo para el uso de picos (para el módulo de CO2 de flujo directo y de microflujo)

En el caso de los módulos de CO_2 de microflujo y de flujo directo, puede seleccionar un intervalo de tiempo para utilizar el valor de CO_2 más alto como $EtCO_2$ y el valor más bajo como $FiCO_2$.

Para establecer el intervalo de tiempo, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de CO_2 para acceder al menú **CO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Retención máxima**.
4. Elija entre **Respir única**, **10 s**, **20 s** y **30 s** si está configurado el módulo de CO_2 de microflujo; elija entre **Respir única**, **10 s** y **20 s** si está configurado el módulo de CO_2 de flujo directo.
   - **Respir única**: los valores de $EtCO_2$ y de $FiCO_2$ se calculan para cada respiración.
   - **10 s**, **20 s** o **30 s**: los valores de $EtCO_2$ y de $FiCO_2$ se calculan mediante 10, 20 o 30 segundos de datos.

32.7.12 Modificación de la presión barométrica (para el módulo de CO2 de flujo directo)

Tanto los módulos de CO_2 de flujo lateral como los de microflujo incluyen una función de compensación de la presión barométrica (el sistema mide de forma automática la presión barométrica a la que está expuesto el paciente). Sin embargo, el módulo de CO_2 de flujo directo no incluye dicha función. En el módulo de CO_2 de flujo directo, la presión barométrica predeterminada es de 760 mmHg. La presión barométrica se debe modificar en función de la situación real.

Esta función está protegida con contraseña. Para obtener más información, consulte *13.12 Otros ajustes*.

ADVERTENCIA

- **Antes de utilizar el módulo de CO_2 de flujo directo, asegúrese de definir correctamente la presión barométrica. Si los ajustes son incorrectos, la lectura de CO_2 será errónea.**

32.8 Realización de la prueba de fugas

Cuando se mide el CO_2 con el módulo de CO_2 de flujo lateral, se debe realizar una prueba de fugas cada vez antes de la medición de CO_2. Para realizar la prueba de fugas de CO_2, siga este procedimiento:

1. Conecte los accesorios de medición según se describe en *32.5.1 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo lateral*.
2. Espere hasta que finalice el inicio. Bloquee por completo la entrada de gas del módulo de CO2 de flujo lateral o del N1. Aparecerá un mensaje de alarma "**Vías aéreas CO2 ocluidas**" en la pantalla.
3. Bloquee la entrada de gas durante otro minuto.
4. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Sistema**, seleccione **Mantenimiento** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione ↵.
5. Seleccione la pestaña **MÓDULO** → pestaña **CO2**.
6. Compruebe que la frecuencia de flujo actual es inferior a 10 ml/min y que el mensaje de alarma "**Vías aéreas CO2 ocluidas**" no desaparece.

   Esto indica que el módulo no tiene fugas. Si desaparece el mensaje de alarma o la frecuencia de flujo es igual o superior a 10 ml/min, esto indica que el módulo tiene alguna fuga. Realice de nuevo la prueba de fugas. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar ayuda.

32.9 Calibración de CO_2

Los módulos de CO_2 de flujo lateral y microflujo necesitan calibrarse todos los años o cuando la desviación en los valores medidos sea significativa. El módulo de CO_2 de flujo directo no necesita calibración.

Para calibrar el módulo CO_2, póngase en contacto con el personal de servicio.

PRECAUCIÓN

- **Conecte la salida de gas al sistema de evacuación de gases cuando calibre el módulo CO_2.**

32.10 Solución de problemas de CO_2

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

32.10.1 Solución de problemas del módulo de CO_2 de flujo lateral/microflujo

Problema	Solución
Mediciones de $EtCO_2$ demasiado bajas	1. Ventile la sala si la concentración de CO_2 ambiental es demasiado alta. 2. Compruebe si el tubo de muestreo y los conectores presentan fugas. 3. Compruebe el estado del paciente.

32.10.2 Solución de problemas del módulo de CO_2 de flujo directo

Problema	Solución
Valor inicial alto	1. Compruebe el estado del paciente. 2. Revise el sensor.

32.11 Información de Oridion

Microstream

Esta marca comercial está registrada en Israel, Japón, Alemania y EE. UU.

Patentes de Oridion

El componente de capnografía de este producto está protegido por una o varias de las siguientes patentes de Estados Unidos: 6,428,483; 6,997,880; 6,437,316; 7,488,229; 7,726,954 y patentes equivalentes de otros países. Hay solicitudes de patentes adicionales pendientes de aprobación.

Sin licencia implícita

La posesión o compra de este dispositivo no implica concesión de licencia implícita o explícita alguna para su uso con productos fungibles para el muestreo de CO_2 no autorizados que, de forma aislada o en conjunción con este dispositivo, caigan dentro del ámbito de aplicación de una o varias de las patentes relacionadas con el dispositivo o con los productos fungibles para el muestreo de CO_2.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

33 Monitorización de gases anestésicos (GA)

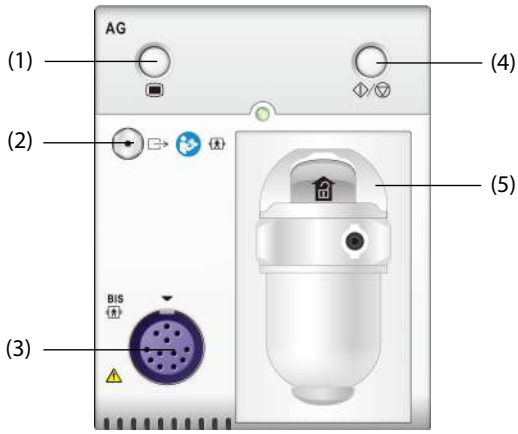
33.1 Introducción a GA

El módulo de gases anestésicos (GA) mide los gases anestésicos y respiratorios del paciente mediante la conexión a las vías respiratorias de pacientes intubados o mediante la captación de los gases con accesorios específicos. También incorpora las características del módulo de O_2 y del módulo IBE.

El módulo de GA determina la concentración de ciertos gases mediante la medición de la absorción de la luz infrarroja (IR). Los gases que pueden medirse mediante el módulo de GA absorben luz IR. Cada gas presenta unas características de absorción propias. La concentración de gas se puede calcular a partir de la luz IR medida.

El oxígeno no absorbe luz IR de la forma en la que lo hacen otros gases respiratorios y, por lo tanto, se mide de acuerdo con sus propiedades paramagnéticas. Dentro del sensor de O_2 existen dos esferas de cristal llenas de nitrógeno montadas en suspensión sobre una banda tirante de un metal resistente y poco común. Este conjunto se encuentra suspendido en un campo magnético no uniforme simétrico. En presencia de oxígeno paramagnético, la parte más fuerte del campo magnético aleja las esferas de cristal. La fuerza del par de torsión ejercida sobre la suspensión es proporcional a la concentración de oxígeno. La concentración de oxígeno se calcula a partir de la fuerza del par de torsión.

La monitorización de GA está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.



(1) Tecla del menú GA

(2) Salida de gas

(3) Conector del sensor de IBE

(4) Tecla de medición/espera de GA

(5) Asiento del colector de agua

NOTA

- **El módulo de GA tiene configurada la función de compensación automática de la presión barométrica.**
- **Para obtener información detallada sobre la monitorización del IBE, consulte *37 Monitorización del índice biespectral (IBE)*.**

33.2 Información sobre seguridad de GA

ADVERTENCIA

- **Para evitar peligros de explosión, no utilice con este equipo agentes anestésicos inflamables como, por ejemplo, éter y ciclopropano.**
- **La identificación de agentes anestésicos puede verse afectada si hay otras sustancias, como, por ejemplo, etanol, metanol, isopropanol, acetona, gases portadores de medicamentos para el asma, freón y otros gases absorbentes de infrarrojos, en el circuito respiratorio del paciente. Esto puede generar mediciones e identificación erróneas.**
- **El uso de unidades electroquirúrgicas de alta frecuencia puede suponer un aumento del riesgo de sufrir quemaduras cutáneas. En este caso, no se utilizan tubos respiratorios antiestáticos o conductores.**
- **Coloque todos los tubos alejados de la garganta del paciente para evitar estrangulamientos.**

PRECAUCIÓN

- **Realice la medición en un lugar bien ventilado.**
- **Los valores de $EtCO_2$ medidos desde el módulo de GA pueden diferir de los obtenidos con la gasometría.**

NOTA

- **El módulo GA suprime automáticamente las alarmas fisiológicas hasta que se detectan las ondas de respiración. Asegúrese de que el paciente esté correctamente conectado al realizar la monitorización con el módulo GA.**

33.3 Limitaciones de la medición de GA

Los siguientes factores pueden afectar a la precisión de la medición:

- Escapes o ventilación interna de la muestra de gas.
- Choques mecánicos.
- Presión cíclica de hasta 10 kPa (100 cmH_2O)
- Otras fuentes de interferencias, si las hubiera

33.4 Pantalla de GA

El módulo de GA puede medir y visualizar ondas y datos numéricos de los siguientes parámetros:

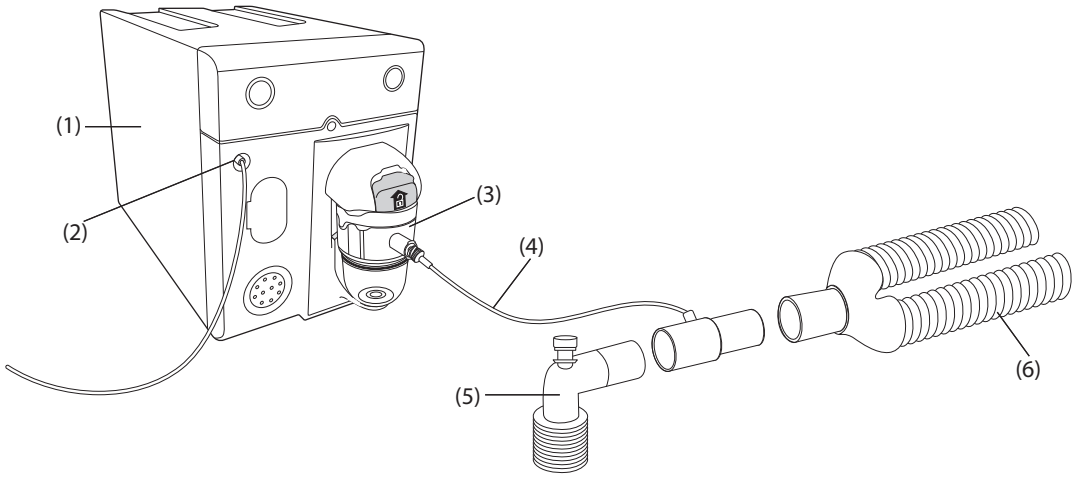
- Ondas de CO_2, O_2, N_2O y AA
- FRVa: frecuencia respiratoria de las vías respiratorias

- CAM: concentración alveolar mínima
- Datos numéricos de volumen normal final (Et) y fracción inspirada (Fi) de CO_2, O_2, N_2O y AA

AA representa uno de los siguientes agentes: Des (desflurano), Iso (isoflurano), Enf (enflurano), Sev (sevoflurano) o Hal (halotano).

Si solo se utiliza un agente anestésico, el área de la onda de AA muestra la onda de ese agente anestésico. Si se utilizan varios agentes anestésicos, el área de la onda de AA muestra la onda del agente anestésico principal.

33.5 Conexión del equipo de GA con el paciente



(1) Módulo GA

(2) Salida de gas

(3) Colector de agua

(4) Tubo de muestreo de gas

(5) Adaptador de vías aéreas (conectado al paciente)

(6) Pieza en Y (conectado a la máquina de anestesia)

33.6 Preparación para la monitorización de GA

Como preparación para la monitorización de la GA, siga este procedimiento:

1. Seleccione el tubo de muestreo de gas y el colector de agua adecuados en función del tipo de paciente.
2. Conecte el colector de agua al módulo GA y conecte el tubo de muestreo de gas al colector de agua.
3. Conecte el otro extremo del tubo de muestreo de gas al paciente a través del adaptador de las vías respiratorias. Asegúrese de que la parte del adaptador de las vías respiratorias que se conecta al tubo de muestreo esté hacia arriba.
4. Conecte la salida del gas a un sistema de barrido mediante un tubo de salida.
5. Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas.

Cuando el módulo de GA se conecta al SMR, entra en el modo de medición de forma predeterminada y el monitor muestra el mensaje **Iniciando GA**. La medición de GA está disponible una vez finalizado el inicio.

ADVERTENCIA

- **Conecte la salida de gas al sistema de evacuación de gases cuando utilice el módulo GA.**
- **Compruebe que todas las conexiones están bien fijadas y que no hay fugas en el sistema. De lo contrario, el aire ambiental se puede mezclar con los gases del paciente y producir lecturas erróneas.**
- **Si el tubo de muestreo se dobla o se aplasta durante la medición de GA, las lecturas podrían ser inexactas o nulas.**

PRECAUCIÓN

- **Para evitar que entre agua condensada en la línea de muestreo de gas y produzca una obstrucción, sitúe el adaptador de las vías respiratorias de modo que la parte que se conecta con la línea de muestreo esté hacia arriba.**
- **El colector de agua recoge las gotas de agua resultantes de la condensación que se produce en el tubo de muestreo y, por lo tanto, evita que estas entren en el módulo. Para evitar la obstrucción de las vías respiratorias, vacíe el recipiente del colector de agua cuando se llene hasta la mitad. Deseche los fluidos acumulados de acuerdo con las normas del hospital o con las normativas locales.**
- **El colector de agua tiene un filtro que evita la entrada de bacterias, agua y secreciones en el módulo. Tras un uso prolongado, la presencia de polvo u otras sustancias pueden afectar negativamente al rendimiento del filtro o incluso obstruir las vías respiratorias. En este caso, sustituya el colector de agua. Se recomienda sustituir el colector de agua una vez al mes.**

NOTA

- **No aplique colectores de agua para adultos a pacientes neonatos. De lo contrario, el paciente podría resultar dañado.**
- **Para prolongar la vida útil del colector de agua y del módulo, desconecte el colector de agua del módulo y establezca el modo de funcionamiento en espera cuando no sea necesaria la monitorización de GA.**

33.7 Puesta a cero del módulo de GA

El módulo de GA realiza la calibración a cero automáticamente cuando es necesario. Una vez finalizada la calibración de puesta a cero, el módulo de GA detiene la medición y "Puesta a cero" se muestra en el área numérica de GA.

Cuando se completa la calibración a cero, el módulo de GA retoma las lecturas de GA. Durante el periodo de readquisición, "Recuperación cero" se muestra en el área numérica de GA. Los datos válidos reaparecen 30 segundos después de iniciar la calibración a cero. Puede ocultar la visualización del "Recuperación cero" mensaje, pero los valores que aparecen durante el periodo de readquisición podrían no ser precisos.

La calibración automática a cero no se iniciará en las siguientes condiciones:

- Hay alarmas fisiológicas relacionadas con CO_2 o de GA activas.
- Hay una alarma de apnea activa.
- No se ha detectado respiración durante más de 30 segundos.

También puede realizar la calibración a cero de forma manual. Para obtener más información, consulte *13.6.3 Pestaña GA*.

33.8 Valores de CAM

CAM (concentración alveolar mínima) es la concentración mínima del agente en los alvéolos. Constituye el índice básico para indicar la profundidad de la anestesia. La norma ISO 80601-2-55 define CAM como sigue: concentración alveolar de un agente anestésico inhalado que, en ausencia de otros agentes anestésicos y en equilibrio, evita que el 50 % de los pacientes se muevan como reacción a un estímulo quirúrgico estándar.

A continuación se muestran los valores de CAM:

Agente	Des	Iso	Enf	Sev	Hal	N_2O
Valor 1 de CAM	6%	1,15%	1,7%	2,1%	0,77%	105%*

* indica que el óxido nitroso con un valor 1 de CAM sólo puede alcanzarse en una cámara hiperbárica.

NOTA

- **Los valores de CAM que aparecen en la tabla anterior se corresponden con los valores publicados por la Food and Drug Administration (Organismo para el Control de Alimentos y Medicamentos de EE. UU.) respecto de un varón sano de 40 años.**
- **En aplicaciones reales, el valor de CAM puede variar por la edad, el peso y otros factores.**

Esta es la fórmula para calcular el valor de CAM:

$$MAC = \sum_{i=0}^{N-1} \frac{EtAgent}{AgentVol_{age}i}$$

Donde N es el número de todos los agentes (incluido N_2O) que puede medir el módulo de GA, $EtAgent_i$ es la concentración de cada agente y $AgentVol_{age}i$ es la concentración de cada agente con un valor 1 de CAM con corrección de edad.

Esta es la fórmula para calcular la corrección de edad del valor 1 de CAM:

$$MAC_{age} = MAC_{40} \times 10^{(-0.00269 \times (age - 40))}$$

Por ejemplo, la concentración de Des con un valor 1 de CAM de un paciente de 60 años es:

$$6\% \times 10^{(-0.00269 \times (60 - 40))} = 6\% \times 0.88$$

El módulo de GA mide que hay un 4 % de Des, un 0,5 % de Hal y un 50% de N_2O en el gas espirado por el paciente:

$$MAC = \frac{4.0\%}{6\% \times 0.88} + \frac{0.5\%}{0.77\% \times 0.88} + \frac{50\%}{105\% \times 0.88} = 2.04$$

NOTA

- **La fórmula anterior solamente es adecuada para pacientes de más de un año de edad. Si la edad del paciente es inferior a un año, el sistema utiliza el valor de un año para realizar la corrección de edad.**

33.9 Modificación de los ajustes de GA

33.9.1 Modificación de los ajustes de la alarma de GA

Para cambiar los ajustes de la alarma de GA, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de GA para acceder al menú **Gas**.
2. Seleccione la pestaña del gas que desee.
3. Seleccione la pestaña **Alarma**.
4. Introduzca la contraseña, si es necesario.
5. Establezca las propiedades de alarma del gas que desee.

33.9.2 Ajuste de la compensación de O_2

Si el módulo GA no incorpora el módulo O_2, necesitará establecer la cantidad de O_2 en la mezcla de gases de ventilación. Para establecer la compensación de CO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de GA para acceder al menú **Gas**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Compensación O2**:
   - Seleccione **Des** cuando la cantidad de O_2 sea inferior al 30%.
   - Seleccione las otras opciones de acuerdo con la concentración de O_2 de la mezcla de gases.

El ajuste de **Compensación O2** solo está disponible cuando el módulo de GA no está configurado con el módulo de O_2. Si el módulo de GA incorpora el módulo de O_2, el sistema utilizará directamente la concentración de O_2 detectada por el módulo de O_2 para realizar la compensación.

33.9.3 Acceso al modo en espera

Puede configurar el módulo de GA en uno de los siguientes modos según el estado del módulo:

- Seleccione el modo **Medida** cuando utilice el módulo de GA para la monitorización.
- Seleccione el modo **En espera** cuando no vaya a utilizar el módulo de GA.

El modo de funcionamiento predeterminado es **Medida**. Si no va a utilizar el módulo de GA, realice este procedimiento para entrar en el modo de espera:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de GA para acceder al menú **Gas**.
2. Seleccione la pestaña del gas que desee.
3. Seleccione la pestaña **Ajust**.
4. Establezca **Mod. funcionamiento** a **En espera**.

33.9.4 Ajuste del modo de espera automático

El monitor entra automáticamente en el modo de espera una vez transcurrido el tiempo especificado si no detecta ninguna respiración desde la última respiración detectada. Para establecer el modo de espera automático, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de GA para acceder al menú **Gas**.
2. Seleccione la pestaña del gas que desee.
3. Seleccione la pestaña **Ajust**.
4. Establezca **En espera auto**.

33.9.5 Ajuste de la onda de gas

Para ajustar la onda de gas, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de GA para acceder al menú **Gas**.
2. Seleccione la pestaña del gas que desee.
3. Seleccione la pestaña **Ajust**.
4. Establezca la velocidad y la escala de las ondas de gas. Para CO_2, también puede establecer **Tipo de onda**.

33.9.6 Ajuste del origen de FR

Para definir el origen de FR (frecuencia respiratoria), siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de GA para acceder al menú **Gas**.
2. Seleccione la pestaña del gas que desee.
3. Seleccione la pestaña **Ajust**.
4. Establezca **Origen FR**.

Si el origen de FR actual no tiene una medición válida, el sistema cambiará automáticamente el **Origen FR** a **Autom**.

33.9.7 Acceso al modo de intubación

Cuando realice una intubación durante la anestesia general, puede activar el modo de intubación para reducir la aparición de alarmas innecesarias. Para entrar en el modo de intubación, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de GA para acceder al menú **Gas**.
2. Seleccione **Modo intubación** en la parte inferior del menú.

Para obtener información detallada sobre el modo de intubación, consulte ***6.15 Modo intubación***.

33.9.8 Activación o desactivación de la visualización de MAC

Puede definir si se muestra el valor de MAC en el área numérica de GA. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de GA para acceder al menú **Gas**.
2. Seleccione la pestaña del agente anestésico que desee.
3. Active o desactive **CAM**.

33.10 Modificación del agente anestésico

Cuando se cambia el agente anestésico utilizado en el paciente, el módulo de GA detecta la mezcla de gas anestésico durante el paso de un agente anestésico a otro. El tiempo necesario para completar la sustitución del agente anestésico depende del tipo de anestesia (flujo bajo o flujo alto) y de las características de los agentes anestésicos (farmacocinética). Durante el paso de un agente anestésico a otro, en el monitor no aparecen mensajes de indicación y el valor de CAM mostrado puede ser inexacto.

El módulo GA puede identificar dos agentes anestésicos automáticamente. Cuando la proporción de los agentes anestésicos principal y secundario de la mezcla cambia, el módulo GA puede distinguirlos según sus contribuciones al valor de CAM. La visualización de los agentes anestésicos principal y secundario se intercambiará.

33.11 Realización de la prueba de fugas GA

Es necesario realizar la prueba de fugas de GA antes de cada medición de GA. Para realizar la prueba de fugas de GA, siga este procedimiento:

1. Conecte el módulo GA al bastidor de módulos.
2. Espere aproximadamente un minuto hasta que el módulo de GA se caliente. Bloquee completamente la entrada de gas del módulo de GA. Aparecerá un mensaje de alarma "**Vía aérea GA ocluida**" en la pantalla.
3. Bloquee la entrada de gas durante otro minuto.
4. Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → vaya a la tercera página → en la columna **Sistema**, seleccione **Mantenimiento** → introduzca la contraseña solicitada → seleccione .
5. Seleccione la pestaña **MÓDULO** → pestaña **GA**.
6. Compruebe que la frecuencia de flujo actual es inferior a 10 ml/min y que el mensaje de alarma "**Vía aérea GA ocluida**" no desaparece.

   Esto indica que el módulo no tiene fugas. Si desaparece el mensaje de alarma o la frecuencia de flujo es igual o superior a 10 ml/min, esto indica que el módulo tiene alguna fuga. Realice de nuevo la prueba de fugas. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar ayuda.

33.12 Calibración del módulo GA

Calibre el módulo de GA cada año o cuando el valor medido no cumpla las especificaciones. Para calibrar el módulo de GA, póngase en contacto con el personal de servicio.

PRECAUCIÓN

- **Conecte la salida de gas al sistema de evacuación de gases cuando calibre el módulo de GA.**

33.13 Solución de problemas de GA

Si las vías respiratorias de GA están ocluidas, se muestra el mensaje **Vía aérea GA ocluida**. En este caso, realice las siguientes comprobaciones hasta que desaparezca el mensaje:

1. Compruebe que el adaptador de la vía aérea no presente una oclusión y sustitúyalo si fuera necesario.
2. Compruebe que el tubo de muestreo no esté obstruido ni retorcido y sustitúyalo si es necesario.
3. Revise el colector de agua en busca de agua u oclusión. Vacíe el colector de agua o sustitúyalo si es necesario.
4. Compruebe si hay cualquier oclusión en la salida de gas y en el tubo de escape.

Si el mensaje no desaparece, probablemente se deba a una avería del módulo. Póngase en contacto con el personal de servicio en este caso.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

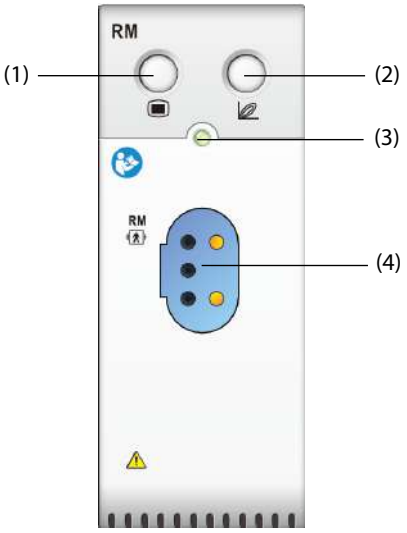
Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

34 Monitorización de la mecánica respiratoria (MR)

34.1 Introducción a MR

La monitorización de MR permite que los profesionales sanitarios conozcan el funcionamiento del respirador/la máquina de anestesia y el estado respiratorio del paciente. En la monitorización de la mecánica respiratoria (MR), las presiones de las vías aéreas se miden desde la sección que se encuentra entre el circuito del paciente y el tubo de intubación, mediante un sensor de flujo situado entre la pieza en Y del circuito del paciente y la conexión del paciente. La presión se transfiere al monitor mediante el tubo y se calcula con un transductor de presión del módulo de RM. La diferencia de presión y la información sobre la concentración de gas se utilizan para calcular el flujo. La información sobre el volumen se obtiene mediante la integración de la señal de flujo. A partir de estos tres parámetros, se obtienen otros parámetros como FR, I:E, Distens., etc.

La monitorización de la MR está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.



(1) Tecla del menú MR

(2) Entrar/salir de los bucles respiratorios

(3) Indicador de estado del módulo

(4) Conector del sensor de flujo

34.2 Información de seguridad de MR

ADVERTENCIA

- **La monitorización de MR solo está indicada para pacientes ventilados mecánicamente.**
- **El módulo MR no está indicado para su uso con respiradores de alta frecuencia.**

34.3 Parámetros de MR

La monitorización de RM muestra las ondas y los bucles siguientes:

- Onda de flujo
- Onda de Pva
- Onda de Vol
- Bucle FV (flujo-volumen)
- Bucle PV (paw-volumen)
- Bucle FP (pva-flujo)

La monitorización de MR proporciona valores de 18 parámetros. Los 18 parámetros pueden clasificarse en cuatro categorías:

Etiqueta del parámetro	Descripción	pres
Parámetros Pva		
PIP	presión inspiratoria de pico	cmH_2O
Pmest	presión	cmH_2O
PEEP	presión positiva al final de la espiración	cmH_2O
Pmed	presión media	cmH_2O
Parámetros de flujo		
PIF	flujo inspiratorio de pico	l/min
PEF	flujo espiratorio de pico	l/min
Parámetros de volumen		
VCi	volumen inspiratorio	ml
VCe	volumen espiratorio	ml
MVi	volumen minuto inspirado	l/min
MVe	volumen minuto espirado	l/min
Otros parámetros		
FR	frecuencia respiratoria	rpm
I:E	relación entre el tiempo de inspiración y de espiración	/
Distens.	Distensión	ml/cmH_2O
VEF1,0	porcentaje del volumen de espiración forzada en un segundo	%
RSBI	índice de respiración rápida y superficial	rpm/l
TR	trabajo de respiración	J/l
FIN	fuerza inspiratoria negativa	cmH_2O
Rva	resistencia de las vías respiratorias	$cmH_2O/L/s$

34.4 Pantalla de RM

Puede seleccionar el parámetro que desea mostrar en la página **Selec. parám.** del menú **MR**. Para obtener más información, consulte *34.8.8 Configuración de los parámetros de pantalla*.

(1) Onda de Pva

(2) Onda de flujo

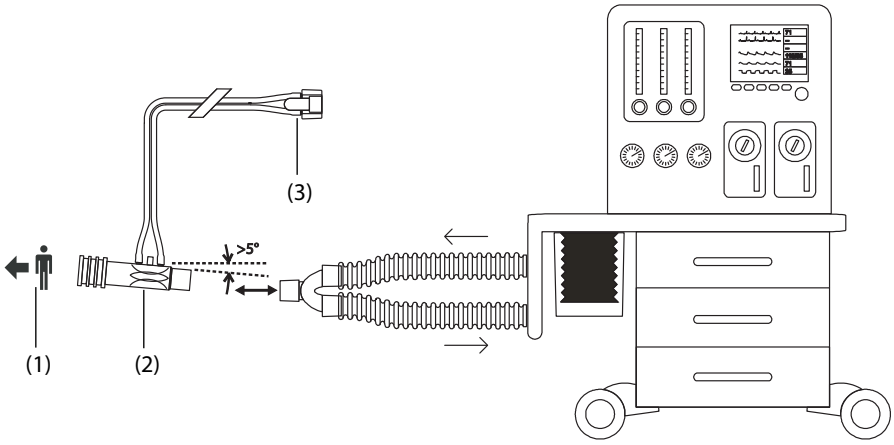
(3) Onda de volumen

(4) Área de datos numéricos de Pva

(5) Área de datos numéricos de flujo

(6) Área de datos numéricos de Vol

34.5 Conexión del equipo de MR con el paciente



(1) Conexión con el paciente (2) Sensor de flujo (3) Conexión con el módulo MR

34.6 Preparación para la monitorización de MR

Como preparación para la monitorización de MR, siga este procedimiento:

1. Seleccione un sensor de flujo apropiado de acuerdo con la categoría del paciente.
2. Conecte el extremo del sensor de flujo con la marca al tubo traqueal del paciente.
3. Conecte el otro extremo del sensor de flujo al tubo en "y" del respirador o la máquina de anestesia. Para garantizar la precisión y la seguridad, se debe colocar un intercambiador de calor-humedad (HME) o un intercambiador similar entre el sensor de flujo y el sistema de respiración.
4. Conecte el tapón del sensor de flujo al módulo de MR.
5. Asegúrese de que las conexiones son fiables.

PRECAUCIÓN

- **Antes de utilizar el módulo de MR, asegúrese de definir correctamente la presión barométrica. Si los ajustes son incorrectos, la lectura de MR será errónea.**
- **Las fugas en el sistema pueden afectar significativamente a las lecturas de flujo, volumen, presión y de otros parámetros de mecánica respiratoria.**
- **Elija la categoría de paciente adecuada para el adaptador de vías aéreas seleccionado. La selección de un sensor incorrecto puede producir una resistencia excesiva a la ventilación o generar un espacio muerto excesivo en las vías respiratorias.**

NOTA

- **Para evitar el efecto del exceso de humedad en el circuito de medición, inserte el sensor de flujo en el circuito de respiración con los tubos en posición vertical y compruebe que el sensor de flujo está siempre situado con unos grados de separación respecto al plano horizontal y hacia el lado del respirador.**
- **No coloque el sensor de flujo entre el tubo endotraqueal y el codo, ya que las secreciones del paciente podrían bloquear las ventanas del sensor de flujo.**
- **Los valores de medición facilitados por un respirador o una máquina de anestesia pueden diferir considerablemente de los valores proporcionados por el módulo de MR debido a las distintas posiciones del sensor de flujo.**
- **Para lograr el mejor rendimiento de la medición, coloque siempre un intercambiador de calor-humedad (HME) entre el tubo endotraqueal y el sensor de flujo. Compruebe de forma periódica que no haya una humedad excesiva o acumulación de secreciones en el sensor de flujo y los tubos, y púrguelos en caso necesario.**
- **Durante la monitorización de MR, el módulo MR realiza automáticamente la calibración a cero periódicamente o cuando se producen cambios de temperatura. La calibración a cero afecta a las ondas de MR.**
- **Mantenga el bucle de respiración alejado de equipos que generen condensación.**

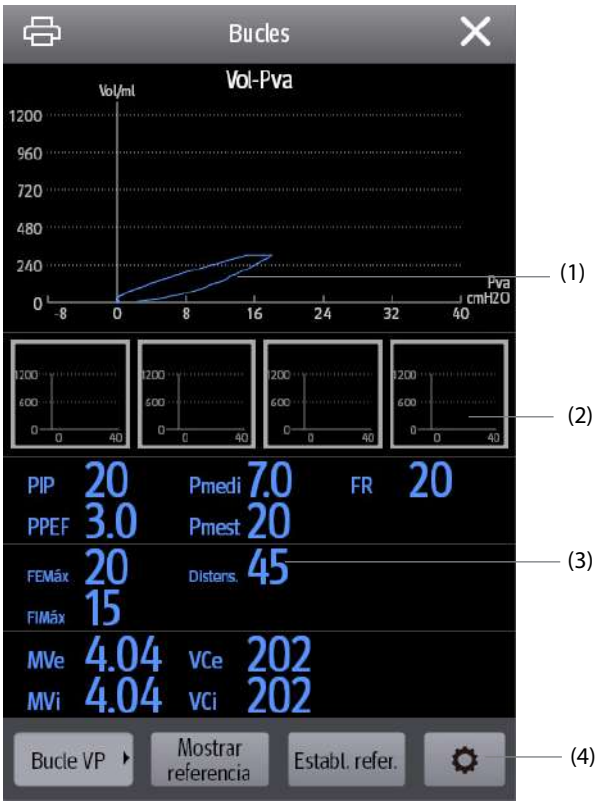
34.7 Bucles respiratorios

Los bucles respiratorios reflejan la ventilación y la función pulmonar del paciente, así como la distensibilidad, la hiperdistensión, las fugas en el sistema de respiración y las oclusiones de las vías respiratorias.

El monitor ofrece tres tipos de bucles respiratorios: Bucle PV (presión-volumen), bucle FV (flujo-volumen) y bucle FP (flujo-presión). Los tres tipos de bucles proceden de los datos de las ondas de presión, flujo y volumen.

Para ver los bucles de respiración, elija una de las formas siguientes:

- Seleccione la tecla rápida **Bucles**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **Bucles respiratorios**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna de **Pantalla** seleccione **Selecc. pantalla**→ seleccione **Bucles respiratorios**.



(1) Bucle respiratorio

(2) Bucle de referencia

(3) Parámetros de MR

(4) Área de botones

34.7.1 Modificación del tipo de bucle

El monitor solo puede mostrar uno de los tipos de bucles respiratorios. Para cambiar el tipo de bucle respiratorio, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione **Bucles** en la parte inferior del menú para entrar en la ventana **Bucles**.
3. Seleccione el tipo de bucle que desee en la esquina inferior izquierda de la ventana.

NOTA

- **Si el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo directo, también puede seleccionar la curva VCO_2 en la pantalla Bucles.**

34.7.2 Guardar el bucle como referencia

Puede guardar los bucles en tiempo real como bucles de referencia. Para guardar los bucles, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione **Bucles** en la parte inferior del menú para entrar en la ventana **Bucles**.
3. Seleccione **Establ. refer.**.

Los bucles de referencia y la hora a la que se guardan se muestran simultáneamente en la ventana **Bucles**.
Se pueden guardar un máximo de cuatro grupos de bucles como bucles de referencia. Cuando necesite guardar el quinto grupo de bucles como referencia, el monitor le advertirá que sustituirá uno de los grupos de bucles de referencia antiguos por el quinto grupo.

34.7.3 Visualización del bucle de referencia

El bucle de referencia y el bucle en tiempo real se pueden solapar y mostrar en la misma área de la ventana **Bucles**. En este caso, el bucle de referencia se dibuja en blanco. Para mostrar el bucle de referencia, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione **Bucles** en la parte inferior del menú para entrar en la ventana **Bucles**.
3. Seleccione el bucle de referencia que desee mostrar.
4. Seleccione **Mostrar referencia**.

Para ocultar el bucle de referencia, seleccione el botón **Ocultar referencia** de la ventana **Bucles**.

34.7.4 Ajuste de la escala del bucle

Las escalas de los bucles son las mismas que las escalas de las ondas correspondientes. Para obtener más información, consulte *34.8.5 Cambio de la escala de la onda*.

34.7.5 Selección de los parámetros de la ventana

Los parámetros que se muestran en la ventana **Bucles** son los mismos que aparecen en las áreas de valores numéricos de Pva, Flujo y Vol. Para obtener más información, consulte *34.8.8 Configuración de los parámetros de pantalla*.

34.8 Modificación de los ajustes de MR

34.8.1 Modificación de los ajustes de la alarma de MR

Para cambiar los ajustes de la alarma de MR, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Establezca las propiedades de alarma de PPEF, PIP y MVe:

34.8.2 Ajuste del retardo de la alarma de apnea

El monitor activará una alarma si la parada respiratoria del paciente supera el tiempo de apnea definido previamente. Para cambiar el retardo de la alarma de apnea, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Establezca **Retardo apnea**.

ADVERTENCIA

- **La monitorización de la respiración no reconoce la causa de las apneas. Solo emite una alarma si no se detecta ninguna respiración una vez transcurrido el tiempo especificado desde la última respiración detectada. Por lo tanto, no puede utilizarse para fines diagnósticos.**

34.8.3 Ajuste del origen de FR

Para definir el origen de FR (frecuencia respiratoria), siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Origen FR**.

Si el origen de FR actual no tiene una medición válida, el sistema cambiará automáticamente el **Origen FR** a **Autom**.

34.8.4 Modificación de la velocidad de barrido de la onda

Para ajustar la velocidad de barrido de las ondas de Pva, Flujo y Vol, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Velocidad**.

34.8.5 Cambio de la escala de la onda

Para ajustar la escala de las ondas de Pva, Flujo y Vol, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Defina **Grad Pva**, **Grad flujo** o **Grad Vol**.

34.8.6 Ajuste de la temperatura ambiente

Para ajustar la temperatura ambiente, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Temp. atmosférica**.

34.8.7 Ajuste de la humedad ambiental

Para ajustar la humedad ambiental, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Humedad relativa**.

34.8.8 Configuración de los parámetros de pantalla

Cada una de las áreas de valores numéricos de Pva, Flujo o Vol puede mostrar un máximo de 6 parámetros. Para configurar los parámetros que desea visualizar, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione la pestaña **Selec. parám.**.
3. Seleccione los parámetros que desea visualizar en las páginas **Pva**, **Flujo** y **Volum.**.

34.8.9 Acceso al modo de intubación

Cuando realice una intubación durante la anestesia general, puede activar el modo de intubación para reducir la aparición de alarmas innecesarias. Para entrar en el modo de intubación, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de valores numéricos o el área de ondas de Pva, Flujo o Vol para entrar en el menú **MR**.
2. Seleccione **Modo intubación** en la parte inferior del menú.

Para obtener información detallada sobre el modo de intubación, consulte *6.15 Modo intubación*.

34.9 Monitorización metabólica y de VCO_2

Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 directo, se pueden monitorizar los parámetros siguientes:

- Parámetros de CO_2 de volumen (VCO_2, $MVCO_2$, $FeCO_2$ y $PendCO_2$),
- Parámetros de ventilación (Vtalv y VMalv)
- Parámetros de espacio muerto (VDaw, VDaw/Vt, VDalv, VDalv/Vt, VDfi y Vem/Vt).

Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo lateral o el módulo de GA configurados con el sensor de oxígeno paramagnético, se pueden monitorizar los parámetros siguientes:

- Parámetros de CO_2 de volumen (VCO_2 y $MVCO_2$)
- Parámetros de consumo de oxígeno (VO_2, MVO_2)
- Cociente respiratorio (CR) y gasto energético (EE)

La monitorización de los parámetros anteriores está pensada para pacientes adultos y pediátricos.

34.9.1 Parámetros metabólicos y de VCO_2

En la siguiente tabla se muestran los parámetros metabólicos y de VCO_2.

Etiqueta del parámetro	Descripción	pres	Módulos necesarios
VMCO2	Producción de CO 2 para una respiración	ml	MR +CO2 de flujo directo MR + CO_2 de flujo lateral/de GA
MVCO2	Producción de CO_2 por minuto	ml/min	
VO2	Consumo de O_2 para una respiración	ml	MR + CO_2 de flujo lateral/de GA.
MVO2	Consumo de O_2 por minuto	ml/min	
EE	gasto energético	kcal/día	
CR	Cociente respiratorio	/	
FeCO2	Concentración de CO_2 mixto espirado	%	MR +CO_2 de flujo directo
pendCO2	Pendiente de la meseta alveolar	%/l	
Vtalv	Volumen corriente alveolar	ml	
VMalv	volumen minuto alveolar	l/min	
VDaw	Espacio muerto de las vías aéreas	ml	
VDaw/Vt	Relación entre espacio muerto de las vías aéreas y volumen corriente	%	
VDalv	Espacio muerto alveolar	ml	
VDalv/Vt	Relación entre espacio muerto alveolar y volumen corriente	%	
VDfi	Espacio muerto fisiológico	ml	
Vem/Vt	Relación entre espacio muerto y volumen corriente	%	

34.9.2 Información de seguridad cuando el módulo de MR se utiliza con el módulo de CO_2 o el de GA

ADVERTENCIA

- **La medición con el módulo de MR y el módulo de CO2 o de GA solo se aplica a pacientes intubados.**

PRECAUCIÓN

- **Cuando se utiliza el módulo de MR junto con el módulo de CO2 o de GA, las posiciones de muestreo del gas deben encontrarse entre el paciente y la pieza en Y, junto al extremo del paciente. Las dos posiciones de muestreo deben estar cerca la una de la otra. De lo contrario, pueden producirse errores de medición.**
- **La succión de barrido fuerte puede cambiar la presión de funcionamiento de los módulos y dar lugar a lecturas imprecisas o a un flujo excesivo del gas de muestra.**
- **Cuando se monitorice con el módulo de MR y el módulo de CO2 o de GA, mantenga al paciente quieto. No mueva al paciente ni ajuste el dispositivo de ventilación.**
- **El CR no tiene importancia en términos de referencia si supera el rango de 0,6 y 1,3. Compruebe que la medición es correcta y que el paciente está estable.**

34.9.3 Limitaciones de medición cuando el módulo de MR se utiliza con el módulo de CO_2 o el de GA

Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 o de GA, las mediciones solo son relevantes en términos de referencia si el estado de ventilación del paciente es estable. Un estado de ventilación estable es aquel que se da en las situaciones siguientes:

- El paciente está en reposo durante un mínimo de 30 minutos.
- Los parámetros de ventilación mecánica (FR, VC, etc.) no cambian.
- No hay operaciones que puedan afectar al metabolismo o al intercambio de gases del paciente.

La medición puede ser imprecisa en las situaciones siguientes:

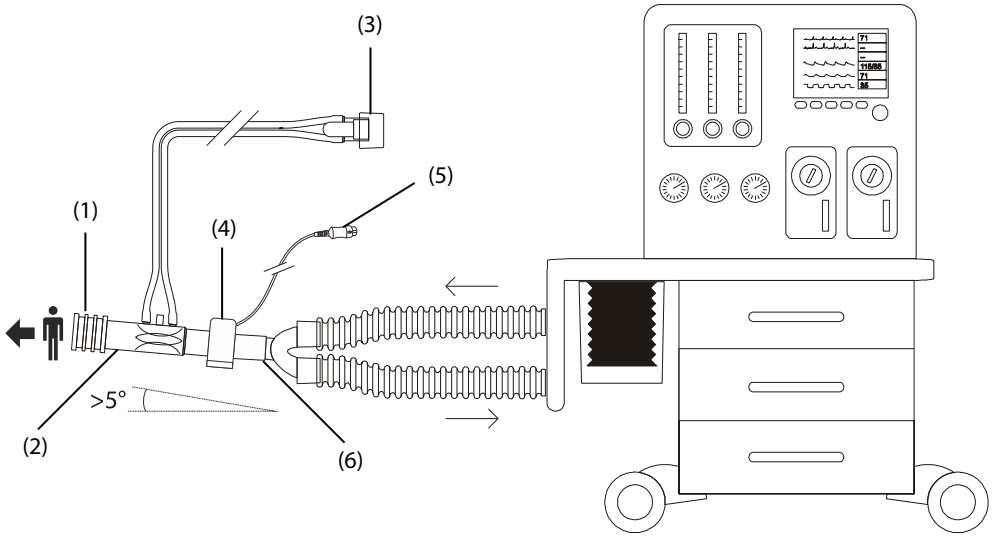
- Los conductos de los tubos de muestreo son anómalos, presentan fugas o están bloqueados.
- Los valores de FiO_2 son inestables.
- Hay otra circunstancia que provoca mediciones erróneas de CO_2, O_2 y de flujo.

En las situaciones siguientes, no se puede realizar una medición debido a que el tiempo no es adecuado para tomar una muestra precisa:

- Ventilación de alta frecuencia (HFV) o presión positiva de las vías aéreas de doble nivel (BiPAP)
- Frecuencia respiratoria superior a 35 rpm

34.9.4 Conexión del equipo al paciente cuando se está utilizando del módulo de MR con el módulo de CO_2 o de GA

Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo directo, la conexión entre el equipo y el paciente se realiza de la forma siguiente:

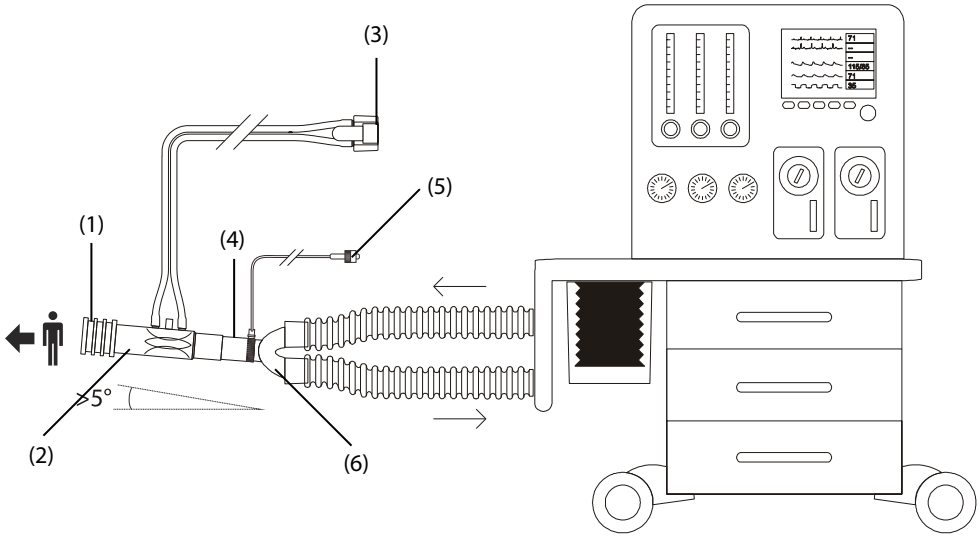


(1) Conexión con el paciente (2) Sensor de flujo MR (3) Se conecta al módulo MR

(4) Adaptador para vías respiratorias (5) Se conecta al módulo de CO_2 de flujo directo

(6) Pieza en Y (se conecta al ventilador o la máquina de anestesia)

Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo lateral o el módulo de GA, la conexión entre el equipo y el paciente se realiza de la forma siguiente:



(1) Conexión con el paciente (2) Sensor de flujo MR (3) Se conecta al módulo MR

(4) Adaptador para vías respiratorias (5) Se conecta al módulo de CO_2 o de GA

(6) Pieza en Y (se conecta al ventilador o la máquina de anestesia)

34.9.5 Visualización de las áreas de valores numéricos de VCO2 y de EE

Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo directo, los parámetros se visualizan del modo siguiente:

- En el área de parámetros de VCO_2, se pueden mostrar hasta 6 parámetros. Puede seleccionar los parámetros que desea ver. Para obtener más información, consulte *34.9.8 Selección de los parámetros de VCO_2 visualizados*.
- En el área de valores numéricos de Vol, Flujo o Pva, elija **Vtalv** y **VMalv**.

Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo lateral o el módulo de GA configurados con el sensor de oxígeno paramagnético, los parámetros se visualizan del modo siguiente:

- En el área de parámetros de VCO_2, se muestran VCO_2, $MVCO_2$, VO_2 y MVO_2.
- En el área de parámetros de EE, se muestran CR y EE.

34.9.6 Preparación de la monitorización metabólica y de VCO2

Para obtener más información, consulte *32.5.1 Preparación para la medición de CO_2 mediante el módulo de CO_2 de flujo lateral*, *33.6 Preparación para la monitorización de GA* y *34.6 Preparación para la monitorización de MR*.

NOTA

- **Cuando monitorice los parámetros de espacio muerto (VDalv, VDalv/Vt, VDfi y Vem/Vt) con el módulo de MR y el módulo de CO_2 de flujo directo, tendrá que especificar el valor de $PaCO_2$.**
- **Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo lateral o el módulo de GA configurados con el sensor de oxígeno paramagnético, se han de alinear las ondas de CO_2 y de flujo mediante el autoreconocimiento. Por este motivo, tendrá que esperar unos dos minutos para obtener una medición válida.**

34.9.7 Visualización de la curva V-CO_2

Cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo directo, se puede ver la curva V-CO_2 en la pantalla **Bucles**. Para obtener más información, consulte *34.7 Bucles respiratorios* y *34.7.1 Modificación del tipo de bucle*.

En la curva V-CO_2, se ven los elementos siguientes:

- Curva V-CO_2
- Tendencia de $MVCO_2$/VMalv
- Valores de parámetros

34.9.8 Selección de los parámetros de VCO_2 visualizados

Para seleccionar los parámetros que desea visualizar en el área de parámetros de VCO_2, cuando el módulo de MR se utiliza junto con el módulo de CO_2 de flujo principal, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de parámetros **VMCO2** para acceder al menú **VMCO2**.
2. En el área mosaico **VMCO2**, seleccione un bloque de parámetros y, a continuación, seleccione un parámetro en el área **Parámetros**.

34.10 Solución de problemas de MR

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

Problema	Solución
En la pantalla principal no se muestra el área de datos numéricos ni el área de ondas de MR	1. Compruebe que los parámetros Pva, Flujo o Vol se han configurado para que se muestren en el menú **Ajuste de pantalla**. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 2. Compruebe que el interruptor del parámetro MR está activado. Si no lo está, active la medición de MR. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*. 3. Compruebe la conexión del sensor de flujo.
Valores erróneos	1. Compruebe que los conectores del tubo y sus conexiones están apretados y no presentan fugas. 2. Compruebe que el tipo de sensor es adecuado. 3. Desconecte el sensor de flujo y limpie el agua o las secreciones del sensor de flujo.
Los valores parecen ser inestables	
Fuertes vibraciones en el bucle	1. Compruebe el estado del paciente. 2. Revise el sistema respiratorio en busca de agua o secreciones.
Los bucles respiratorios no son completos. (La separación entre los puntos de inicio y de fin puede indicar una fuga)	Compruebe si el sistema de respiración presenta fugas.

35 Monitorización de gasometría transcutánea (tcGas)

35.1 Introducción a tcGas

En este monitor de paciente se puede conectar un dispositivo externo para gasometría transcutánea continua.

Este monitor de paciente puede mostrar, guardar y revisar mediciones de un monitor externo, así como las alarmas relacionadas existentes. En él, puede definir por separado el nivel de las alarmas relacionadas con tcGas, activar o desactivar el registro de alarmas y visualizar los ajustes del dispositivo externo relativos a los límites y los interruptores de las alarmas.

Este monitor de paciente puede integrar los siguientes dispositivos externos:

- TCM4 de Radiometer
- TCM5 de Radiometer
- TCM40 de Radiometer
- TCM CombiM de Radiometer
- TCM TOSCA de Radiometer
- Monitor SenTec Digital Monitor (SDM)

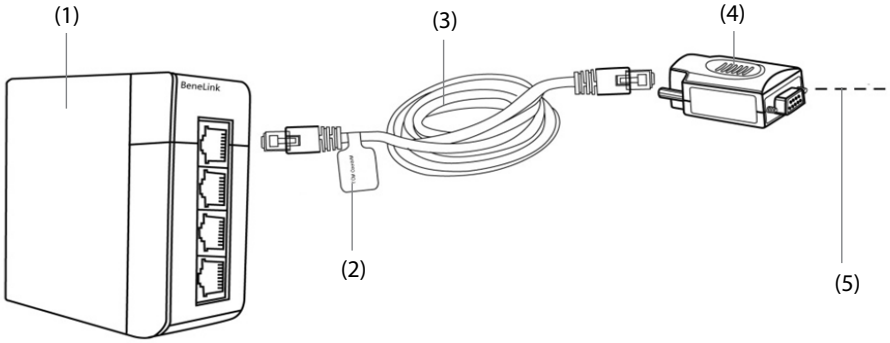
35.2 Información de seguridad de tcGas

ADVERTENCIA

- **Los monitores TCM los fabrica Radiometer Medical ApS. Esta empresa proporciona la tecnología de medición de los parámetros de tcGas. Nosotros solo proporcionamos la conexión entre este monitor de paciente y los monitores TCM.**
- **SenTec Digital Monitor (SDM) son fabricado por SenTec AG. Esta empresa proporciona la tecnología de medición de los parámetros de tcGas. Nosotros únicamente proporcionamos la conexión entre este monitor de paciente y SenTec Digital Monitor.**
- **Si tiene alguna duda acerca del funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo externo, consulte su manual del operador o póngase en contacto con el fabricante.**
- **Siga las instrucciones indicadas en el manual del operador del dispositivo externo para su ajuste y conexión con el paciente.**
- **Consulte los usos previstos y las contraindicaciones del dispositivo externo en el manual del operador correspondiente.**

35.3 Conexión de un dispositivo externo

El dispositivo externo se conecta con el módulo BeneLink mediante un adaptador ID; consulte la figura siguiente.



(1) Módulo BeneLink (2) Etiqueta (3) Cable de conexión RJ45

(4) Adaptador de ID (5) Cable adaptador de puerto serie de tipo C

Para conectar el dispositivo externo, siga este procedimiento:

1. Inserte un módulo BeneLink en el SMR.
2. Conecte el adaptador ID que se corresponda con el dispositivo externo al módulo BeneLink con un cable de conexión RJ45.
3. Conecte el adaptador ID en el dispositivo externo:
   - Para el monitor TCM, conecte el adaptador ID al puerto serie (puerto COM) del monitor TCM con el cable adaptador de puerto serie de tipo C de Mindray (n.º de pieza: 009-001769-00) y el cable de interfaz suministrados con el monitor TCM.
   - Para el monitor SenTec Digital Monitor, conecte el adaptador ID al puerto serie (puerto COM) del monitor SenTec Digital Monitor con el cable adaptador de puerto serie de tipo C de Mindray (n.º de pieza: 009-001769-00).
4. Pegue una etiqueta con el nombre del dispositivo al cable de conexión RJ45 en el extremo cercano al módulo BeneLink. Cuando el módulo BeneLink se conecta a varios dispositivos externos, estas etiquetas permiten identificar fácilmente cada uno de los dispositivos.
5. Encienda ambos monitores.

35.4 Parámetros de tcGas

La siguiente tabla enumera los parámetros de tcGas proporcionados por diferentes monitores:

Monitor CombiM/TCM4/ TCM5		**Monitor TCM TOSCA**		**Monitor TCM40**		**Monitor SenTec Digital**	
Parámetros principales	**Parámetros secundarios**	**Parámetros principales**	**Parámetros secundarios**	**Parámetros principales**	**Parámetros secundarios**	**Parámetros principales**	**Parámetros secundarios**
tcpCO2, tcpO2	Aliment., Sensor T	tcpCO2	SpO2, FP, Aliment., Sensor T	tcpCO2, tcpO2	SpO2, FP, Aliment., Sensor T	tcpCO2, tcpO2	SpO2, FP, Aliment., Sensor T

NOTA

- **En el monitor SenTec Digital Monitor es posible activar y desactivar los parámetros que se pueden monitorizar. Para la monitorización de $tcpO_2$ son necesarios el sensor OxiVenT™ y la opción PO_2 activada. Si el SenTec Digital Monitor está funcionando en modo neonatal, no se admiten SpO_2 ni FP.**

36 Monitorización del electroencefalograma (EEG)

36.1 Introducción a EEG

1. EEG

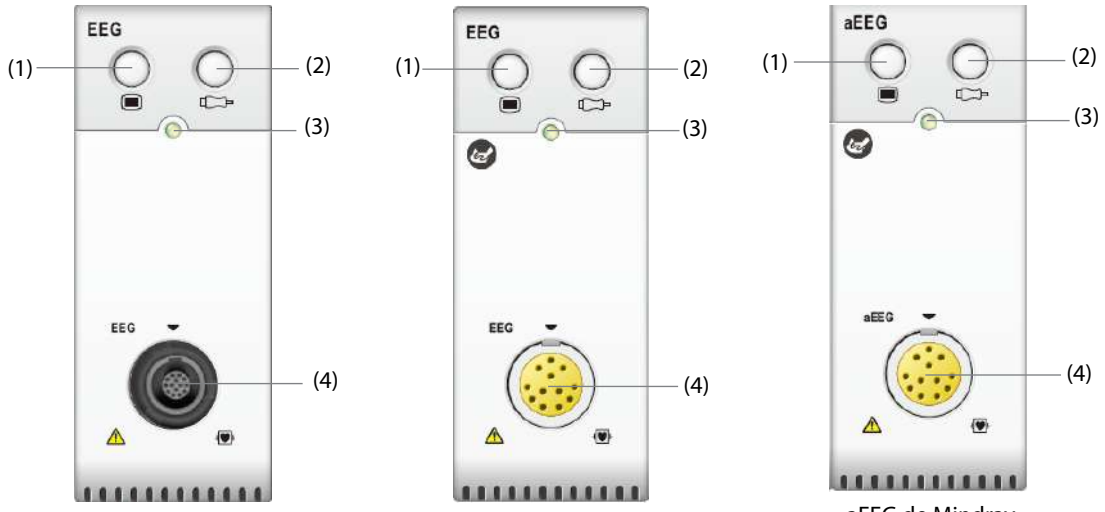
El módulo de electroencefalografía (EEG) mide la actividad eléctrica espontánea y rítmica de la corteza. El EEG continuo se utiliza de manera rutinaria en cuidados intensivos y durante las intervenciones con anestesia.

El módulo EEG puede monitorizar de forma continua la señal de EEG de un máximo de cuatro canales. También puede mostrar matrices espectrales de densidad (MED) y matrices espectrales comprimidas (MEC).

La monitorización de EEG está concebida para pacientes adultos y pediátricos.

El monitor se puede configurar con cualquiera de los siguientes módulos para realizar una monitorización de EEG.

- EEG de EBN (de EB Neuro S.p.A)
- EEG de Mindray
- aEEG de Mindray



(1) Tecla del menú EEG

(2) Tecla de comprobación del sensor

(3) Indicador de estado del módulo

(4) Conector del cable de EEG

36.2 Información de seguridad de EEG

ADVERTENCIA

- **Las partes conductoras de los electrodos y conectores no deben entrar en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra.**
- **Para reducir el riesgo de quemaduras durante el uso de la unidad quirúrgica de alta frecuencia (ESU), el sensor EEG no debe ubicarse entre la zona quirúrgica y el electrodo de retorno de la ESU.**
- **Para evitar quemaduras en el lugar de aplicación, no utilice electrodos de aguja para realizar la monitorización de EEG si la unidad electroquirúrgica está en uso. En caso de que se utilicen electrodos de aguja, desconecte el cable de EEG del monitor y coloque el cable de EEG lejos del cable de la unidad electroquirúrgica antes de iniciarla.**
- **El electrodo de EEG no debe colocarse entre las palas del desfibrilador cuando se utilice en un paciente monitorizado.**
- **Para garantizar la debida protección frente al desfibrilador, utilice solo las derivaciones y los cables recomendados.**
- **El EEG es una tecnología de monitorización compleja, diseñada para utilizarla únicamente como elemento complementario a la formación y el razonamiento clínicos.**

PRECAUCIÓN

- **Use solamente las piezas y los accesorios especificados en este manual. Siga las instrucciones de uso y respete todas las advertencias y precauciones.**
- **Los dispositivos implantados (por ejemplo, marcapasos cardíacos), otros equipos conectados y otros equipos ubicados cerca del paciente (por ejemplo, unidades quirúrgicas de alta frecuencia) pueden provocar interferencias en la onda, los valores numéricos y la presentación de la MEC.**
- **Los dispositivos externos que emiten radiaciones pueden afectar negativamente a la medición. Se recomienda evitar el uso de equipos emisores de radiaciones eléctricas demasiado cerca del monitor.**
- **Las interferencias del ECG se pueden eliminar ajustando la configuración del filtro.**

NOTA

- **Los accesorios utilizados con el módulo de EEG de EBN se compran a EB Neuro S.p.A. Póngase en contacto con EB Neuro o visite su página web (www.ebneuro.com) para obtener más información.**
- **En caso de desconexión de un electrodo, el monitor mostrará una indicación de error únicamente cuando realice la autocomprobación del sensor de acuerdo con el intervalo de tiempo definido (por el usuario). Por ello, inicie manualmente de inmediato la comprobación del sensor si se detecta una onda anormal y/o el ruido es elevado.**

36.3 Parámetros de EEG

La monitorización del EEG mediante el módulo de EEG de EBN proporciona los siguientes parámetros.

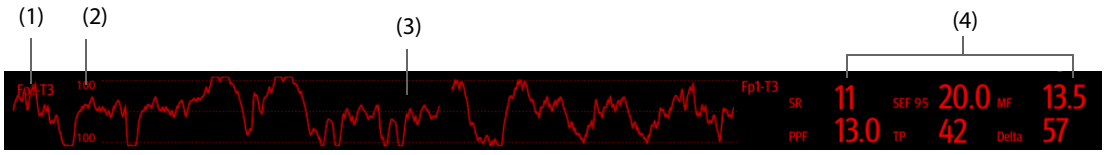
Parámetro	Descripción
FBE (Frecuencia espectral límite)	FBE es la frecuencia a la que el 95 % de la potencia total se encuentra por debajo de ella y el 5 % se encuentra por encima de ella.
FM (Mediana de frecuencia)	La frecuencia a la que el 50% de la potencia total se encuentra por debajo de ella y el 50% se encuentra por encima de ella. El rango es de 0,5 a 30,0 Hz.
FPP (Frecuencia de potencia máxima)	La FPP es la frecuencia con la amplitud más alta medida dentro de un rango de 0,5 a 30 Hz.
PT (Potencia total)	PT es una medida de la potencia total absoluta en el rango de frecuencia de 0,5 a 30,0 Hz. El rango útil es de 40 a 100 db.
TS (Índice de supresión)	SR es el porcentaje de tiempo de los últimos 60 segundos en el que la señal de EEG se considera en un estado suprimido.
Delta, Zeta, Alfa, Beta (Proporción de banda de frecuencia)	El EEG se ha dividido tradicionalmente en cuatro bandas de frecuencia: delta, zeta, alfa y beta. La proporción de banda de frecuencia es el porcentaje de la potencia total que corresponde a cada banda. Por ejemplo, delta = potencia en la banda delta/potencia total*100 %.

La monitorización de EEG con el módulo de EEG/aEEG de Mindray proporciona los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción
FBE (Frecuencia espectral límite)	SEF es la frecuencia a la que el porcentaje establecido de la potencia total se encuentra por debajo de ella. El rango es de 0,5 a 30,0 Hz. La FBE se puede establecer en 95 % o 90 %.
FM (Mediana de frecuencia)	La frecuencia a la que el 50% de la potencia total se encuentra por debajo de ella y el 50% se encuentra por encima de ella. El rango es de 0,5 a 30,0 Hz.
FPP (Frecuencia de potencia máxima)	La FPP es la frecuencia con la amplitud más alta medida dentro de un rango de 0,5 a 30 Hz.

Parámetro	Descripción
PT (Potencia total)	PT es una medida de la potencia total absoluta en el rango de frecuencia de 0,5 a 30,0 Hz. El rango útil es de 40 a 100 db.
TS (Índice de supresión)	SR es el porcentaje de tiempo de los últimos 60 segundos en el que la señal de EEG se considera en un estado suprimido.
Delta, Zeta, Alfa, Beta (Proporción de banda de frecuencia)	El EEG se ha dividido tradicionalmente en cuatro bandas de frecuencia: delta, zeta, alfa y beta. La proporción de banda de frecuencia es el porcentaje de la potencia total que corresponde a cada banda. Por ejemplo, delta = potencia en la banda delta/ potencia total*100 %.
Alfa/Delta	Potencia en la banda alfa/potencia en la banda delta

36.4 Pantalla de EEG



(1) Etiqueta de derivación

(2) Escala de la onda de EEG. Para obtener más información, consulte *36.7.1 Modificación de la escala de EEG*.

(3) Onda de EEG
Puede configurar las ondas de EEG que se muestran en la pantalla. El máximo de ondas de EEG que se pueden visualizar es de cuatro.

(4) Parámetros de EEG
Puede configurar los parámetros de EEG que se muestran en la pantalla. El máximo de parámetros de EEG que se pueden visualizar es de seis. Para obtener más información, consulte *36.7.6 Modificación de los parámetros de EEG mostrados*.

36.5 Preparación para la monitorización de EEG

Para monitorizar el EEG, siga este procedimiento:

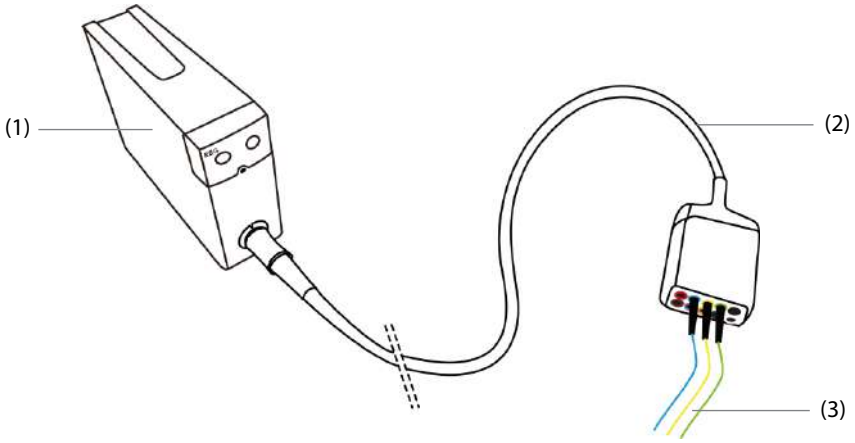
1. Conecte el módulo de EEG, el cable de paciente y las derivaciones. Para obtener más información, consulte *36.5.1 Conexión del equipo de EEG con el paciente*.
2. Seleccione Montaje. Puede seleccionar un montaje predefinido o puede personalizar uno propio. Consulte *36.5.2.3 Personalización de un montaje de electrodos (para EEG de EBN)*.
3. Marque los sitios de aplicación de los electrodos en la cabeza del paciente de acuerdo con el montaje que ha elegido.
4. Prepare la piel en las zonas de aplicación de los electrodos.
5. Coloque los electrodos. Para obtener más información, consulte *36.5.3 Colocación de los electrodos de EEG*.
6. Realice una comprobación de sensor y examine los resultados.

NOTA

- **Conecte los cables de las derivaciones de EEG al cable del paciente según la colocación de los electrodos.**
- **Asegúrese de que la configuración de montaje coincida con la colocación de los electrodos.**

36.5.1 Conexión del equipo de EEG con el paciente

En la imagen siguiente se muestra la conexión entre el módulo de EEG y los accesorios.



(1) Módulo de EEG (2) Cable de paciente de EEG (3) Derivaciones

36.5.2 Montajes de los electrodos de EEG

Tanto el Modo bipolar como el Modo referencial tienen cuatro montajes predefinidos.

En la siguiente tabla se muestra la ubicación de los electrodos de cada montaje predefinido en el Modo bipolar:

Electrodo		**Montaje 1**	**Montaje 2**	**Montaje 3**	**Montaje 4**
EEG1	**Positivo (+)**	Fp1	F3	P3	P3
	Negativo (-)	T3	C3	P4	C3
	Etiqueta	Fp1-T3	F3-C3	P3-P4	P3-C3
EEG2	**Positivo (+)**	Fp2	C3	X	P4
	Negativo (-)	T4	P3	X	C4
	Etiqueta	Fp2-T4	C3-P3	X-X	P4-C4
EEG3	**Positivo (+)**	C3	F4	X	X
	Negativo (-)	O1	C4	X	X
	Etiqueta	C3-O1	F4-C4	X-X	X-X
EEG4	**Positivo (+)**	C4	C4	X	X
	Negativo (-)	O2	P4	X	X
	Etiqueta	C4-O2	C4-P4	X-X	X-X

Nota: X se refiere a que no se aplica ningún electrodo en este sitio.

Para el módulo de EEG de EBN, en la siguiente tabla se muestran las ubicaciones de los electrodos de cada montaje predefinido en el Modo referencial:

Electrodo		Montaje 1	Montaje 2	Montaje 3	Montaje 4
EEG1 (A)	Positivo (+)	Fp1	F3	F3	Fp1
	Negativo (-)	Ne	Ne	Ne	Ne
	Etiqueta	Fp1-Ne	F3-Ne	F3-Ne	Fp1-Ne
EEG2 (B)	Positivo (+)	Fp2	C3	F4	Fp2
	Negativo (-)	Ne	Ne	Ne	Ne
	Etiqueta	Fp2-Ne	C3-Ne	F4-Ne	Fp2-Ne
EEG3 (C)	Positivo (+)	C3	F4	P3	O1
	Negativo (-)	Ne	Ne	Ne	Ne
	Etiqueta	C3-Ne	F4-Ne	P3-Ne	O1-Ne
EEG4 (D)	Positivo (+)	C4	C4	P4	O2
	Negativo (-)	Ne	Ne	Ne	Ne
	Etiqueta	C4-Ne	C4-Ne	P4-Ne	O2-Ne

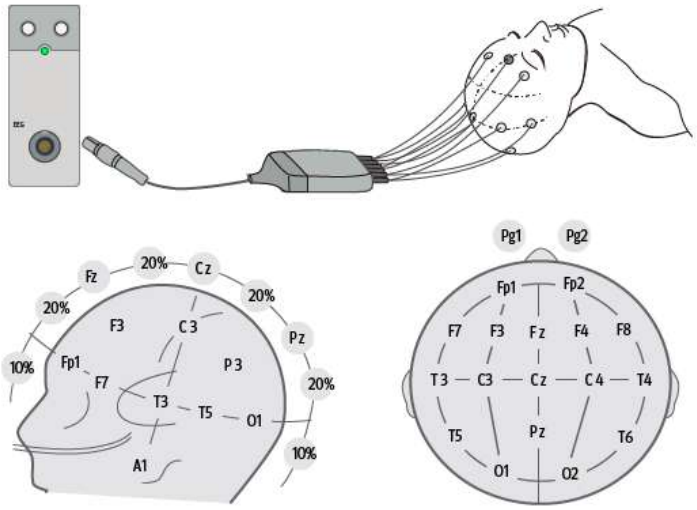
Para el módulo EEG/aEEG de Mindray, en la siguiente tabla se muestran las ubicaciones de los electrodos de cada montaje predefinido en el Modo referencial:

Electrodo		Montaje 1	Montaje 2	Montaje 3	Montaje 4
EEG1	Positivo (+)	Fp1	F3	F3	Fp1
	Negativo (-)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Etiqueta	Fp1-Ref	F3-Ref	F3-Ref	Fp1-Ref
EEG2	Positivo (+)	Fp2	C3	F4	Fp2
	Negativo (-)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Etiqueta	Fp2-Ref	C3-Ref	F4-Ref	Fp2-Ref
EEG3	Positivo (+)	C3	F4	P3	O1
	Negativo (-)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Etiqueta	C3-Ref	F4-Ref	P3-Ref	O1-Ref
EEG4	Positivo (+)	C4	C4	P4	O2
	Negativo (-)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Etiqueta	C4-Ref	C4-Ref	P4-Ref	O2-Ref

Puede modificar el montaje predefinido y asignarle un nuevo nombre para personalizarlo. Para obtener más información, consulte *36.5.2.3 Personalización de un montaje de electrodos (para EEG de EBN)* y. *36.5.2.4 Personalización de un montaje de electrodos (para EEG/aEEG de Mindray)*

36.5.2.1 Ubicación de los electrodos de EEG

Los siguientes números muestran las posiciones de los electrodos de acuerdo con el sistema internacional de colocación de 10-20 electrodos.



Los números y las letras se refieren a la ubicación de los electrodos:

- Electrodos con número impar: se colocan a la izquierda
- Electrodos con número par: se colocan a la derecha
- Letras: F = frontal, T = temporal, C = central, P = parietal, O = occipital, Z = electrodos de la línea central

36.5.2.2 Modo bipolar frente a Modo referencial

La medición puede ser referencial o bipolar.

Para el módulo de EEG de EBN, los principios de funcionamiento del Modo bipolar y del Modo referencial son los siguientes:

- En el Modo bipolar, cada canal (EEG1, EEG2, EEG3 y EE4) utiliza dos electrodos, uno positivo y uno negativo, para medir la diferencia de potencial entre cada par.
- En el Modo referencial, todos los canales utilizan el mismo electrodo referencial (Ne) y solo se utiliza un electrodo (positivo) para medir la diferencia de potencial.

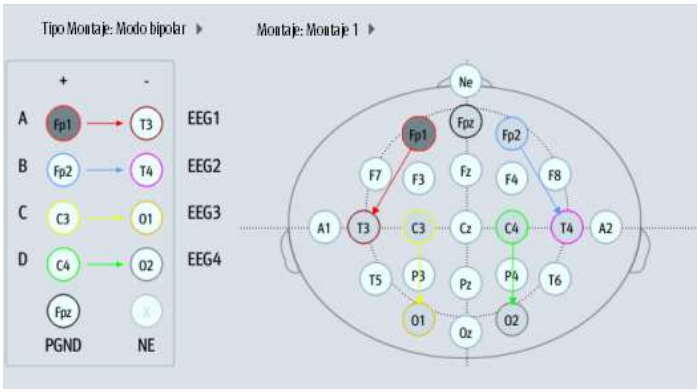
Para los módulos de EEG y aEEG de Mindray, los principios de funcionamiento del Modo bipolar y del Modo referencial son los siguientes:

- En el Modo bipolar, cada canal (EEG1, EEG2, EEG3 y EE4) utiliza dos electrodos, uno positivo y uno negativo, para medir la diferencia de potencial entre cada par.
- En el Modo referencial, se mide la diferencia potencial entre cada electrodo positivo y el electrodo referencial (Ref). Puede elegir los electrodos para cada canal con el fin de mostrar la diferencia potencial entre los electrodos seleccionados.

36.5.2.3 Personalización de un montaje de electrodos (para EEG de EBN)

Para modificar un montaje predefinido y guardarlo como montaje personalizado, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajuste montaje**.
3. Seleccione **Tipo Montaje** para establecer el modo de trabajo.
4. Seleccione un montaje (por ejemplo **Montaje 1**).
5. Modifique las ubicaciones de los electrodos: seleccione una posición de un electrodo del área de canal de la izquierda y después seleccione la posición del electrodo deseada en el mapa de electrodos de la derecha. Repita esta operación hasta que haya definido todas las posiciones de los electrodos como desee.
6. Seleccione **G. como** y escriba un nombre para el montaje. A continuación, seleccione **Ok** para confirmar los cambios.

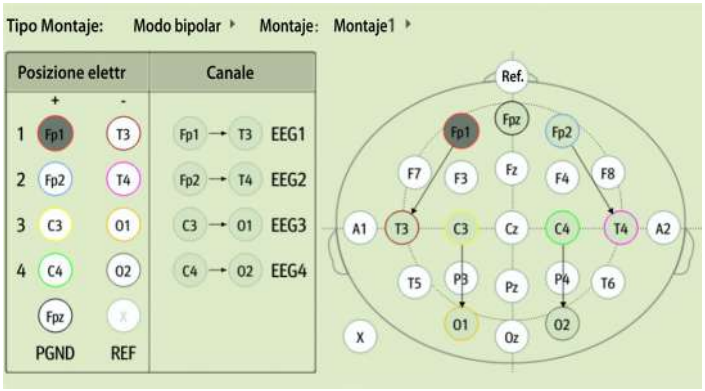


Puede definir un máximo de tres montajes personalizados. Si selecciona **Eliminar**, puede eliminar un montaje personalizado.

36.5.2.4 Personalización de un montaje de electrodos (para EEG/aEEG de Mindray)

Para modificar un montaje predefinido y guardarlo como montaje personalizado, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione la pestaña **Ajuste montaje**.
3. Seleccione **Tipo Montaje** para establecer el modo de trabajo.
4. Seleccione un montaje (por ejemplo **Montaje 1**).
5. Modifique las ubicaciones de los electrodos: seleccione una posición de un electrodo del área **Pos. electrodo** y después seleccione la posición del electrodo deseada en el mapa de electrodos. Repita esta operación hasta que haya definido todas las posiciones de los electrodos como desee.
6. Modifique canales para la visualización: en el Modo referencial, además de definir las posiciones de los electrodos, también se pueden definir las posiciones de los electrodos para mostrar cada canal. Para hacerlo, seleccione una posición de electrodo en el área **Canal** y, a continuación, seleccione el electrodo deseado en el mapa de electrodos. Repita esta operación hasta que haya definido todos los canales como desee.
7. Seleccione **G. como** y escriba un nombre para el montaje. A continuación, seleccione **Ok** para confirmar los cambios.



Puede definir un máximo de tres montajes personalizados. Si selecciona **Eliminar**, puede eliminar un montaje personalizado.

36.5.3 Colocación de los electrodos de EEG

PRECAUCIÓN

- **Evite el contacto con las piezas metálicas de los electrodos de EEG. De lo contrario, los resultados de impedancia de la comprobación del sensor pueden ser inexactos.**

NOTA

- **Utilice un mismo tipo de electrodos en todo el montaje.**
- **Asegúrese de conectar el electrodo de tierra.**
- **El electrodo referencial es más propenso a generar artefactos.**
- **Para obtener los mejores resultados, utilice electrodos de Ag/AgCl para la medición del EEG.**

36.5.3.1 Colocación de los electrodos de copa

Para colocar los electrodos de copa, siga este procedimiento:

1. Marque los sitios de aplicación de los electrodos en la cabeza del paciente de acuerdo con el montaje que ha elegido.
2. Peine o corte el cabello de los puntos de aplicación elegidos y frote la piel con pasta abrasiva para limpiar el aceite y la grasa.
3. Aplique pasta conductora en la parte interior de cada electrodo y coloque los electrodos en la zona ejerciendo una ligera presión.

NOTA

- **Si el montaje incluye puntos en zonas con cabello, utilice preferentemente electrodos de copa.**

36.5.3.2 Colocación de los electrodos de aguja

Para colocar los electrodos de aguja, siga este procedimiento:

1. Limpie la piel con alcohol.
2. Introduzca la aguja en la zona subcutánea.
3. Fije las agujas para evitar que se salgan de la cabeza. También puede utilizar una pequeña cantidad de pasta para fijar el cable al cabello del paciente. De esta forma evitará que los cables saquen las agujas de la piel.

ADVERTENCIA

- **Compruebe que el paquete de electrodos de aguja está intacto antes de utilizarlo. No utilice los electrodos si el paquete está dañado.**
- **No abra el paquete de electrodos hasta inmediatamente antes de su uso.**
- **Los electrodos de aguja son desechables. Nunca los reutilice.**
- **Sustituya el electrodo de aguja siempre que se detecte que se ha doblado. No lo enderece manualmente para reutilizarlo.**

36.5.3.3 Colocación del gorro de electrodos

Para colocar el gorro de electrodos, siga este procedimiento:

1. Seleccione el gorro de EEG según la circunferencia de la cabeza del paciente.
2. Coloque el gorro al paciente y asegúrelo de acuerdo con las instrucciones administradas con el gorro.

36.6 Realización de la comprobación del sensor de EEG

El monitor incluye una función de comprobación del sensor de EEG. El menú **Compr. sensor** muestra el estado de cada uno de los electrodos y el resultado de la comprobación del sensor.

36.6.1 Ajuste del intervalo de la autocomprobación del sensor

La comprobación del sensor se inicia automáticamente en las siguientes situaciones:

- Se conecta el módulo de EEG.
- Se conecta el cable del paciente.
- Se cambia el montaje de los electrodos.
- Se accede al menú **Compr. sensor**.

El intervalo para la realización de la comprobación automática del sensor se puede configurar. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione la pestaña **Compr. sensor**.
3. Seleccione un ajuste adecuado en la lista **Intervalo**.

36.6.2 Mostrar u ocultar el valor de impedancia

Para mostrar el valor de impedancia de cada electrodo en el mapa de electrodos, seleccione **Mostrar val. imped. (KΩ)**. Al seleccionar **Ocultar val. imped. (KΩ)**, se muestra el resultado de la comprobación del sensor en lugar del valor de impedancia.

36.6.3 Inicio manual de la comprobación del sensor

Para iniciar manualmente la comprobación del sensor, elija uno de los siguientes métodos:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione la pestaña **Compr. sensor**.
3. Compruebe que los ajustes **Tipo Montaje** y **Montaje** son correctos.
4. Seleccione **Iniciar compr sens**.

También puede presionar la tecla de comprobación del sensor ☞ en el módulo de EEG para iniciar la comprobación del sensor.

Cuando termine la comprobación del sensor, se mostrará el estado de los electrodos. Para obtener más información, consulte *36.6.5 Estado de los electrodos de EEG*.

PRECAUCIÓN

- **Para evitar quemaduras en el lugar de aplicación, no se permite la comprobación del sensor si se utilizan electrodos de aguja para la monitorización de EEG.**

36.6.4 Configuración del umbral de impedancia (para EEG/aEEG de Mindray)

La comprobación del sensor solo es correcta cuando la impedancia de un electrodo es inferior al ajuste del umbral. Para ajustar el umbral de impedancia, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione la pestaña **Compr. sensor**.
3. Establezca **Umbral de impedancia**.

36.6.5 Estado de los electrodos de EEG

El electrodo de EEG está codificado por colores. La siguiente tabla enumera todos los estados de los electrodos y las acciones que deben realizarse.

Color	Estado	Descripción	Acción
Rojo	Des	El electrodo se desprende y no tiene contacto con la piel.	En el Modo bipolar, vuelva a conectar el electrodo indicado en rojo y el electrodo de tierra del paciente (PGND). En el Modo referencial, vuelva a conectar el electrodo indicado en rojo, el electrodo NE y el electrodo de tierra del paciente (PGND).
Gris	Ruido	La impedancia es demasiado alta debido a la interferencia en las señales de EEG.	Compruebe el contacto sensor-piel. Si es necesario, vuelva a conectar los electrodos.
Amarillo	Alto	La impedancia supera el límite.	Compruebe el contacto sensor-piel. Si es necesario, vuelva a conectar los electrodos.
Verde	Corr.	La impedancia se encuentra dentro del rango válido.	No es necesario realizar ninguna acción.

En el canal de EEG, para obtener resultados fiables es necesario que todos los electrodos de este canal estén en estado **Corr.** (verde).

36.6.6 Detener la comprobación del sensor

La comprobación del sensor se detiene automáticamente si todos los electrodos pasan la comprobación de impedancia. También puede detener manualmente la comprobación del sensor.

Para detener la comprobación del sensor, elija uno de los siguientes métodos:

- Pulse la tecla de comprobación del sensor en el módulo de EEG.
- Seleccione **Det compr sens** en el menú **Compr. sensor**.

36.7 Modificación de los ajustes de EEG

36.7.1 Modificación de la escala de EEG

Para ajustar la escala de la onda de EEG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione un ajuste adecuado en la lista **Escala**.

36.7.2 Modificación de la velocidad de barrido de EEG

Para ajustar la velocidad de barrido de EEG, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione un ajuste adecuado en la lista **Velocidad**.

36.7.3 Modificación del Filtro alto/bajo

Los filtros alto y bajo pueden eliminar interferencias indeseadas que pueden proceder de la respiración, de movimientos, etc. Los ajustes actuales del Filtro alto y el Filtro bajo de EEG se muestran en la parte superior de la ventana MED y MEC.

Para cambiar la configuración del filtro, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione un ajuste adecuado en la lista **Descon. baja frec.** y **Descon. alta frec.**.

36.7.4 Ajuste del filtro de muesca

El filtro de muesca puede eliminar el ruido de la red eléctrica. Para establecer el filtro de muesca, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Establezca **Filtro muesc**.

36.7.5 Configuración del umbral de SEF (para EEG/aEEG de Mindray)

La comprobación del sensor solo es correcta cuando la impedancia de un electrodo es inferior al ajuste del umbral. Para ajustar el umbral de impedancia, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Establezca **Umbral de SEF**.

36.7.6 Modificación de los parámetros de EEG mostrados

Puede elegir los parámetros que se muestran en pantalla. Para ello, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. Seleccione la pestaña **Selec. parám.**.
3. Seleccione los parámetros que desee mostrar.

Puede seleccionar hasta seis parámetros. Los parámetros seleccionados se aplican a todos los canales de EEG.

36.8 Presentación de la ventana Extensión EEG

Para mostrar la ventana **Extensión EEG**, siga este procedimiento:

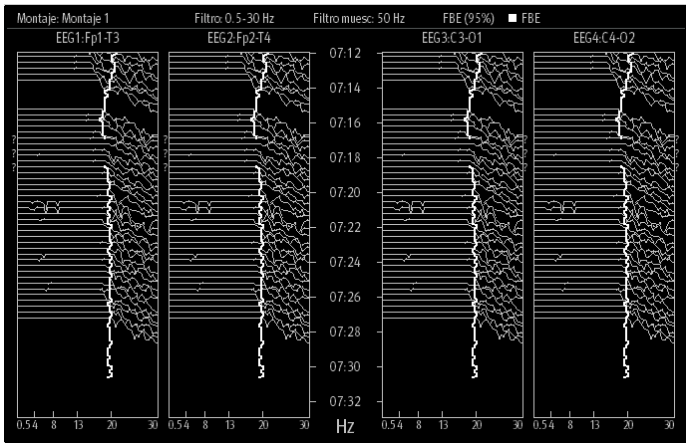
1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. En la parte inferior del menú **EEG**, seleccione **Extensión EEG**.
3. Seleccione la pestaña que desee para entrar en la ventana correspondiente:
   - Seleccione la pestaña **EEG** y, a continuación, seleccione **Canales EEG**, **Escala** y **Velocidad** para ver las ondas de EEG correspondientes.
   - Seleccione la pestaña **Parámetros** para ver los valores de los parámetros de cada canal de EEG.
   - Seleccione la pestaña **Ondas** y, a continuación, seleccione **Canales EEG**, **Parámetros**, y **Tiem tenden.** para ver las tendencias de los canales y parámetros de EEG correspondientes.
   - Seleccione la pestaña **MEC** para entrar en la ventana MEC. Para obtener más información, consulte *36.8.1 Ventana MEC*.
   - Seleccione la pestaña **DME** para acceder a la ventana MED. Para obtener más información, consulte *36.8.2 Ventana MED*.

36.8.1 Ventana MEC

La señal de EEG continua se somete a un muestreo regularmente y el valor se guarda en un marco. Cada marco se procesa y se muestra como una matriz espectral comprimida (MEC). La ventana MEC proporciona una descripción general de los valores de EEG durante un período de tiempo configurado.

Para mostrar la ventana MEC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. En la parte inferior del menú **EEG**, seleccione **Extensión EEG**.
3. Seleccione la pestaña **MEC**.



En la ventana MEC se muestra la MEC de un máximo de cuatro canales de EEG. Ofrece la siguiente información:

Elemento mostrado	Descripción
Barra de estado	La primera línea muestra el montaje actual, la configuración del filtro, la frecuencia de corte, el porcentaje de FEL (95 %) y las etiquetas y los códigos de color de la línea de tendencia. En la segunda línea se muestran las etiquetas del canal de EEG y de las derivaciones.
Escala de frecuencia	Es el eje horizontal. El rango de la escala depende de la configuración del filtro (**Descon. baja frec.** y **Descon. alta frec.**). La máxima frecuencia mostrada es de 30 Hz, por lo que si **Descon. alta frec.** se configura en 50 o 70, la escala superior sigue siendo de 30.
Líneas espectrales	Representa la energía en cada frecuencia.
Líneas de tendencia	Se realiza una lectura de los valores de EEG a intervalos de tiempo configurados y se muestran como líneas de tendencia codificadas con colores. Las líneas de tendencia están disponibles para hasta tres valores numéricos de frecuencia (FBE, MF y FPP). La línea de tendencia de FBE es de color blanco, la de MF es morada y la de FPP es verde.
Marca "?"	Se muestra un signo de interrogación cuando se detectan artefactos, cuando los electrodos se desconectan o cuando se cambia el montaje.

Desde la ventana MEC se pueden seleccionar los siguientes elementos:

- **Canales EEG**
- **Parámetros**
- **Tiem tenden.**

Para cambiar el ajuste **Escala potenc** y **Recorte MEC**, seleccione **Config. MEC**.

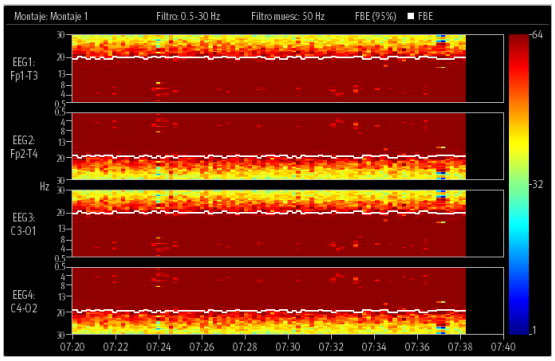
- Al cambiar la **Escala potenc** se puede ajustar la amplitud de las líneas espectrales. Cuanto más amplio sea el rango de la escala de potencia, mayor será la amplitud de las líneas espectrales.
- Si se activa la opción **Recorte MEC**, la última línea espectral se mostrará con una forma normal, de cuya área se recortarán otras líneas espectrales. Si se desactiva la opción **Recorte MEC**, todas las líneas espectrales se mostrarán normalmente.

36.8.2 Ventana MED

La matriz espectral de densidad (MED) muestra los cambios en la distribución del espectro de potencia en el tiempo.

Para mostrar la ventana MED, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas de EEG para acceder al menú **EEG**.
2. En la parte inferior del menú **EEG**, seleccione **Extensión EEG**.
3. Seleccione la pestaña **DME**.



En la ventana MED se muestra la MED de un máximo de cuatro canales de EEG. Ofrece la siguiente información:

Elemento mostrado	Descripción
Barra de color	Situada en la parte derecha de la ventana MED. El color de la barra de color codifica la potencia. Puede cambiar el ajuste de **Escala potenc** para ajustar el color de la potencia correspondiente.
Barra de estado	Muestra el montaje actual, la configuración del filtro, la frecuencia de corte, el porcentaje de FBE (95 %) y las etiquetas y los códigos de color de la línea de tendencia.
Escala de frecuencia	Es el eje vertical. El rango de la escala depende de la configuración del filtro (ajuste **Descon. baja frec.** y **Descon. alta frec.**). La máxima frecuencia mostrada es de 30 Hz, por lo que si **Descon. alta frec.** se configura en 50 o 70, la escala superior sigue siendo de 30.
Líneas de tendencia	Se realiza una lectura de los valores de EEG a intervalos de tiempo configurados y se muestran como líneas de tendencia codificadas con colores. Las líneas de tendencia están disponibles para hasta tres valores numéricos de frecuencia (FBE, MF y FPP). La línea de tendencia de FBE es de color blanco, la de MF es morada y la de FPP es verde.
Marca "?"	Aparece cuando se detecta un nivel alto de impedancia o artefactos en el electrodo, cuando se desconectan los electrodos o cuando se cambia el montaje.

Desde la ventana MED se pueden seleccionar los siguientes elementos:

- **Canales EEG**
- **Parámetros**
- **Tiem tenden.**
- **Escala potenc**

36.9 Monitorización de la electroencefalografía con amplitud integrada (aEEG)

Además de la monitorización de EEG, el módulo de aEEG de Mindray también proporciona monitorización de aEEG. Se trata de una técnica para monitorizar de forma continua la función cerebral mediante la colocación de electrodos en el cuero cabelludo del paciente. Las tendencias de actividad eléctrica en la corteza cerebral se pueden interpretar para obtener información sobre eventos como convulsiones o supresión de la actividad cerebral. La aEEG es útil especialmente en neonatología. Ayuda a diagnosticar la encefalopatía isquémica hipóxica y monitorizar la actividad convulsiva.

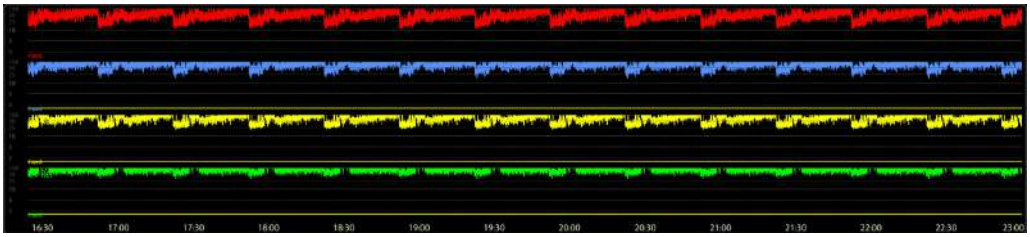
La monitorización de aEEG está indicada para pacientes adultos, pediátricos y neonatales.

36.9.1 Acceso a la pantalla de aEEG

Puede entrar en la pantalla **aEEG** de las siguientes formas:

- Seleccione la tecla rápida **aEEG**.
- Seleccione la tecla rápida **Ajuste de pantalla** → seleccione la pestaña **Selecc. pantalla** → seleccione **aEEG**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Pantalla**, seleccione **Selecc. pantalla** → seleccione **aEEG**.

En la imagen siguiente se muestra la pantalla **aEEG**:



La pantalla de aEEG muestra hasta cuatro formas de onda de EEG. Para obtener más información, consulte *36.9.2 Ajuste de las formas de onda de aEEG*.

36.9.2 Ajuste de las formas de onda de aEEG

Para ajustar las formas de onda de aEEG, siga este procedimiento:

1. Seleccione la pantalla de aEEG para entrar en la página **aEEG**.
2. Establezca **Escala aEEG** y **Velocidad aEEG**.
3. En el área **Mostrar canal**, seleccione los canales de EEG que se mostrarán en la pantalla **aEEG**.

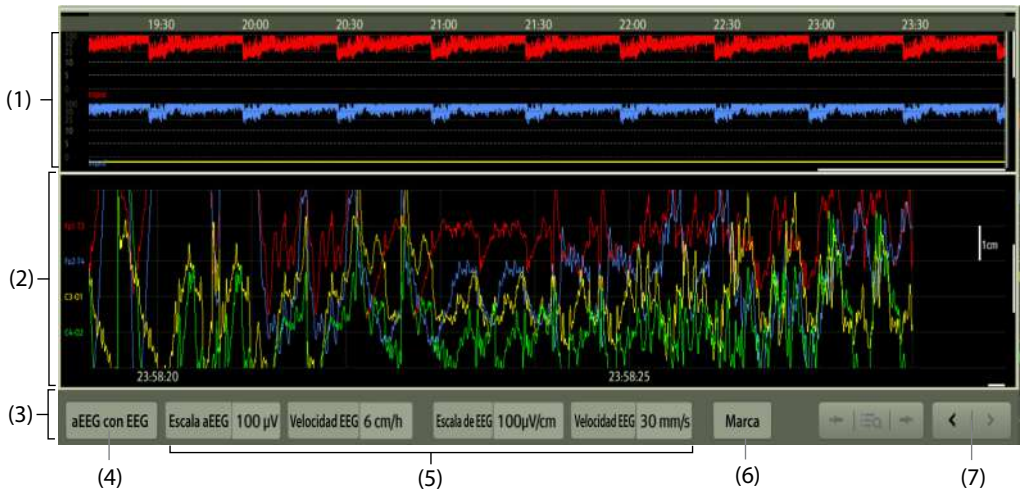
36.9.3 Revisión de formas de onda de aEEG

Puede entrar en la revisión **aEEG** de las siguientes formas:

- En la página **aEEG**, seleccione **Revisión de aEEG**.
- Seleccione la tecla rápida **Revisar** → seleccione la pestaña **aEEG**.
- Seleccione la tecla rápida **Menú princip** → en la columna **Revisar**, seleccione **aEEG**.

36.9.4 Visualización de la revisión de aEEG

En la imagen siguiente se muestra la página de revisión **aEEG**.



(1) Área de forma de onda de aEEG: si se desplaza hacia arriba y hacia abajo, se pueden ver más formas de onda de EEG.

(2) El elemento que se muestra en esta área depende de la configuración de revisión de aEEG:
aEEG con EEG: Se visualizan las formas de onda de EEG.
aEEG con MED: Se muestra la MED de cada canal de EEG.
aEEG con tendencia: se muestran las tendencias FC/SpO2.

(3) Área de botones

(4) Seleccionar los elementos de revisión de aEEG.

(5) Configurar las formas de onda de EEG y aEEG para su revisión.

(6) Marcar los eventos.

(7) Mover el cursor.

36.10 Solución de problemas de EEG

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema persiste después de tomar las medidas correctivas, póngase en contacto con el personal de mantenimiento.

Problema	Solución
Ruido en la señal de EEG.	1. Compruebe que los electrodos están conectados correctamente y que no están secos. 2. Compruebe que los electrodos hacen buen contacto con la piel. 3. Realice la comprobación de impedancia de los electrodos. 4. Relaje al paciente, ya que la actividad de los músculos frontales puede generar artefactos. 5. Elimine las fuentes de ruido eléctrico externo (por ejemplo, lámparas) de las proximidades de la cabeza del paciente. 6. La monitorización de ECG puede causar artefactos; cambie la colocación de los electrodos. 7. Posible ruido en la red eléctrica. Compruebe que el monitor y otros dispositivos médicos conectados al paciente estén conectados correctamente a tierra. Si el ruido persiste, considere detener la monitorización de EEG.
El cable de EEG y los electrodos están bien conectados, pero no aparecen las ondas de EEG.	1. El número de canales del montaje es menor que el número de canales conectados al paciente. Compruebe el número de canales. 2. Revise la configuración de la pantalla y compruebe que ha seleccionado el parámetro EEG.
Se muestra "--" en el área de valores numéricos de EEG.	El paciente presenta una alta actividad muscular en la zona de la cabeza o el ruido de algunos equipos cercanos se está acoplando a los cables de los electrodos. Relaje al paciente y elimine la fuente del ruido.
Los valores iniciales de la onda de EEG fluctúan.	1. La sudoración puede provocar variaciones en la impedancia del electrodo. Compruebe al paciente. 2. Si la fluctuación genera problemas, prepare la piel y cambie los electrodos.
En las impedancias de los electrodos se muestra "- -" y aparece un mensaje indicando que debe revisarse el electrodo de tierra.	El electrodo de tierra está mal conectado al paciente. Revise el electrodo y el cable. Si la impedancia del electrodo es demasiado alta, la medición no se realizará aunque el electrodo esté bien conectado. Utilice electrodos mejores o prepare mejor la piel.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

37 Monitorización del índice biespectral (IBE)

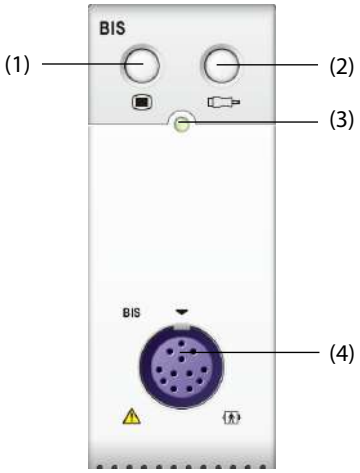
37.1 Introducción al IBE

El índice biespectral (IBE) se ha diseñado para controlar el estado hipnótico del cerebro mediante la adquisición y el procesamiento de las señales de EEG. El uso de monitorización del IBE para ayudar a guiar la administración de anestésicos puede asociarse con la reducción de la incidencia de consciencia con memoria durante la anestesia general y la sedación.

Existen dos soluciones de IBE disponibles para utilizarlas con el módulo IBE: IBEx o IBEx4. IBEx es para la monitorización del IBE unilateral, mientras que IBEx4 es para la monitorización del IBE unilateral y bilateral. IBEx4 proporciona la monitorización del IBE bilateral únicamente cuando el sensor de IBE bilateral está conectado.

El componente IBE que se utiliza en este monitor lo comercializa Covidien. Es importante reconocer que este índice se deriva utilizando sólo la tecnología patentada de la compañía. Por lo tanto, se recomienda a los médicos revisar la información correspondiente sobre sus usos y/o riesgos en los artículos publicados y en la información de la literatura o el sitio web de Covidien, o bien, poniéndose en contacto con Covidien en www.covidien.com para formular sus preguntas críticas sobre el IBE. De lo contrario, podría producirse la administración incorrecta de agentes anestésicos y/u otras posibles complicaciones de anestesia o sedación. Recomendamos a los profesionales sanitarios revisar también los siguientes consejos acerca de las prácticas (que incluyen una sección acerca de la monitorización de IBE): Asociación Americana de Anestesistas, Practice Advisory for Intraoperative Awareness and Brain Function Monitoring (Anesthesiology 2006;104:847-64). También se recomienda a los profesionales sanitarios que mantengan unos conocimientos actualizados de la FDA u otra normativa federal, prácticas o información de investigación acerca del IBE y los temas relacionados.

La monitorización del IBE está indicada para pacientes adultos y pediátricos.



(1) Tecla del menú IBE

(2) Tecla de comprobación del sensor

(3) Indicador de estado del módulo

(4) Conector del cable de IBE

37.2 Información sobre seguridad de IBE

ADVERTENCIA

- **La monitorización del IBE no está indicada para pacientes neonatos.**
- **Asegúrese de que las partes conductoras de los electrodos y conectores no entran en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra.**
- **Para reducir el riesgo de quemaduras durante el uso de la unidad quirúrgica de alta frecuencia (ESU), el sensor IBE no debe ubicarse entre la zona quirúrgica y el electrodo de retorno de la ESU.**
- **Para reducir el peligro de quemaduras durante el uso de dispositivos neuroestimuladores (p. ej., potencial evocado motor por estimulación eléctrica transcraneal), coloque los electrodos de estimulación lo más lejos posible del sensor IBE y asegúrese de que el sensor se coloca según las instrucciones del paquete.**
- **El sensor de IBE no debe colocarse entre las palas del desfibrilador cuando se utilice en un paciente conectado al monitor.**
- **La utilidad clínica, el riesgo/beneficio y la aplicación del componente de IBE no se han sometido a una evaluación completa en la población pediátrica.**
- **Debido a la experiencia clínica limitada, en pacientes con trastornos neurológicos, pacientes en tratamiento con psicofármacos y niños menores de un año, los valores del IBE deben interpretarse con cautela.**
- **La monitorización del IBE es una tecnología compleja, pensada para su uso como elemento complementario a la formación y el razonamiento clínicos. Utilice siempre el razonamiento clínico cuando interprete los valores del IBE junto con otros signos clínicos disponibles. No se recomienda confiar en la medición del IBE únicamente para el control anestésico intraoperatorio.**
- **Una interpretación errónea del IBE podría dar lugar la administración incorrecta de agentes anestésicos y a otras posibles complicaciones de la anestesia o la sedación.**
- **Los valores del IBE deben interpretarse con cautela cuando se administren ciertas combinaciones de anestésicos, como aquellos que se basan principalmente en la ketamina o el óxido nitroso/ narcóticos para producir la inconsciencia.**

PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de que los sensores de IBEx o IBEx4 no entren en contacto prolongado con la piel del paciente, ya que pueden generar calor y causar molestias.**
- **No utilice el sensor de IBE si el gel del sensor está seco. Para evitar que se seque, no abra el paquete hasta que vaya a utilizarlo.**
- **Cuando utilice equipos de terapia electroconvulsiva (TEC) durante la monitorización del IBE, coloque los electrodos de TEC lo más alejados posible del sensor de IBE para reducir al mínimo las interferencias. Algunos equipos de TEC pueden afectar al funcionamiento correcto del sistema de monitorización del IBE. Compruebe la compatibilidad de los equipos durante la preparación del paciente.**
- **La medición del IBE basada en la medición de la señal de EEG es intrínsecamente muy sensible. No utilice equipos que emitan radiaciones eléctricas cerca de las unidades de IBEx o IBEx4.**
- **Los artefactos podrían generar valores del IBE incorrectos. También podrían producirse artefactos debido a interferencias eléctricas inusuales o excesivos o una actividad EMG alta, como temblores, rigidez o actividad muscular, movimientos oculares continuos, movimiento de la cabeza y del cuerpo. Además, la colocación incorrecta del sensor y el contacto deficiente con la piel (alta impedancia) pueden provocar artefactos e interferir en la medición.**
- **Los dispositivos externos que emiten radiaciones pueden afectar negativamente a la medición.**
- **Si la señal es de mala calidad, los valores de IBE pueden ser incorrectos.**

37.3 Parámetros de IBE

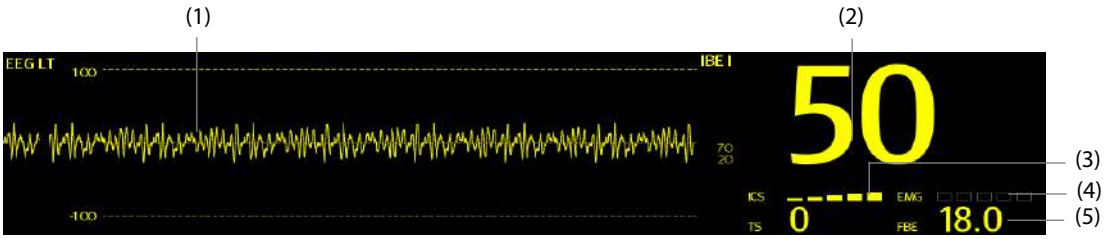
La monitorización del IBE unilateral proporciona los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción
IBE (Índice biespectral)	El IBE es un parámetro de EEG que se procesa de forma continua que se correlaciona con el nivel de hipnosis del paciente, donde 100 representa que está totalmente despierto y 0 representa la ausencia de actividad cerebral (el EEG es una línea plana)
ICS (Índice de calidad de la señal)	El gráfico de barras ICS refleja la calidad de la señal de la fuente de canal de EEG. La calidad de la señal es óptima cuando se resaltan las cinco barras. Si la calidad de la señal es demasiado baja para calcular con precisión el valor de IBE, este valor y otras variables afectadas por el artefacto no se visualizarán.
EMG (Electromiografía)	El gráfico de barras de EMG refleja la energía eléctrica de la actividad muscular y artefactos de alta frecuencia. Una EMG baja indica que la actividad de EMG es baja. Las condiciones de monitorización del IBE son óptimas si no se muestra ninguna barra.
TS (Índice de supresión)	SR es el porcentaje de tiempo del último periodo de 63 segundos durante el que se considera que el EEG está en estado suprimido.
FBE (Frecuencia espectral límite)	FBE es la frecuencia a la que el 95 % de la potencia total se encuentra por debajo de ella y el 5 % se encuentra por encima de ella.
PT (Potencia total)	PT es una medida de la potencia total absoluta en el rango de frecuencia de 0,5 a 30,0 Hz. El rango útil es de 40 a 100 db.
RPP (Recuento de ráfagas)	BC es el número de ráfagas de EEG por minuto, donde 'ráfaga' se define como un corto periodo actividad de EEG precedido y seguido por periodos de inactividad (supresión). La duración de las ráfagas y las supresiones puede variar de menos de medio segundo a varios segundos.

La monitorización del IBE bilateral controla simultáneamente los dos hemisferios cerebrales. Además de los parámetros anteriores, también incluye los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción
sIBE (Índice de variabilidad de IBE)	El valor numérico de sIBE representa la desviación estándar de la variable del IBE durante los tres últimos minutos.
sEMG (Índice de variabilidad de EMG)	El valor numérico de sEMG representa la desviación estándar del valor de EMG durante los tres últimos minutos.
ASIM (Asimetría)	El valor de ASIM es una variable procesada que indica el porcentaje de potencia de EEG presente en los hemisferios izquierdo o derecho con respecto al valor total (izquierdo y derecho) de potencia de EEG. La letra 'L' en los datos indica una asimetría en el hemisferio izquierdo. La letra 'R' en los datos indica una asimetría en el hemisferio derecho.

37.4 Pantalla de IBE



(1) Onda de IBE

La visualización del área de ondas del IBE depende de la configuración de **Pantalla** del menú **IBE**. Para obtener más información, consulte *37.6.3 Configuración de la visualización del área de ondas de IBE*.

(2) Valor del IBE

(3) Indicador del ICS

- Vacío: ICS <15 %, no se ha podido calcular el IBE ni los valores de los parámetros secundarios. El IBE y los valores de los parámetros secundarios se muestran como "---".
- De 1 a 2 barras: ICS 15 % - 49 %, los valores de los parámetros no son fiables.
- De 3 a 5 barras: ICS 50 % - 100 %, los valores de los parámetros son fiables.

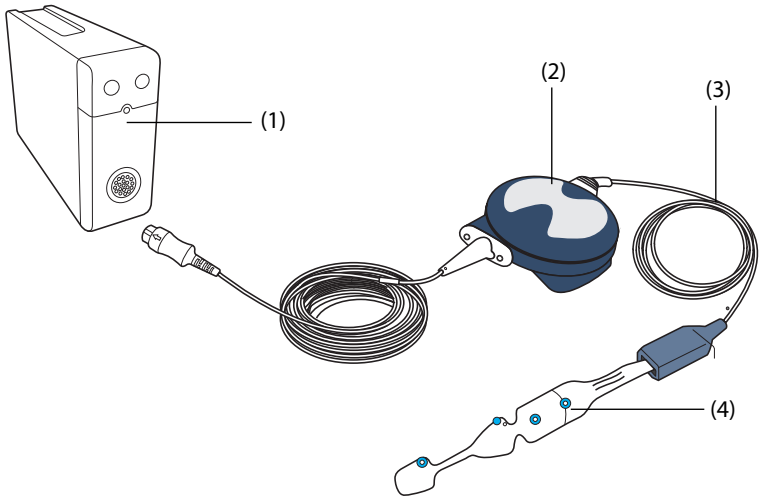
(4) Indicador de EMG

- Vacío: EMG <30 dB. Las condiciones para la monitorización del IBE son óptimas.
- De 1 a 4 barras: EMG 30 - 55 dB. Las condiciones para la monitorización del IBE son aceptables.
- 5 barras: EMG >55 dB. Las condiciones para la monitorización del IBE son inaceptables.

(5) Parámetros secundarios

Los parámetros secundarios que aparecen en pantalla son configurables. Para obtener más información, consulte *37.6.5 Ajuste de los parámetros de IBE mostrados*.

37.5 Preparación para la monitorización del IBE



(1) Módulo IBE

(2) IBEx o IBEx4

(3) Cable del paciente

(4) Sensor de IBE

Para realizar la monitorización del IBE, siga este procedimiento:

1. Conecte el IBEx o IBEx4 al módulo IBE.
2. Utilice la abrazadera de sujeción para colocar el BISx o BISx4 en una ubicación conveniente cerca de la cabeza del paciente.
3. Conecte el IBEx o IBEx4 al cable del paciente.
4. Conecte el sensor IBE al paciente siguiendo las instrucciones de uso suministradas con el sensor.
5. Inserte el sensor de IBE en el conector del cable del paciente hasta que se acople totalmente.
6. Observe los resultados de la comprobación automática del sensor en el área de valores numéricos.

La comprobación del sensor se inicia automáticamente cuando el sensor de IBE y el paciente del paciente se conectan al IBEx o IBEx4. La medición se inicia automáticamente cuando el sensor supera con éxito la comprobación.

PRECAUCIÓN

- **Compruebe que la piel del paciente está seca. Un sensor húmedo o un puente de sal pueden provocar unos valores de IBE y de impedancia incorrectos.**
- **No utilice el sensor si está seco. Para evitar que se seque, abra el envase cuando esté listo para utilizarlo.**
- **Debido al estrecho contacto con la piel, su reutilización puede comportar riesgo de infección. Si aparece irritación cutánea u otros síntomas inusuales, se debe dejar de utilizar y retirar.**

37.6 Modificación de los ajustes de IBE

37.6.1 Ajuste de las propiedades de la alarma de IBE

Para establecer las propiedades de la alarma de IBE, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas del IBE para acceder al menú **IBE**.
2. En el menú **IBE**, seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

37.6.2 Selección de una frecuencia de homogeneización de IBE

La frecuencia de homogeneización define la forma en la que el monitor calcula el promedio de IBE. Si se reduce la tasa de homogeneización, el monitor aumenta su respuesta a los cambios en el estado del paciente. Por el contrario, con una tasa de homogeneización mayor, el monitor proporciona una tendencia de IBE más suave con una variabilidad y sensibilidad reducidas con respecto a los artefactos.

Para cambiar el tiempo medio, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas del IBE para acceder al menú **IBE**.
2. En el menú **IBE**, seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Tiempo medio** en **10 s**, **15 s** o **30 s**.

37.6.3 Configuración de la visualización del área de ondas de IBE

Para ajustar la visualización de la onda de IBE, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas del IBE para acceder al menú **IBE**.
2. En el menú **IBE**, seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Pantalla**.
   - Si establece **Pantalla** en ondas de EEG (**EEG LT** o **EEG LE**), establezca **Escala** y **Velocidad** para las ondas de EEG.
   - Si configura **Pantalla** en tendencias del parámetro IBE, defina el valor de **Tiem tenden.**.

37.6.4 Desactivación del filtro

El filtro puede filtrar interferencias del EEG. Está activado de forma predeterminada.

Para desactivar el filtro, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas del IBE para acceder al menú **IBE**.
2. En el menú **IBE**, seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Apague **Filtro**.

37.6.5 Ajuste de los parámetros de IBE mostrados

Además del valor del IBE, también puede mostrar un máximo de cuatro parámetros secundarios en el área de valores numéricos del IBE. Para seleccionar los parámetros mostrados, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas del IBE para acceder al menú **IBE**.
2. En el menú **IBE**, seleccione la pestaña **Selec. parám.**.
3. En el área **Mosaico IBE**, seleccione un bloque de parámetros secundarios y, a continuación, seleccione un parámetro secundario en el área **Parámetros**.

37.7 Comprobación del sensor

37.7.1 Comprobación automática del sensor

Cuando se conecta el sensor de IBE, se inicia una comprobación automática del sensor para comprobar el tipo de sensor, el estado y la impedancia de todos los electrodos, incluidos los electrodos de señal, el electrodo de referencia y el electrodo de tierra. Durante la comprobación del sensor, se muestra el mensaje "Comprob. sensor en curso" en el área de información. Si este mensaje aparece continuamente, entre en el menú de comprobación del sensor y compruebe si la impedancia de cada uno de los electrodos es aceptable.

Una vez realizada la comprobación inicial del sensor, el monitor realiza una comprobación automática durante la monitorización del IBE. La comprobación automática del sensor incluye los siguientes elementos:

- Comprobación continua de la impedancia combinada de los electrodos de señal más el electrodo de referencia. Esto no afecta a las ondas de EEG.
- Comprobar la impedancia del electrodo de conexión a tierra cada diez minutos. Esto puede producir artefactos en las ondas de EEG, por lo que aparece el mensaje **IBE: comprobando con. tierra**. Si el electrodo de tierra falla, otra comprobación continua hasta que este electrodo pase la revisión.

37.7.2 Desactivación de la comprobación automática del sensor

El monitor comprueba continuamente los niveles de impedancia durante un procedimiento generando una señal de prueba de 128 Hz. Ocasionalmente, esta señal puede interferir con otros equipos. Si esto se convierte en un problema, puede que deba desactivar la comprobación automática del sensor.

Para desactivar la comprobación automática del sensor, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas del IBE para acceder al menú **IBE**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Apague **Compr. auto.**.

PRECAUCIÓN

- **Es posible que la comprobación automática del sensor se deba desactivar si la señal de comprobación de la impedancia de 1 nA 128 Hz interfiere con otros equipos.**
- **Si se desconecta la comprobación, no se indicarán los cambios de impedancia. Por lo tanto, desactive la comprobación automática del sensor solo cuando la comprobación interfiera con otras mediciones.**

37.7.3 Comprobación manual del sensor

Para iniciar manualmente una comprobación del sensor, utilice uno de los siguientes métodos:

- Pulse la tecla de comprobación del sensor en el módulo IBE.
- Seleccione la pestaña **Compr. sensor** en el menú **IBE**.

El monitor entrará en la ventana de comprobación del sensor después de iniciar la comprobación del sensor. La ventana de comprobación del sensor muestra los siguientes elementos:

- Tipo de sensor
- El estado de cada electrodo
- Fecha de caducidad o ciclos de uso

NOTA

- **En función de los diferentes tipos de sensores, es posible que la ventana de comprobación del sensor sea diferente.**

37.7.4 Estado del sensor de IBE

El color de los electrodos indica su estado:

Color	Estado	Descripción	Acción
Rojo	Derivación desconectada	El electrodo se desprende y no tiene contacto con la piel.	Ejerza más presión sobre el sensor al colocarlo sobre la piel para conseguir un mejor contacto. Si es necesario, retire el sensor y limpie y seque la piel. Vuelva a colocar el sensor o sustitúyalo.
Gris	Ruido	La señal EEG es demasiado ruidosa. No se puede medir la impedancia.	Ejerza más presión sobre el sensor al colocarlo sobre la piel para conseguir un mejor contacto.
Amarillo	Alto	La impedancia supera el límite.	Ejerza más presión sobre el sensor al colocarlo sobre la piel para conseguir un mejor contacto.
Verde	Aprobado	La impedancia se encuentra dentro del rango válido.	No hay ninguna acción necesaria.

La lectura de IBE está disponible cuando el estado del electrodo es **Ruido** o **Alto**. Si embargo, para lograr el mejor rendimiento, todos los electrodos deben estar en el estado **Corr.**.

La comprobación del sensor puede fallar por los siguientes motivos:

- Impedancia demasiado alta
- Colocación incorrecta del sensor
- Mala conexión del sensor
- Cable de paciente o sensor defectuosos

Para corregir la situación:

- Vuelva a comprobar el sensor
- Volver a colocar el sensor según las instrucciones
- Revise la conexión del sensor
- Sustituya el cable del paciente o el sensor

37.8 Monitorización del IBE bilateral

La monitorización del IBE bilateral se puede realizar utilizando el componente IBEx4 y el sensor bilateral. Durante la monitorización del IBE bilateral se puede mostrar la ventana **IBE extend.**.

37.8.1 Acceso a la ventana IBE extend.

Para acceder a la ventana IBE extend., siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas del IBE para acceder al menú **IBE**.
2. Seleccione **IBE extend.** en la esquina superior izquierda para acceder a la ventana **IBE extend.**.

37.8.2 Selección de la presentación de la ventana IBE extend.

Para seleccionar la presentación de la ventana IBE extend., siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos o el área de ondas del IBE para acceder al menú **IBE**.
2. Seleccione **IBE extend.** en la esquina inferior izquierda para entrar en la vista IBE extend.
3. Seleccione la pestaña **EEG**, **Tend. IBE** o **DME**.

37.8.2.1 Visualización de las ondas de EEG

En la pestaña **EEG** de la ventana **IBE extend.** se muestran las ondas de EEG seleccionadas. Puede configurar las ondas de EEG:

- Seleccione **Ondas de EEG** para configurar las ondas de EEG que desea visualizar.
- Seleccione **Escala** para ajustar la escala de la onda de EEG.
- Seleccione **Velocidad** para ajustar la velocidad de la onda de EEG.

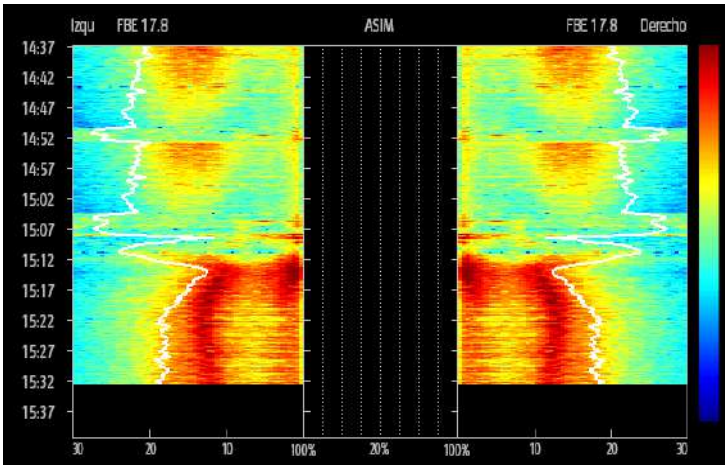
37.8.2.2 Visualización de la tendencia del IBE

En la pestaña **Tend. IBE**de la ventana **IBE extend.** se muestra la tendencia de los parámetros seleccionados. Puede configurar la tendencia del IBE:

- Seleccione **Parámetro1** y **Parámetro2** para establecer los parámetros cuya tendencia desea visualizar.
- Establezca **Tiem tenden.**.

37.8.2.3 Visualización de la DME del IBE

La matriz espectral de densidad (DME) muestra los cambios que se producen en la distribución del espectro de potencia durante un periodo de tiempo determinado.



La ventana DME muestra la siguiente información:

- Eje y: escala de tiempo
- Eje x: escala de frecuencia de la señal de 0 a 30 Hz
- Barra de color: muestra el rango de potencia. Rojo indica la potencia máxima y azul indica la potencia mínima.
- Tendencia de frecuencia espectral límite (FBE): Se trata de la línea de límite espectral blanca superpuesta sobre el gráfico, donde el 95 % de la potencia total se encuentra en un lado de la línea (hacia el interior del gráfico) y el 5 % en el otro lado.
- El valor de la FBE se muestra encima del gráfico.
- Gráfico ASIM: se muestra en el centro de la ventana de DME. Representa el grado de asimetría en la potencia de EEG entre los hemisferios derecho e izquierdo. La escala ASYM empieza por el 20% en la línea central y se desplaza hacia la izquierda o la derecha hasta alcanzar el 100%. Los valores de asimetría interiores al 20% no se muestran en el gráfico, pero están disponibles en las tablas de tendencias.

37.9 Solución de problemas de IBE

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema persiste después de tomar las medidas correctivas, póngase en contacto con el personal de mantenimiento.

Problema	Solución
No se inicia la medición	1. Compruebe que el sensor está conectado al paciente y la colocación del sensor. Compruebe el contacto del sensor con la piel. 2. Revise el tipo de sensor. 3. Revise todas las conexiones y el cable de paciente.

NOTA

- **Para obtener información sobre los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas, consulte *I Mensajes de alarma*.**

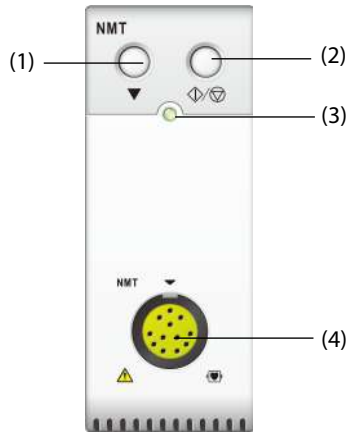
38 Monitorización de la transmisión neuromuscular (TNM)

38.1 Introducción a TNM

1.7.14

El módulo de transmisión neuromuscular (TNM) proporciona una medición cuantitativa de la respuesta muscular a estímulos eléctricos. Ayuda a evaluar la relajación muscular de los pacientes bajo bloqueo neuromuscular. Los dos electrodos se colocan en la piel del paciente, sobre el nervio en cuestión. Una fuente de corriente controlable administra pulsos de estimulación a los dos electrodos, y la aceleración de las contracciones musculares se mide mediante un acelerómetro de tres ejes.

La monitorización de TNM está indicada para pacientes adultos y pediátricos.



(1) Tecla de calibración

(2) Tecla de inicio/parada

(3) Indicador de estado del módulo

(4) Conector del cable del paciente de TNM

38.2 Información de seguridad de TNM

ADVERTENCIA

- **La medición de TNM no está destinada a pacientes recién nacidos.**
- **La estimulación TNM no debe aplicarse directamente sobre los ojos, cubriendo la boca, en la parte frontal del cuello, especialmente el seno carotídeo, mediante electrodos colocados sobre el pecho, la parte superior de la espalda ni sobre el corazón.**
- **La aplicación de los electrodos cerca del tórax puede aumentar el riesgo de fibrilación cardiaca.**
- **No coloque los electrodos TNM sobre piel herida o inflamada.**
- **Asegúrese de que las piezas conductoras de los electrodos y los conectores asociados no entren en contacto con ninguna otra pieza conductora, incluida la toma de tierra.**
- **Las mediciones de TNM pueden ser anormales cuando se monitoriza la parálisis muscular en pacientes con daño neuronal u otros problemas neuromusculares.**
- **No realice mediciones de TNM en pacientes con un dispositivo electrónico implantado, por ejemplo, un marcapasos, a menos que se haya obtenido en primer lugar la opinión de un médico especialista.**
- **El uso simultáneo de TNM con equipos electroquirúrgicos de alta frecuencia puede dar como resultado quemaduras en la zona de estimulación y, posiblemente, daños en el monitor. Asegúrese de que el electrodo de retorno de ESU esté fijado correctamente al paciente.**
- **No utilice la TNM cerca de dispositivos de onda corta o microterapia (por ejemplo, a 1 m). ya que se puede producir inestabilidad en la salida de estimulación.**

- **No toque los electrodos TNM antes de detener la estimulación.**
- **Compruebe siempre antes del uso que el material aislante del sensor de TNM y el cable de estimulación estén intactos y no presenten signos de desgaste o rotura.**

PRECAUCIÓN

- **La medición de TNM se utiliza como elemento complementario al criterio clínico. Observe atentamente los síntomas y signos clínicos del paciente cuando realice una medición de TNM.**
- **La estimulación TNM puede ser dolorosa. No se recomienda iniciar una estimulación antes de que el paciente haya sido sedado correctamente.**
- **Los electrodos con densidades de corriente superiores a 2 mA/cm^2 requieren atención especial. Consulte con el médico la idoneidad de los electrodos para la estimulación TNM.**

38.3 Modos de estimulación

El módulo de TNM proporciona los modos de estimulación siguientes.

- Modo TDC (tren de cuatro)
- Modo PCS (contracción única)
- Modo DBS (estimulación de doble ráfaga)
- Modo REPT (recuento postetánico)

1.7.14.1

38.3.1 Modo TDC

El modo TDC se recomienda en la mayoría de los casos.

En el modo TDC, se generan cuatro pulsos de estimulación en intervalos de 0,5 segundos (2 Hz). La respuesta se mide después de cada estímulo y se calcula el cociente de la cuarta y la primera respuesta de la secuencia de TDC para obtener la tasa TDC.

Cuando la relajación es más profunda, la tasa TDC desciende hasta que desaparece la cuarta respuesta y no se calcula ninguna tasa TDC. La tasa TDC no está tampoco disponible si la respuesta al primer estímulo (T1) es demasiado baja. Cuando no hay tasa TDC disponible, el grado de bloqueo neuromuscular se evalúa basándose en el número de respuestas (Recuentos de TDC). Cuanto menor sea el recuento de TDC detectado, más profunda es la relajación.

Si la calibración de TNM establece la amplitud de la respuesta de referencia, se calcula la respuesta a T1 como un porcentaje del valor de referencia y su resultado es T1%.

En el modo TDC, el tiempo mínimo de recuperación neurofisiológica es de 10 segundos. Si se intenta iniciar la medición o calibración de TNM durante este periodo, se retrasará automáticamente.

38.3.2 Modo PCS

En el modo PCS, el módulo proporciona un único pulso de estimulación y mide la respuesta. La razón de la respuesta medida y la contracción de referencia se calcula para obtener la tasa PCS.

El modo PCS resulta útil cuando se emplean relajantes despolarizantes, ya que TOF% no proporciona ninguna información adicional sobre el estado del paciente. Además, cuando se tiene en cuenta el cambio del nivel de relajación del paciente, la estimulación ST a una frecuencia de 1 Hz puede indicar el cambio de relajación de forma más cercana al tiempo real.

38.3.3 Modo REPT

Cuando el bloqueo muscular se hace más profundo, se necesitan parámetros diferentes para medir la respuesta. En primer lugar, cuando la respuesta a la cuarta estimulación TDC desaparece o la primera contracción es muy débil, la tasa TDC no está disponible y solamente se puede tener en cuenta el número de recuentos TDC detectados. Cuando los pulsos de estimulación ya no obtienen ninguna respuesta, el recuento TDC tampoco está disponible. Para monitorizar el nivel de relajación, se puede iniciar la estimulación tetánica y el nivel de relajación se puede evaluar a partir del recuento postetánico (REPT).

La secuencia REPT se inicia con cuatro pulsos administrados a 2 Hz. Si se detecta respuesta muscular, la secuencia de REPT se detiene y se comunica el resultado de TDC. Si no hay respuesta, la secuencia continúa con una estimulación tetánica de cinco segundos de duración administrada a 50 Hz, seguida de una pausa de 3 segundos, seguida a su vez de 20 pulsos individuales administrados a 1 Hz. El número de respuestas detectadas se cuenta y se expresa como REPT. Cuanto menor sean las respuestas detectadas, más profunda es la relajación.

Tras la estimulación tetánica, las mediciones de TNM y la calibración se desactivan durante 20 segundos y REPT se desactiva durante 2 minutos.

38.3.4 Modo Doble

El modo DBS permite una mejor observación visual de la atenuación de las respuestas. El modo Doble consiste en dos ráfagas separadas en un intervalo de 750 ms, donde cada ráfaga consta de determinados pulsos directamente uno detrás del otro, a una frecuencia de 50 Hz. El cociente de respuesta de la segunda a la primera ráfaga se calcula y su resultado se denomina Tasa doble, mientras que el número de respuestas detectadas se expresa como recuento Doble.

El módulo TNM admite DBS 3.2 y DBS 3.3.

- En el modo Doble3.2, la primera ráfaga consta de 3 pulsos consecutivos y la segunda ráfaga consta de 2 pulsos consecutivos.
- En el modo Doble3.3, ambas ráfagas constan de 3 pulsos consecutivos.

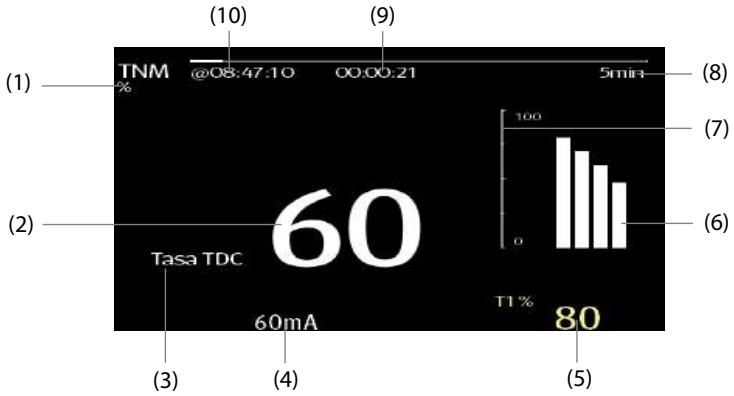
En el modo Doble, el tiempo mínimo de recuperación neurofisiológica es de 15 segundos. Si se intenta iniciar la medición o calibración de TNM durante este periodo, se retrasará automáticamente.

38.4 Parámetros de TNM

En la tabla siguiente se detallan los parámetros de TNM en los diferentes modos de estimulación.

Modo de estimulación	Parámetro	pres	Número de barras
TDC	Tasa TDC	%	4
	Rec. TDC	/	4
	T1%	/	/
ST	Tasa PCS	%	1
	Rec. PCS	/	1
REPT	REPT	/	/
Doble	Tasa Doble	%	2
	Recuento Doble	/	2

38.5 Pantalla de TNM



(1) Unidad del parámetro

(2) Valor del parámetro

(3) Etiqueta de parámetro

(4) Corriente de estimulación

(5) %T1: respuesta al primer estímulo como porcentaje de la amplitud de referencia en el modo TDC. Este valor no se muestra si la calibración falla.

(6) Gráfico de barras: indica la amplitud de la respuesta a la estimulación. La altura máxima del gráfico de barras que se muestra es del 120 %. El gráfico de barras no se muestra si la calibración no ha finalizado con éxito.

(7) Escala: indica la amplitud de la respuesta a la estimulación.

(8) Intervalo de medición: **Manual** se muestra si **Intervalo** se establece en **Manual**.

(9) Cuenta atrás de la medición: tiempo hasta la próxima medición. La cuenta atrás de la medición no se muestra si **Intervalo** se configura en **Manual**.

(10) Hora de la última medición.

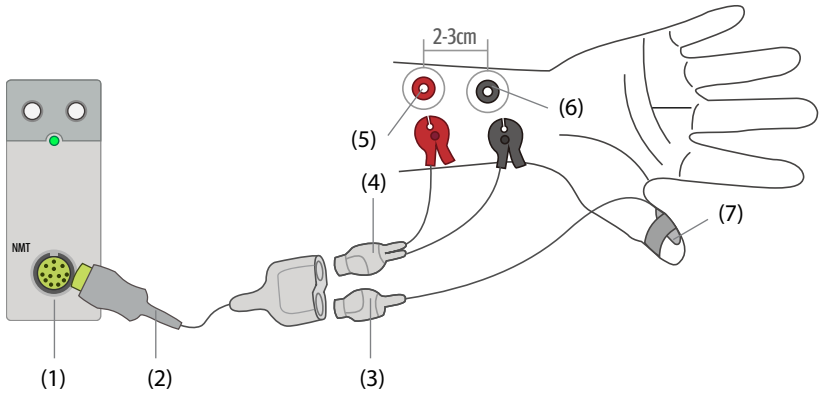
NOTA

- **Los valores de parámetro de TNM se oscurecen 15 minutos después de que se haya realizado la medición de TNM.**
- **El valor REPT se muestra en la pantalla durante 20 segundos, tras lo cual el módulo de TNM vuelve al modo de estimulación predeterminado.**

38.6 Preparación para la monitorización de TNM

38.6.1 Conexión del equipo de TNM con el paciente

La imagen siguiente muestra el cable de TNM y la conexión del paciente.



(1) Módulo de TNM

(2) Cable de paciente de TNM

(3) Cable del sensor de TNM

(4) Cable de estimulación de TNM

(5) Electrodo proximal (rojo)

(6) Electrodo distal (negro)

(7) Sensor de TNM

38.6.2 Preparación de la piel

La piel se debe preparar adecuadamente para asegurar que la zona del electrodo obtenga una señal de buena calidad, ya que la piel no es buena conductora de la electricidad. Una preparación inadecuada de la piel puede causar una impedancia alta en la piel que puede detener la estimulación.

Para preparar adecuadamente la piel, siga este procedimiento:

1. Afeite las zonas cutáneas seleccionadas.
2. Frote suavemente la superficie cutánea de las zonas seleccionadas para eliminar las células muertas.
3. Limpie a fondo la zona con agua con jabón.
4. Seque la piel por completo antes de colocar los electrodos.

38.6.3 Colocación de los electrodos y el sensor

Se prefiere la estimulación del nervio cubital en la muñeca y las mediciones de aceleración del abductor del pulgar para la monitorización ordinaria. En la monitorización de transmisión neuromuscular, es obligatorio utilizar electrodos de superficie redonda. Se aconseja emplear electrodos pequeños (pediátricos o para recién nacidos) para obtener una densidad de corriente suficiente. Para garantizar una calidad de señal estable, asegúrese de utilizar únicamente electrodos con la marca CE.

Asegúrese de que el pulgar puede moverse libremente antes de aplicar los electrodos TNM y el sensor. Siga este procedimiento para colocar los electrodos y el sensor:

1. Coloque el electrodo distal cerca de la muñeca.
2. Coloque el electrodo proximal a una distancia de 2 a 3 cm del electrodo distal.
3. Conecte la pinza roja al electrodo proximal.
4. Conecte la pinza negra al electrodo distal.
5. Fije el sensor en la yema del dedo pulgar utilizando cinta adhesiva. El cable debe estar asegurado de forma que no tire del sensor y que no obstruya el movimiento del pulgar.

PRECAUCIÓN

- **Cuando coloque los electrodos, asegúrese de que no entren en contacto entre ellos.**
- **Si los electrodos se colocan incorrectamente, se realizará la estimulación de nervios incorrectos y se producirá una respuesta del músculo incorrecto.**
- **Cuando se estimulan varios nervios, la respuesta medida puede verse afectada por la actividad de otros músculos.**
- **Si los electrodos de estimulación se colocan muy cerca de la palma de la mano, los músculos se estimularán directamente por los impulsos de estimulación.**
- **Si la corriente es demasiado fuerte, podría estimular los músculos en exceso.**
- **Si mueve o toca al paciente durante la medición, se producirán resultados incorrectos.**
- **Asegúrese de que los cables de TNM no entren en contacto con el marcapaso externo ni con los cables del catéter.**
- **Para evitar descargas eléctricas, no toque los electrodos antes de que se haya detenido la estimulación TNM.**
- **Tenga cuidado cuando maneje el sensor de TNM y evite golpearlo con fuerza.**
- **Después de volver a colocar al paciente, compruebe el lugar de aplicación del sensor TNM y asegúrese de que el sensor sigue colocado correctamente y el dedo pulgar puede moverse libremente.**

PRECAUCIÓN

- **La posición correcta de los electrodos es importante. Los pequeños desplazamientos pueden causar cambios considerables en los requisitos de la corriente de estimulación. Además, los electrodos se deben colocar de manera que se evite la estimulación directa del músculo.**
- **Los electrodos deben colocarse correctamente sobre la piel del paciente. Se ha comprobado que al ejercer una ligera presión sobre los electrodos, la estimulación puede mejorar notablemente. Por ello, puede ser recomendable fijar los electrodos a la piel con cinta adhesiva.**
- **La colocación de un sensor de TNM puede influir en la potencia de la señal. Cuanto más distal sea la posición del sensor TNM en el pulgar, más fuerte será la señal de aceleración.**
- **Durante la medición de TNM, el brazo aplicado con los electrodos de TNM y el sensor deben permanecer inmóviles durante todo el procedimiento.**

38.7 Calibración de la medición de TNM

El tamaño de la señal del sensor varía dependiendo del paciente. La calibración de TNM determina la corriente de estimulación supramáxima y la amplitud de la respuesta de referencia. La amplitud de la respuesta de referencia es la contracción sujeta a la corriente supramáxima cuando el paciente no está paralizado.
La calibración se debe realizar antes de administrar un fármaco miorrelajante.

PRECAUCIÓN

- **Inicie la calibración antes de la administración de un relajante muscular (pero después de la inducción del sueño en caso de anestesia general) para impedir que la contracción muscular voluntaria y la tensión interfieran en la búsqueda de la referencia.**

38.7.1 Ajuste de la calibración actual

Si el valor de **Corriente estimulac.** se establece en **Supra (60 mA)**, el módulo busca automáticamente la corriente supramáxima para determinar la amplitud de la respuesta de referencia. Si selecciona un valor comprendido entre 0 y 60 mA, la amplitud de la respuesta de referencia se determina mediante la corriente de estimulación seleccionada. Para adultos, la corriente supramáxima normalmente se encuentra entre 35 y 55 mA. Para obtener más información, consulte *38.10.2 Modificación de la corriente de estimulación*.

38.7.2 Inicio de la calibración de TNM

Para iniciar la calibración de TNM, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de TNM para entrar en el menú **TNM**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Compruebe la configuración de **Corriente estimulac.** y **Anchura pulso**.
4. Presione la tecla de calibración del módulo de TNM o seleccione**Calibrar** en la parte inferior del menú **TNM** para iniciar la calibración.

Si la calibración se realiza correctamente, el mensaje **Calibración finalizada** se muestra en el menú **TNM**. Si la calibración falla, el módulo TNM utiliza automáticamente el valor predeterminado como amplitud de referencia.

NOTA

- **La estimulación nerviosa puede ser dolorosa. Se recomienda anestesiar al paciente antes de realizar la calibración de TNM.**
- **La modificación de la corriente de estimulación o la anchura del pulso después de la calibración, invalida los datos de referencia almacenados, por lo que se requiere volver a calibrar.**

38.8 Inicio de las mediciones de TNM

Al finalizar la calibración de la TNM, el monitor inicia automáticamente un modo de medición TDC.

También puede elegir uno de los siguientes métodos para iniciar las mediciones de TNM:

- Pulse la tecla de inicio/parada del módulo de TNM.
- En la pestaña **Medida** del menú **TNM**, seleccione el modo de medición, defina **Intervalo**, y seleccione **Iniciar (XX)** para iniciar la medición de TNM en el modo correspondiente.

NOTA

- **Detenga las mediciones de TNM si necesita cambiar la configuración de TNM.**
- **Tenga cuidado al retirar el sensor del paciente. No tire del cable.**

38.9 Detención de las mediciones de TNM

Elija uno de los siguientes métodos para detener una medición de TNM en curso:

- Pulse la tecla de **inicio/parada** del módulo de TNM.
- Seleccione **Parar todo (XX)** en la parte inferior del menú **TNM**.

38.10 Modificación de los ajustes de la medición de TNM

38.10.1 Selección del modo de medición de TNM

Para seleccionar el modo de medición de TNM, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de TNM para entrar en el menú **TNM**.
2. Seleccione la pestaña **Medida**.
3. Seleccione el modo de estimulación que desee.
4. Si selecciona el modo **Modo TDC**, **Modo PCS** o **Doble**, seleccione **Intervalo** para establecer el intervalo temporal entre dos mediciones.

38.10.2 Modificación de la corriente de estimulación

Antes de la calibración y de la medición de TNM, confirme que se ha seleccionado la corriente de estimulación deseada. Para ajustar la corriente de estimulación, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de TNM para entrar en el menú **TNM**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Corriente estimulac.**.

   - Si **Corriente estimulac.** se establece en **Supra**, el módulo busca automáticamente la corriente supramáxima para determinar la amplitud de la respuesta de referencia. Para adultos, la corriente supramáxima normalmente se encuentra entre 35 y 55 mA. Puede ser preferible utilizar corrientes inferiores para pacientes pediátricos.
   - Si **Corriente estimulac.** se establece en un valor comprendido entre 0 y 60 mA, la amplitud de la respuesta de referencia se determina mediante la corriente de estimulación seleccionada.

NOTA

- **La corriente de estimulación se ajusta en incrementos de 5 mA.**

38.10.3 Modificación de la anchura de pulso

Puede incrementar la anchura de pulso para aumentar el efecto de la estimulación, a fin de facilitar la búsqueda de la corriente supramáxima. Para configurar la anchura de pulso, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de TNM para entrar en el menú **TNM**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Anchura pulso**.

38.10.4 Activación de la notificación de recuperación de bloqueo

La nota de recuperación de bloqueo le advierte cuando se ha alcanzado el límite establecido. Esto indica que el paciente está respondiendo más claramente a los estímulos y que el bloqueo neuromuscular está disminuyendo. La nota puede utilizarse, por ejemplo, para ayudar a mantener un nivel de relajación determinado.

Para activar la nota de recuperación de bloqueo y establecer el límite para activar la nota, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de TNM para entrar en el menú **TNM**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Recuperación bloqueo de TNM**. Si **Recuperación bloqueo de TNM** se configura en **Des**, el monitor no mostrará ninguna nota.

38.10.5 Ajuste del volumen del tono de estimulación de TNM

El monitor emite un pitido al volumen seleccionado en cada impulso de estimulación si el ajuste no es cero. Para ajustar el volumen del tono de estimulación de TNM, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de TNM para entrar en el menú **TNM**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Volumen sonido estimulación**.

38.11 Recuperación de la información de calibración

En caso de que el módulo de TNM esté apagado, o si quiere mover el módulo de TNM a otro monitor junto con el paciente y quiere continuar con la información de calibración ya determinada, incluidas la corriente de estimulación actual, la anchura de pulso y la amplitud de respuesta de referencia, puede utilizar la función de recuperación.

Para recuperar la información de calibración, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de TNM para entrar en el menú **TNM**.
2. Seleccione la pestaña **Recuperar referencia**.
3. Seleccione **Recuperar referencia**.

38.12 Solución de problemas de TNM

En esta sección se incluye una lista de los problemas que pueden producirse. Si se encuentra con estos problemas al utilizar el equipo o los accesorios, compruebe la siguiente tabla antes de solicitar asistencia. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

Problema	Solución
Fallo de la calibración y medición de TNM.	1. Compruebe que los electrodos están bien colocados. 2. Sustitución de los electrodos.
Perturbaciones en la medición de TNM.	1. No toque el brazo en el que están colocados los electrodos. 2. Compruebe que los electrodos y el sensor de TNM están colocados correctamente.
No se encuentra la corriente supramáxima.	Compruebe que los electrodos están bien colocados. Además, es posible que la corriente supramáxima no se encuentre si el paciente ya está relajado.

NOTA

- **Consulte la lista completa de los mensajes de las alarmas fisiológicas y técnicas en *I Mensajes de alarma*.**

39 Monitorización de TNM desde un monitor TOF-Watch SX

39.1 Introducción a TNM

Este monitor puede conectar un monitor TOF-Watch SX de Organon para la monitorización de la transmisión neuromuscular (TNM). Este monitor puede mostrar, guardar y revisar tanto las mediciones del monitor TOF-Watch SX como las alarmas relacionadas que aparezcan. En él, puede definir por separado el nivel de las alarmas relacionadas con TNM, activar o desactivar el registro de alarmas y también visualizar los ajustes del monitor TOF-Watch SX relativos a los límites y los interruptores de las alarmas.

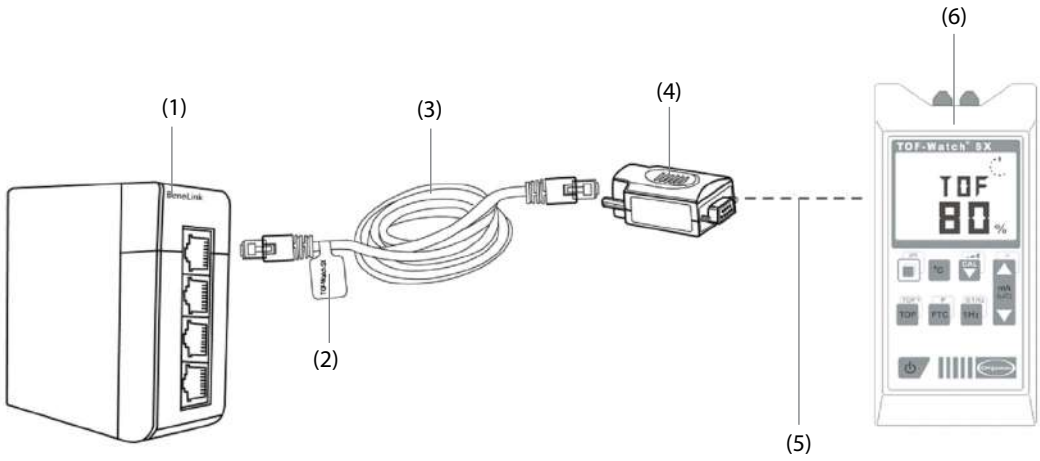
39.2 Información de seguridad de TNM

ADVERTENCIA

- **El fabricante del monitor TOF-Watch SX es Organon. Esta empresa proporciona la tecnología de medición de los parámetros de TNM. Nosotros únicamente proporcionamos la conexión entre este monitor y el monitor TOF-Watch SX.**
- **Si tiene alguna duda acerca del funcionamiento o del mantenimiento del monitor TOF-Watch SX, consulte el manual del operador del monitor TOF-Watch SX o póngase en contacto directamente con Organon.**
- **Siga al pie de la letra el manual del operador del monitor TOF-Watch SX para realizar los ajustes y conectar el monitor al paciente.**

39.3 Conexión del monitor TOF-Watch SX

El monitor TOF-Watch SX se conecta con el módulo BeneLink por medio de un adaptador de ID (vea la figura siguiente).



(1) Módulo BeneLink (2) Etiqueta

(3) Cable de conexión RJ45 (4) Adaptador de ID

(5) Cable adaptador de puerto serie de tipo C y cable de interfaz de TOF-Watch SX

(6) Monitor TOF-Watch® SX

Para conectar el monitor TOF-Watch SX, siga este procedimiento:

1. Inserte un módulo BeneLink en el bastidor del módulo.
2. Conecte el adaptador de ID correspondiente al monitor TOF-Watch SX al módulo BeneLink mediante un cable de conexión RJ45.
3. Conecte el adaptador de ID a la interfaz del monitor TOF-Watch SX con el cable adaptador de puerto serie de tipo C de Mindray.
4. Conecte la interfaz del monitor TOF-Watch SX al monitor TOF-Watch SX.
5. Pegue una etiqueta con el nombre del dispositivo al cable de conexión RJ45 en el extremo cercano al módulo BeneLink. Cuando el módulo BeneLink se conecta a varios dispositivos externos, estas etiquetas permiten identificar fácilmente cada uno de los dispositivos.
6. Encienda ambos monitores.

NOTA

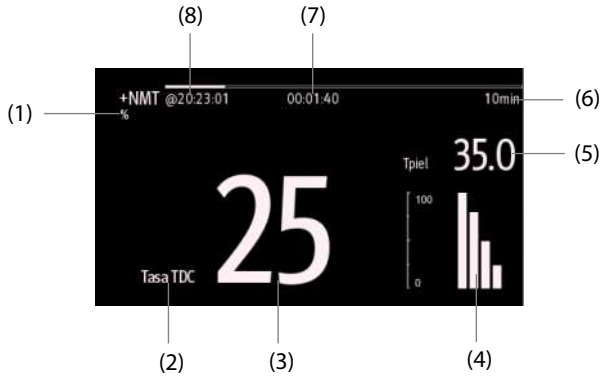
- **Consulte la información sobre la configuración del adaptador de ID del monitor TOF-Watch SX en *Los dispositivos externos se conectan al módulo BeneLink a través de un adaptador de ID. El adaptador de ID solo es compatible con su dispositivo correspondiente..***

39.4 Parámetros de TNM

El monitor TOF-Watch SX proporciona las siguientes mediciones:

- Tasa TDC
- Rec. TDC
- REPT
- Única
- Tpiel

39.5 Pantalla de TNM



(1) Unidad del parámetro

(2) Etiqueta de parámetro

(3) Medición del parámetro

(4) Amplitud de respuesta de la estimulación

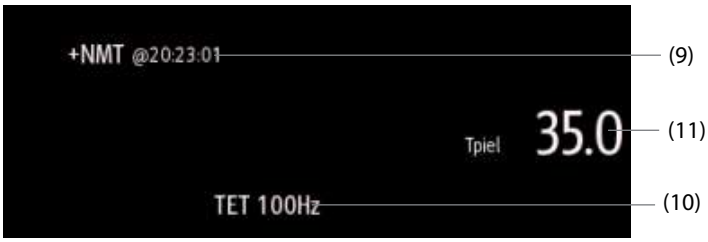
(5) Temperatura de la piel

(6) Intervalo de medición

(7) Cuenta atrás de la medición

(8) Hora de la última medición

Si realiza una medición en los modos TET50Hz, TET100Hz, DBS3.3 o DBS3.2, en el área de valores numéricos de TNM solo se mostrará la etiqueta del modo, como puede verse a continuación:



(9) Hora de la última medición (10) Temperatura de la piel (11) Modo de medición

39.6 Visualización de la configuración de la medición de TNM

Para ver la configuración de la medición de TNM, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de TNM para entrar en el menú **+NMT**.
2. Puede ver los ajustes del siguiente modo:
   - Corriente estimulac.
   - Carga estimulación
   - Anchura pulso
   - Interv. TDCs
   - Sensibilidad transductor

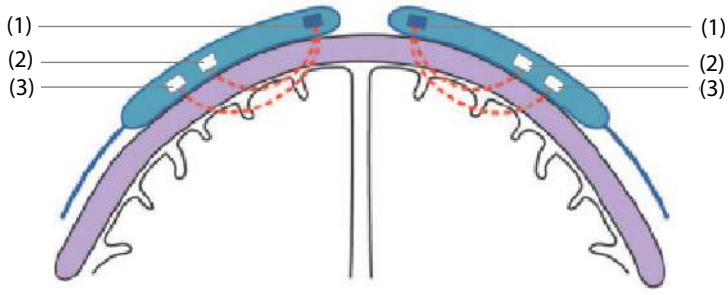
Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

40 Monitorización de la saturación regional de oxígeno (rSO_2)

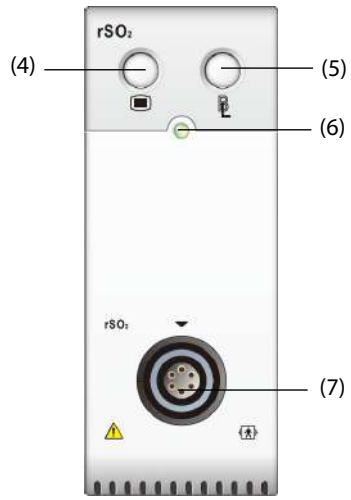
40.1 Introducción a rSO2

La monitorización de la rSO_2 (saturación regional de oxígeno) permite obtener de un modo continuo y no invasivo información sobre los cambios que se producen en la saturación regional de oxígeno en sangre. La medición se realiza en tiempo real, proporcionando una indicación inmediata de cualquier cambio que se produzca en el equilibrio crítico del suministro regional de oxígeno y el consumo de oxígeno.

Los inofensivas ondas de infrarrojo cercano que generan los diodos emisores de luz del sistema INVOS atraviesan el cuero cabelludo y el tejido óseo por debajo del sensor. Una vez *in vivo* son absorbidas o dispersas de vuelta a los detectores superficiales y profundos del sensor. Las moléculas de hemoglobina de color rojo presentes en los glóbulos rojos son las que más absorben la luz de las ondas utilizadas, y el tono rojo exacto de cada molécula de hemoglobina indica la cantidad de oxígeno que transporta. El tipo y la cantidad de los datos de absorción devueltos a los detectores refleja la deoxihemoglobina y la hemoglobina total, a partir de las cuales se calcula el valor de saturación regional de oxígeno (% rSO_2) exclusivo del área concreta que se encuentra bajo el sensor.



(1) Fuente de luz (2) Detector superficial (3) Detector profundo



(4) Tecla del menú rSO_2

(5) Ajusta el valor inicial de todos los canales de rSO_2

(6) Indicador de estado del módulo

(7) Conector del cable de rSO_2

40.2 Información de seguridad de rSO_2

PRECAUCIÓN

- **La monitorización de la rSO_2 está indicada en pacientes con un peso superior a 2,5 kg en riesgo de estados isquémicos de flujo reducido o sin flujo.**
- **No utilice el valor de rSO_2 como la única base para la toma de decisiones de diagnóstico o terapia, ya que los valores de rSO_2 únicamente representan un pequeño volumen de tejido que se encuentra debajo del sensor y puede que no reflejen problemas de oxigenación presentes en otros puntos.**
- **Utilice únicamente los accesorios recomendados o facilitados. Si utiliza otros sensores, podría poner en riesgo la precisión.**
- **El uso de un instrumento electroquirúrgico en las proximidades del monitor puede interferir con la señal y generar una medición de la rSO_2 incorrecta.**

NOTA

- **En entornos con una luz ambiente excesiva, como puede ser la luz solar directa o en quirófanos con fuerte iluminación, puede que sea necesario cubrir (sin presionar) el área del sensor con un tejido opaco.**

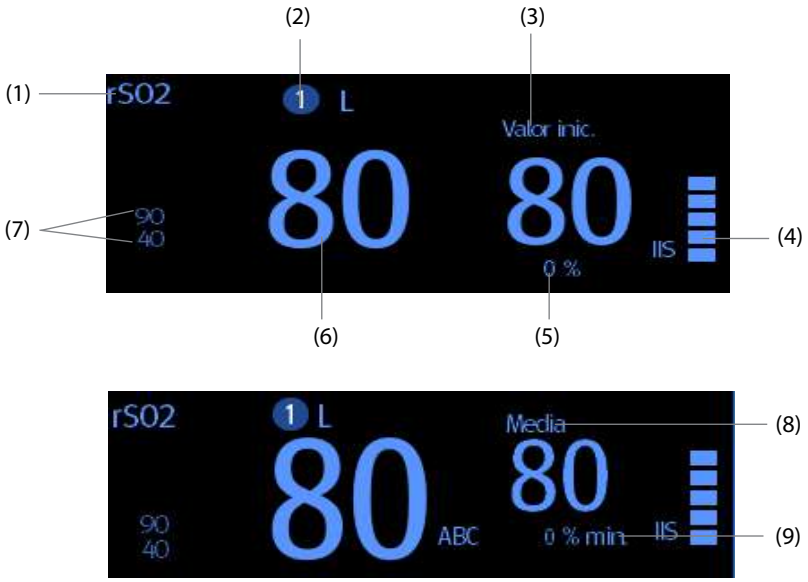
40.3 Limitaciones de la medición de rsO_2

La presencia de los siguientes elementos puede ser causa de lecturas inexactas:

- Cardiogreen, índigo carmín u otros tintes intravasculares
- Carboxihemoglobina u otras dishemoglobinas
- Hemoglobinopatías
- Hiperbilirrubinemia conjugada (directa)
- Mioglobina (Mb) en tejidos musculares

40.4 Pantalla de rsO_2

En cada área numérica de rSO_2 se muestra un canal de rSO_2, como se indica a continuación:



(1) Etiqueta de rsO_2

(2) Indicador de canal

(3) Valor inicial (VI)

(4) Indicador de intensidad de señal (ISS)

(5) Porcentaje de cambio del valor de rSO_2 en tiempo real y del valor inicial (si el valor de rSO_2 es mayor o igual al valor inicial, la punta de la flecha estará hacia arriba; si el valor de rSO_2 es menor que el inicial, la punta de la flecha estará hacia abajo).

(6) Valor de rSO_2 en tiempo real

(7) Límites superior e inferior de la alarma de rSO_2

(8) Media de la rSO_2 de los últimos 60 minutos

(9) Área bajo la curva (ABC)

40.5 Preparación para la monitorización de rSO_2

1. Seleccione el sitio para la colocación del sensor. Para obtener más información, consulte *40.5.1 Selección de la ubicación del sensor de rSO_2*.
2. Prepare la piel del paciente. Para obtener más información, consulte *40.5.2 Preparación de la piel*.
3. Coloque el sensor de rSO_2. Para obtener más información, consulte *40.5.3 Colocación del sensor de rSO_2*.
4. Conecte las piezas de rSO_2. Para obtener más información, consulte *40.5.4 Conexión de las piezas de rSO_2*.

40.5.1 Selección de la ubicación del sensor de rSO_2

El sensor de rSO_2 puede colocarse en el área cerebral o somática que corresponda.

- Selección del área cerebral: elija una ubicación para el sensor a la derecha y/o a la izquierda de la frente. La colocación del sensor en otras ubicaciones cerebrales, o sobre el cabello, puede tener como resultado lecturas incorrectas.
- Selección de área somática: elija una ubicación para el sensor sobre el tejido del área de interés (la selección del área determinará qué región del cuerpo se monitorizará)

PRECAUCIÓN

- **En el caso de seleccionar el área cerebral, no coloque el sensor sobre nevos, cavidades de los senos paranasales, el seno longitudinal superior, hematomas subdurales o epidurales, piel lesionada u otras anomalías como malformaciones arteriovenosas, ya que esto podría generar lecturas que no reflejarían el tejido cerebral o incluso no generar ninguna lectura.**
- **En el caso de seleccionar el área somática, evite colocar el sensor sobre depósitos de grasa, cabello o protuberancias óseas. No coloque el sensor sobre nevos, hematomas o piel agrietada, ya que esto podría generar lecturas que no reflejarían el tejido somático o incluso no generar ninguna lectura.**

NOTA

- **En caso de seleccionar el área somática, consulte las instrucciones de uso del sensor correspondiente para obtener información detallada.**

40.5.2 Preparación de la piel

Para lograr el mejor resultado posible de la medición, el lugar de aplicación del sensor debe estar limpio y seco. Para preparar adecuadamente la piel, siga este procedimiento:

1. Afeite las zonas cutáneas seleccionadas.
2. Frote suavemente la superficie cutánea de las zonas seleccionadas para eliminar las células muertas.
3. Limpie a fondo la zona con agua con jabón.
4. Seque la piel por completo antes de colocar los sensores.

40.5.3 Colocación del sensor de rSO_2

Siga este procedimiento para colocar el sensor de rSO_2 al paciente:

1. Retire la lámina de protección de la etiqueta adhesiva del sensor y coloque el sensor sobre la piel.
2. Continúe aplicando el sensor apretándolo suavemente sobre la piel desde el centro hacia fuera. Compruebe que los bordes del sensor quedan bien pegados para evitar que entre la luz.

PRECAUCIÓN

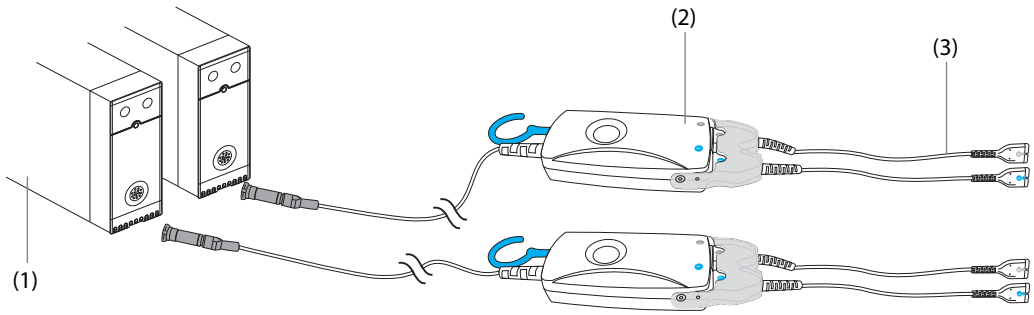
- **El sensor está diseñado para un solo uso y no puede reutilizarse. Su reutilización podría generar lecturas incorrectas o erráticas, o incluso no generar ninguna lectura. Además, la reutilización del sensor puede aumentar el riesgo de que se produzca la contaminación cruzada entre pacientes.**
- **El sensor está diseñado para uso externo únicamente, tal y como se describe en las instrucciones. No utilice el sensor internamente por ningún motivo.**
- **No coloque el sensor en regiones con edemas tisulares graves para reducir la posibilidad de que se produzcan lesiones en la piel.**
- **No esterilice el sensor en autoclave ni mediante gas.**

NOTA

- **Tenga cuidado al colocar y retirar el sensor. No colocar sobre piel agrietada o sin desarrollar.**
- **En monitorizaciones prolongadas, se recomienda utilizar un sensor nuevo cada 24 horas o cuando el adhesivo no pueda pegar el sensor sobre la piel.**
- **Para evitar úlceras por presión, no aplique presión externa (por ejemplo, cintas en la cabeza, vendas o esparadrapo sobre el sensor).**

40.5.4 Conexión de las piezas de rSO_2

1. Conecte los preamplificadores al módulo rSO_2. Alinee el punto rojo del conector plateado del preamplificador con el punto rojo del conector del cable de rSO_2.
2. Conecte los siguientes dispositivos según la categoría de paciente:
   - ◆ Con pacientes neonatos, conecte el sensor neonatal directamente al preamplificador.
   - ◆ Con pacientes adultos o pediátricos, necesitará un cable de sensor reutilizable para conectar el preamplificador y el sensor. Utilice una codificación por colores cuando conecte el preamplificador y el cable del sensor reutilizable.



(1) Módulo de rsO_2 (2) Preamplificador. (3) Cable de sensor reutilizable

NOTA

- **Los diferentes sensores (adulto, pediátrico y lactante/neonato) no se pueden utilizar simultáneamente en el mismo monitor. Los sensores cerebrales se pueden utilizar con sensores somáticos en el mismo monitor.**

40.6 Modificación de los ajustes de rSO_2

40.6.1 Modificación de los ajustes de la alarma de rSO_2

Para cambiar los ajustes de la alarma de rsO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de rsO_2 para entrar en el menú **rSO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Introduzca la contraseña, si es necesario.
4. Configure las propiedades de la alarma como desee.

40.6.2 Ajuste de la activación del Límite inferior automático de rSO_2

Para ajustar el límite de alarma bajo de rSO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de rsO_2 para entrar en el menú **rSO2**.
2. Seleccione la pestaña **Alarma**.
3. Defina el interruptor **Límite bajo automático**.

   - Si activa la opción **Límite bajo automático**, **Varianza rSO2-1** y **Varianza rSO2-2** se activan para permitirle establece el porcentaje de los límites bajos de rSO_2 por debajo de los valores iniciales. A continuación, el monitor calcula los límites bajos de rSO_2 automáticamente en función de la configuración.
   - Si desactiva la opción **Límite bajo automático**, los límites bajos de rSO_2 deben configurarse manualmente.

40.6.3 Ajuste de la etiqueta de rSO_2

Para configurar la etiqueta de rSO_2, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de rsO_2 para entrar en el menú **rSO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Etiqueta rSO2-1** y **Etiqueta rSO2-2**.

40.6.4 Ajuste del modo ABC

Para establecer el modo ABC, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de rsO_2 para entrar en el menú **rSO2**.
2. Seleccione la pestaña **Ajust**.
3. Establezca **Modo ABC**.

   - Seleccione **Fija** para activar el elemento **Umbral fijo**. En este caso, el ABC se calcula en función del umbral fijo configurado.
   - Seleccione **Porcentaje inf. val. Inic.** para activar el elemento **Porcentaje inferior a inicial**. En este caso, el ABC se calcula en función del porcentaje inferior al valor inicial configurado.

40.6.5 Ajuste del valor inicial

Para ajustar el valor inicial de rSO_2 de cada canal, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de rsO_2 para entrar en el menú **rSO2**.
2. Seleccione la pestaña **Valor inic.**.
3. Seleccione **Establ. valor inic.**. El monitor establecerá automáticamente el valor actual de rsO_2 como valor inicial.

También puede establecer los valores iniciales de todos los canales de rSO_2 mediante los dos métodos siguientes:

- Seleccione **Establ. valor inic.** en la esquina inferior izquierda del menú rSO_2.
- Pulse la tecla de función de la parte superior derecha del módulo rSO_2.

A continuación, el monitor establecerá los valores iniciales de todos los canales de rSO_2 de acuerdo con sus valores de rSO_2 actuales.

NOTA

- **El valor de rSO_2 medido se debe definir como valor inicial cuando el paciente esté tranquilo y eupráxico. El valor inicial se establecerá automáticamente si no se configura en un plazo de 5 a 6 minutos y se utilizará el valor de rSO_2 actual.**

40.6.6 Selección de los parámetros de visualización de rSO_2

En el área de valores numéricos de rSO_2, los parámetros rSO_2 e IIS se muestran permanentemente, mientras que los demás son seleccionables. Para seleccionar los parámetros que desea visualizar, siga este procedimiento:

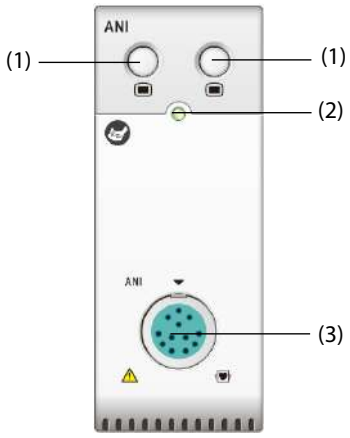
1. Seleccione el área de datos numéricos de rsO_2 para entrar en el menú **rSO2**.
2. Seleccione la pestaña **Selec. parám.**.
3. Seleccione los parámetros que desee visualizar.

41 Monitorización del Analgesia Nociception Index (ANI)

41.1 Introducción al ANI

El módulo ANI (Analgesia Nociception Index, o índice de nocicepción y analgesia) permite supervisar el tono del sistema nervioso parasimpático mediante la computación del ANI de los pacientes conscientes e inconscientes en el sistema nervioso. Se puede utilizar para controlar el equilibrio entre la analgesia y la nopicepción. El ANI puede anticipar una reactividad hemodinámica durante los estímulos nopiceptivos.

La monitorización de ANI está diseñada para pacientes adultos y pediátricos a partir de los 12 años.



(1) Tecla del menú ANI

(2) Indicador de estado del módulo

(3) Conector del cable de ANI

41.2 Información de seguridad sobre ANI

ADVERTENCIA

- **La monitorización de ANI está indicada como elemento complementario al razonamiento clínico. Utilice siempre el razonamiento clínico cuando interprete los valores del índice ANI junto con otros signos clínicos disponibles. No se recomienda confiar en el ANI únicamente para el control anestésico intraoperativo.**
- **Para minimizar el riesgo de que el paciente sufra quemaduras por el electrodo neutro para la cirugía de IC, no coloque sensores ANI entre el lugar de la intervención quirúrgica y el electrodo de retorno de la unidad electroquirúrgica.**
- **No coloque los sensores ANI entre las palas de desfibrilación cuando se utilizan en un paciente conectado al módulo ANI.**
- **Si el paciente desarrolla una reacción cutánea u otros síntomas inusuales, retire los sensores. Es importante que tenga cuidado en particular con los pacientes que sufren de problemas dermatológicos.**

PRECAUCIÓN

- **La reutilización de un sensor podría reducir la adherencia, lo que puede provocar una disminución del rendimiento de la adquisición de la señal de ECG.**
- **La reutilización de un sensor podría reducir su resistencia adhesiva debido a una aplicación inicial, una extracción y una nueva aplicación.**
- **La monitorización de ANI puede usarse durante la electrocirugía, pero esta puede afectar a la precisión o la disponibilidad de los parámetros y las mediciones.**
- **Cuando utilice equipos de terapia electroconvulsiva (TEC) durante la monitorización de ANI, coloque los electrodos de TEC lo más alejados posible del sensor de ANI para reducir al mínimo las interferencias. Algunos equipos de TEC pueden interferir con la señal del módulo de ANI. Compruebe la compatibilidad de los equipos durante la preparación del paciente.**

41.3 Limitaciones en la medición

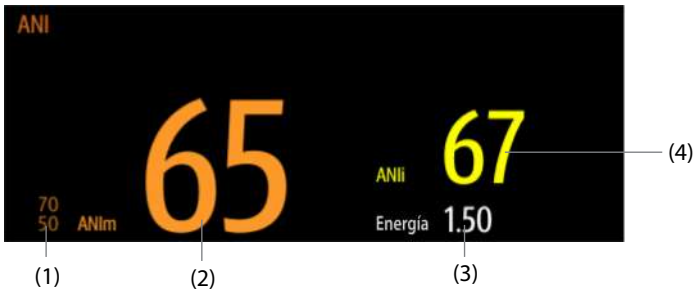
Las limitaciones conocidas en las que la medición ANI no se puede interpretar son las siguientes:

- Arritmia
- Apnea (por ejemplo, apnea inducida por anestesia)
- Frecuencia respiratoria inferior a 9 ciclos/min
- Ruido eléctrico durante el periodo de medición (64 segundos)
- Ventilación espontánea irregular (paciente que habla, ríe o tose)
- Marcapasos (ciertos tipos)
- Trasplante de corazón
- Fármacos que afectan al nodo sinusal (atropina y otros fármacos anticolinérgicos, etc.)

Los siguientes factores pueden afectar a la precisión de la medición de ANI o no generar ninguna lectura de ANI:

- Humedad en la piel
- Movimiento excesivo
- Actividad muscular
- Placa metálica u otro objeto extraño en la trayectoria del sensor
- Interferencia electroquirúrgica
- Sensor colocado incorrectamente
- Ubicación adyacente de cualquier sensor que no esté conectado al mismo módulo ANI

41.4 Pantalla de ANI

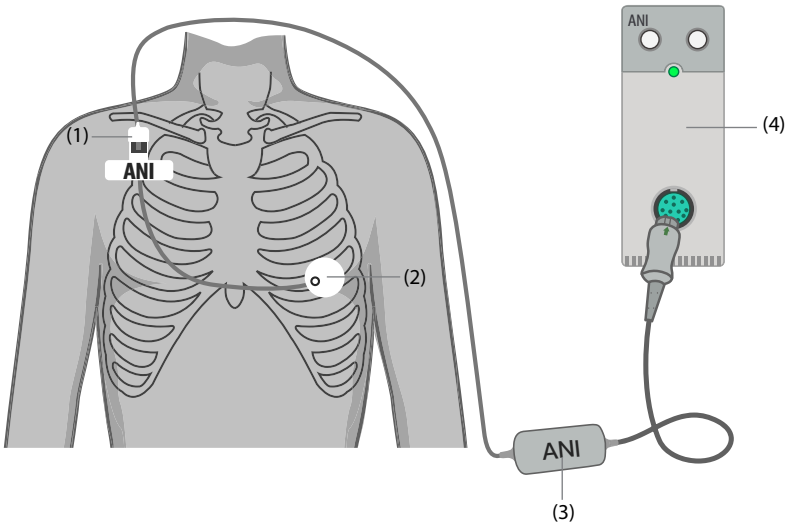


(1) Límites de alarma de ANIm Los límites de alarma de ANIm están desactivados de forma predeterminada.

(2) ANI promedio (ANIm) (3) Energía de las series RR (4) ANI instantáneo (ANIi)

41.5 Preparación para la monitorización de ANI

En la imagen siguiente se muestra el equipo de ANI y la conexión del paciente.



(1) Electrodo en forma de T del sensor de ANI

(2) Electrodo redondo del sensor de ANI

(3) Cable de ANI

(4) Módulo de ANI

Como preparación para la monitorización de la ANI, siga este procedimiento:

1. Aplique los electrodos de forma de T y redondos al paciente siguiendo las instrucciones de uso que se proporcionan con el sensor ANI.
2. Conecte el electrodo en forma de T al cable ANI. Antes de realizar la conexión, alinee cuidadosamente las muescas de la placa de conexión para que las clavijas coincidan perfectamente.
3. Conecte el cable de ANI al módulo de ANI.

PRECAUCIÓN

- **Para desconectar los sensores, sujete la parte de plástico mientras presiona el mecanismo de bloqueo y tire suavemente para desconectarla. No tire sujetando los propios sensores.**

NOTA

- **El periodo máximo consecutivo en el que los sensores pueden adherirse a la piel es de 24 horas.**

41.6 Ajuste de las propiedades de la alarma de ANI

Para establecer las propiedades de la alarma de ANI, siga este procedimiento:

1. Seleccione el área de datos numéricos de ANI para entrar en el menú **ANI**.
2. Introduzca la contraseña, si es necesario.
3. Configure las propiedades de la alarma como desee.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

42 Accesorios

Los accesorios que se detallan en este capítulo cumplen los requisitos de la norma IEC 60601-1-2 cuando se utilizan con el monitor de paciente. El material de los accesorios que entra en contacto con los pacientes se ha sometido a la prueba de biocompatibilidad y se ha comprobado que cumple la norma ISO 10993-1. Para obtener información detallada sobre los accesorios, consulte las instrucciones de uso que se incluyen con el accesorio.

ADVERTENCIA

- **Utilice los accesorios especificados en este capítulo. Si utiliza otros accesorios, podrían producirse daños en el monitor o no cumplirse las especificaciones indicadas.**
- **Los accesorios de un solo uso no deben reutilizarse. Si vuelven a utilizarse, puede existir riesgo de contaminación y puede que ello afecte a la precisión de las mediciones.**

PRECAUCIÓN

- **Es posible que los accesorios no cumplan las especificaciones de rendimiento si se almacenan o utilizan fuera de los rangos de temperatura y humedad especificados. Si el rendimiento del accesorio se degrada debido al envejecimiento o a las condiciones ambientales, póngase en contacto con el personal de servicio.**
- **Compruebe los accesorios y sus paquetes en busca de algún signo de daño. Si detecta algún daño, no los utilice.**
- **Utilice los accesorios antes de que venza la fecha de caducidad si ésta se indica.**
- **Los accesorios desechables deben eliminarse de conformidad con las normativas del hospital.**

42.1 Accesorios de ECG

42.1.1 Electrodos ECG

Modelo	N.º de pieza	Descripción	Paciente indicado
31499224	0010-10-12304	Electrodo, Kendall, 10 unidades/envase	Adultos
2245-50	9000-10-07469	Electrodo 3M, 50 unidades/paquete	Niños
1050NPSMKittycat	0681-00-0098-01	Electrodo precableado radiopaco NEO	Recién nacido
1051NPSMKittycat	0681-00-0098-02	Electrodo precableado radiotranslúcido NEO	Recién nacido
SF06	040-002711-00	Electrodo, 5 unidades/paquete	Adultos
SF07	040-002833-00	Electrodo, Intco	Niño, recién nacido
31.1245.21	900E-10-04880	Electrodo, Kendall, 50 unidades/envase	Recién nacido
EMG-SN10-20×20	040-003254-00	Electrodo precableado radiotranslúcido NEO, AHA, desechable	Recién nacido

42.1.2 Cables de unión de 12 pines

Modelo	N.º de pieza	Descripción	Paciente indicado
EV6201	0010-30-42719 009-004728-00	Cable de ECG, 12 pines, 3/5 derivaciones, a prueba de desfibrilación, AHA/IEC	Adulto, niño
EV6202	0010-30-42720	Cable de ECG, 12 pines, 3 derivaciones, a prueba de desfibrilación, AHA/IEC.	Neonatos, lactantes
EV6203	0010-30-42721	Cable de ECG, 12 derivaciones, a prueba de desfibrilación, AHA	Adultos
EV6204	0010-30-42722	Cable de ECG, 12 derivaciones, a prueba de desfibrilación, IEC	Adultos
EV6211	0010-30-42723	Cable de ECG, 12 pines, 3/5 derivaciones, a prueba de ESU, AHA/IEC.	Adulto, niño
EV6212	0010-30-42724	Cable de ECG, 12 pines, 3 derivaciones, a prueba de ESU, AHA/IEC.	Neonatos, lactantes
EV6222	040-000754-00	Cable de ECG, 12 pines, 3 derivaciones, a prueba de desfibrilación, conector DIN	Recién nacido
EV6206	009-005266-00	Cable de ECG, a prueba de desfibrilación, 3,1 m, serie T/N	Adulto, niño
EV6216	009-005268-00	Cable de ECG, a prueba de ESU, 3,1 m, serie T/N	Adulto, niño
EV6205	040-001416-00	Cable de ECG, 12 pines, 3/5 derivaciones, a prueba de desfibrilación, (DS)	Adulto, niño
EV6213	009-003652-00	Cable de ECG, 12 pines, 3/5 derivaciones, a prueba de ESU, (DS)	Adulto, niño

42.1.3 Cables de derivación para ECG de 3 derivaciones

Modelo	N.º de pieza	Descripción	Longitud	Paciente indicado
EL6305A	0010-30-42896	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, AHA, pinza, largo	1 m	Neonatos, lactantes
EL6306A	0010-30-42897	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, ICE, pinza, largo	1 m	Neonatos, lactantes
EL6303A	0010-30-42731	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, AHA, pinza, largo	1 m	Adulto, niño
EL6304A	0010-30-42732	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, ICE, pinza, largo	1 m	Adulto, niño
EL6301B	0010-30-42734	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, AHA, broche, largo	1 m	Adulto, niño
EL6302B	0010-30-42733	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, IEC, broche, largo	1 m	Adulto, niño
EL6311B	040-000146-00	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, AHA, broche, largo, desechable	1 m	Neonatos, lactantes
EL6312B	040-000147-00	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, IEC, broche, largo, desechable	1 m	Neonatos, lactantes
EL6311A	040-000148-00	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, AHA, broche, largo, desechable	1 m	Neonatos, lactantes
EL6312A	040-000149-00	Cables de derivación de ECG, 3 derivaciones, IEC, broche, largo, desechable	1 m	Neonatos, lactantes

42.1.4 Cables de derivación para ECG de 5 derivaciones

2.6.1

Modelo	N.º de pieza	Descripción	Longitud	Paciente indicado
EL6503A	0010-30-42729	Cables de derivación de ECG, 5 derivaciones, AHA, pinza, largo	1 hasta 1,4 m	Adulto, niño
EL6504A	0010-30-42730	Cables de derivación de ECG, 5 derivaciones, ICE, pinza, largo	1 hasta 1,4 m	Adulto, niño
EL6501B	0010-30-42735 009-004729-00	Cables de derivación de ECG, 5 derivaciones, AHA, broche	1 hasta 1,4 m	Adulto, niño
EL6502B	0010-30-42736 009-004730-00	Cables de derivación de ECG, 5 derivaciones, IEC, broche	1 hasta 1,4 m	Adulto, niño

42.1.5 Cables de derivación para ECG de 6 derivaciones

Modelo	N.º de pieza	Descripción	Longitud	Paciente indicado
EY6601B	009-004794-00	Cables de derivación de ECG, 6 derivaciones, AHA, broche, 24 pulgadas	24 pulgadas	Adulto, niño
EY6602B	009-004795-00	Cables de derivación de ECG, 6 derivaciones, AHA, broche, 36 pulgadas	36 pulgadas	Adulto, niño
EY6603B	009-004796-00	Cables de derivación de ECG, 6 derivaciones, IEC, broche, 24 pulgadas	24 pulgadas	Adulto, niño
EY6604B	009-004797-00	Cables de derivación de ECG, 6 derivaciones, IEC, broche, 36 pulgadas	36 pulgadas	Adulto, niño
EY6601A	009-004798-00	Cables de derivación de ECG, 6 derivaciones, AHA, pinza, 24 pulgadas	24 pulgadas	Adulto, niño
EY6602A	009-004799-00	Cables de derivación de ECG, 6 derivaciones, AHA, pinza, 36 pulgadas	36 pulgadas	Adulto, niño
EY6603A	009-004800-00	Cables de derivación de ECG, 6 derivaciones, IEC, pinza, 24 pulgadas	24 pulgadas	Adulto, niño
EY6604A	009-004801-00	Cables de derivación de ECG, 6 derivaciones, IEC, pinza, 36 pulgadas	36 pulgadas	Adulto, niño

42.1.6 Cables de derivación para ECG de 12 derivaciones

Modelo	N.º de pieza	Descripción	Longitud	Paciente indicado
EL6801A	0010-30-42902	Cables de derivación de ECG, 12 derivaciones, derivación de extremidades, AHA, pinza	0,8 m	Adultos
EL6803A	0010-30-42904	Cables de derivación de ECG, 12 derivaciones, derivación precordial, AHA, pinza	0,6 m	Adultos
EL6802A	0010-30-42903	Cables de derivación de ECG, 12 derivaciones, derivación de extremidades, IEC, pinza	0,8 m	Adultos
EL6804A	0010-30-42905	Cables de derivación de ECG, 12 derivaciones, derivación precordial, IEC, pinza	0,6 m	Adultos
EL6801B	0010-30-42906	Cables de derivación de ECG, 12 derivaciones, derivación de extremidades, AHA, broche	0,8 m	Adultos
EL6803B	0010-30-42908	Cables de derivación de ECG, 12 derivaciones, derivación precordial, AHA, broche	0,6 m	Adultos
EL6802B	0010-30-42907	Cables de derivación de ECG, 12 derivaciones, derivación de extremidades, IEC, broche	0,8 m	Adultos
EL6804B	0010-30-42909	Cables de derivación de ECG, 12 derivaciones, derivación precordial, IEC, broche	0,6 m	Adultos

42.2 Accesorios de SpO_2

La onda emitida por los sensores se encuentra entre 600 nm y 1000 nm. El consumo máximo de producción fótica del sensor es menor a 18 mW.

La información sobre el rango de longitud de onda y el consumo máximo de potencia fótica puede ser especialmente útil para el personal sanitario, por ejemplo, cuando se realizan terapias fotodinámicas.

42.2.1 Cables de extensión

2.3.1

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
562A	0010-20-42710 009-004600-00	7 pines, Mindray	Todo
572A	0010-20-42712	8 pines, Nellcor	Todo
582A	040-000332-00	8 pines, Masimo	Todo
583A	040-005973-00	8 pines, Masimo (RD SET)	Todo

Nota: Si necesita adquirir sensores Masimo, póngase en contacto Masimo.

42.2.2 Sensores de SpO_2 de Mindray

2.3.2

2.3.3

Modelo	N.º de pieza	Descripción	Paciente indicado	Zona de aplicación
512F	512F-30-28263	Sensor de SpO_2 reutilizable	Adultos	Dedo de la mano
512H	512H-30-79061	Sensor de SpO_2 reutilizable	Niños	Dedo de la mano
512E	512E-30-90390	Sensor de SpO_2 reutilizable	Adultos	Dedo de la mano
512G	512G-30-90607	Sensor de SpO_2 reutilizable	Niños	Dedo de la mano
518B	518B-30-72107	Sensor de SpO_2 reutilizable	Recién nacido	Pie
520A	009-005087-00	Sensor de SpO_2 desechable	Adultos	Dedo de la mano
520P	009-005088-00	Sensor de SpO_2 desechable	Niños	Dedo de la mano
520I	009-005089-00	Sensor de SpO_2 desechable	Lactante	Dedo gordo del pie
520N	009-005090-00	Sensor de SpO_2 desechable	Adulto, neonato	Dedo de la mano, pie
521A	009-005091-00	Sensor de SpO_2 desechable	Adultos	Dedo de la mano
521P	009-005092-00	Sensor de SpO_2 desechable	Niños	Dedo de la mano
521I	009-005093-00	Sensor de SpO_2 desechable	Lactante	Dedo gordo del pie
521N	009-005094-00	Sensor de SpO_2 desechable	Recién nacido	Pie
518C	040-000330-00	Sensor de SpO_2 reutilizable	Recién nacido	Pie
518C	115-004895-00	Cinta desechable, para sensor de SpO_2 518C	Recién nacido	/
513A	115-033848-00	Sensor de SpO_2 reutilizable	Adulto, niño	Oído
518BLH	115-050154-00	Sensor de SpO_2 reutilizable	Recién nacido	Pie
512 K	115-056388-00	Sensor de SpO_2 reutilizable	Niños	Dedo de la mano, dedo del pie

42.2.3 Sensores de SpO_2 de Nellcor

Modelo	N.º de pieza	Descripción	Paciente indicado	Zona de aplicación
DS100A	9000-10-05161	Sensor de SpO_2 reutilizable	Adultos	Dedo de la mano
OXI-P/I	9000-10-07308	Sensor de SpO_2 reutilizable	Niño, lactante	Dedo de la mano
OXI-A/N	9000-10-07336	Sensor de SpO_2 reutilizable	Adulto, recién nacido	Dedo de la mano, pie
MAXAI	0010-10-12202	Sensor de SpO_2 desechable	Adultos (>30 kg)	Dedo de la mano
MAXPI	0010-10-12203	Sensor de SpO_2 desechable	Pediátrico (de 10 a 50 Kg)	Dedo de la mano
MAXII	0010-10-12204	Sensor de SpO_2 desechable	Lactante (de 3 a 20 Kg)	Dedo gordo del pie
MAXNI	0010-10-12205	Sensor de SpO_2 desechable	Neonato (<3 kg), adulto (>40 kg)	Pie Dedo de la mano

42.3 Accesorios de temperatura

42.3.1 Cable de temperatura

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
MR420B	040-001235-00	Cable de extensión de 2 pines	Todo

42.3.2 Sondas Temp

2.4.2

2.4.1

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
MR401B	0011-30-37392	Sonda de temperatura reutilizable, esofágica	Adultos
MR402B	0011-30-37394	Sonda de temperatura reutilizable, esofágica	Niño, lactante
MR403B	0011-30-37393	Sonda de temperatura reutilizable, piel	Adultos
MR404B	0011-30-37395	Sonda de temperatura reutilizable, piel	Niño, lactante
MR411	040-003294-00	Sonda de temperatura desechable, esofágica/rectal, general	Todo
MR412	040-003295-00	Sonda de temperatura desechable, piel	Todo

42.3.3 Accesorios de temperatura timpánica

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
303030	100-000200-00	Fundas de sonda timpánica	Adulto, niño, lactante

42.4 Accesorios de NIBP

42.4.1 Tubos de PANI

2.5.1

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
CM1903	6200-30-09688	Tubo de PANI reutilizable	Adulto, niño

42.4.2 Manguitos de PANI

Modelo	N.º de serie	Descripción	Circunferencia de extremidades (cm)	Anchura de la vejiga (cm)	Paciente indicado
CM1200	115-002480-00	Manguito reutilizable	7 - 13	3,8	Lactante pequeño
CM1201	0010-30-12157	Manguito reutilizable	10 - 19	7,2	Lactante
2.5.2.3 CM1202	0010-30-12158	Manguito reutilizable	18 - 26	9,8	Niños
2.5.2.1 CM1203	0010-30-12159	Manguito reutilizable	24 - 35	13,1	Adultos
CM1204	0010-30-12160	Manguito reutilizable	33 - 47	16,5	Adulto grande
2.5.2.2 CM1205	0010-30-12161	Manguito reutilizable	46 - 66	20,5	Muslo de adulto
CM1300	040-000968-00	Manguito reutilizable, sin cámara de aire	7 - 13	3,8	Lactante pequeño
CM1301	040-000973-00	Manguito reutilizable, sin cámara de aire	10 - 19	7,2	Lactante
CM1302	040-000978-00	Manguito reutilizable, sin cámara de aire	18 - 26	9,8	Niños
CM1303	040-000983-00	Manguito reutilizable, sin cámara de aire	25 - 35	13,1	Adultos
CM1304	040-000988-00	Manguito reutilizable, sin cámara de aire	33 - 47	16,5	Adulto grande
CM1305	040-000993-00	Manguito reutilizable, sin cámara de aire	46 - 66	20,5	Muslo de adulto
CM1306	115-015930-00	Manguito reutilizable, sin cámara de aire	24 - 35	13,1	Adultos
CM1307	115-015931-00	Manguito reutilizable, sin cámara de aire	33 - 47	16,5	Adulto grande
CM1501	001B-30-70697	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, 10 unidades/caja	De 10 a 19	7,2	Lactante
CM1502	001B-30-70698	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, 10 unidades/caja	De 18 a 26	9,8	Niños
CM1503	001B-30-70699	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, 10 unidades/caja	De 25 a 35	13,1	Adultos
CM1504	001B-30-70700	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, 10 unidades/caja	De 33 a 47	16,5	Adultos
CM1505	001B-30-70701	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, 10 unidades/caja	De 46 a 66	20,5	Muslo de adulto
CM1506	115-016969-00	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, 10 unidades/caja	De 25 a 35	13,1	Adultos
CM1507	115-016970-00	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, 10 unidades/caja	De 33 a 47	16,5	Adultos
CM1500A	001B-30-70692* 125-000051-00	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, talla 1, 20 unidades/caja	De 3,1 a 5,7	2,2	Recién nacido

Modelo	N.º de serie	Descripción	Circunferencia de extremidades (cm)	Anchura de la vejiga (cm)	Paciente indicado
CM1500B	001B-30-70693* 125-000052-00	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, talla 2, 20 unidades/caja	De 4,3 a 8,0	2,9	Recién nacido
CM1500C	001B-30-70694* 125-000053-00	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, talla 3, 20 unidades/caja	De 5,8 a 10,9	3,8	Recién nacido
CM1500D	001B-30-70695* 125-000054-00	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, talla 4, 20 unidades/caja	De 7,1 a 13,1	4,8	Recién nacido
CM1500E	001B-30-70696* 125-000055-00	Manguito de PANI, uso en un solo paciente, talla 5, 20 unidades/caja	De 8 a 15	5,4	Recién nacido

***Use con la manguera NIBP CM1901 (PN: 6200-30-11560).**

42.5 Accesorios de PAI

42.5.1 Accesorios de PAI

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
IM2202	001C-30-70757	Cable de PAI de 12 pines, Argon	Todo
DT-4812	6000-10-02107	Transductor de PAI, desechable, Argon	Todo
682275	0010-10-12156	Soporte de transductor/colector, Argon	Todo
IM2201	001C-30-70759	Cable de PAI de 12 pines, ICU Medical	Todo
42584	0010-10-42638	Transductor de PAI, desechable, ICU Medical	Todo
42602	M90-000133---	Soporte fijo para transductor y pinza de PAI, ICU Medical	Todo
42394	M90-000134---	Soporte fijo para transductor y pinza de PAI, ICU Medical	Todo
IM2211	0010-21-12179	Cable de PAI de 12 pines, para Edwards, reutilizable	Todo
IM2206	115-017849-00	Cable de PAI de 12 pines, para Utah, reutilizable	Todo
IM2207	0010-21-43082	Cable de PAI de 12 pines, para Memscap, transductor SP844 82031, reutilizable	Todo
IM2213	0010-30-43055	Cable adaptador de PAI (de 12 a 6 pines) reutilizable	Todo

2.8

42.5.2 Accesorios de ICP

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
82-6653	040-002336-00	Kit de sensor de PIC, desechable	/
CP12601	009-005460-00	Cable de PIC con 12 pines	/

42.6 GC Accesorios

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
CO7702	0010-30-42743	Cable de GC de 12 pines	/
131HF7	6000-10-02183	Tubo de dilución, Edwards	/
SP4042	6000-10-02079	Sensor de TI desechable, BD	/
SP5045	6000-10-02080	Carcasa de sensor de TI desechable, BD	/
MX387	040-005992-00	Jeringa de control de 12 cc, con tope de 1 cc, con rotador, desechable, Medex	/

42.7 Accesorios de $ScvO_2$

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
PC3030	115-008191-00	Módulo de ScvO2 y cable de 8 pines, reutilizable	/
PV2022-37	040-000919-00	Sonda CeVOX, 37 cm, desechable	/
PV2022-35	040-000920-00	Sonda CeVOX, 35 cm, desechable	/

42.8 Accesorios de PiCCO

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
CO7701	040-000816-00	Cable PiCCO de 12 pines	/
PC80105	040-000817-00	Cable del sensor de TI de 2 pines	/
PV2015L20N	040-000921-00	Catéter de termodilución arterial, desechable	Adultos
PV2013L07N	040-000922-00	Catéter de termodilución arterial, desechable	Niños
IM2203	040-000815-00	Cable de PAI en Y de 12 pines, reutilizable	/
IM2212	040-002827-00	Cable de PVC y PA de 12 pines, reutilizable	/
IM2211	0010-21-12179	Edwards: cable Truwave de PAI reutilizable	/
IM2201	001C-30-70759	Cable de PAI de 12 pines (para ICU Medical)	/
IM2202	001C-30-70757	Cable de PAI de 12 pines (para BD)	/
PMK-37	040-002903-00	Placa de monitorización PiCCO	/
PV8215	040-002899-00	Kits de monitorización PiCCO, desechables	/
PV8115	040-000918-00	Kits de monitorización PiCCO, desechables	/

42.9 Accesorios de ICG

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
N1201-5	100-000148-00	Sensor de ICG, desechable	/
N1301-3	100-000149-00	Cable de paciente de ICG, normal	/

42.10 Accesorios de CO_2

42.10.1 Accesorios de CO_2 de flujo lateral

2.7.1

	Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
	4000	M02A-10-25937	Cánula de muestra de CO_2 nasal, desechable	Adultos
	4100	M02A-10-25938	Cánula de muestra de CO_2 nasal, desechable	Niños
	4200	M02B-10-64509	Cánula de muestra de CO_2 nasal, desechable	Recién nacido
2.7.1.1	60-15200-00	115-043017-00	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable	Adulto, niño
	60-15300-00	9200-10-10555	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable	Recién nacido
2.7.1.2	60-14100-00	115-043020-00	Adaptador de vías aéreas, recto, desechable	/
	040-001187-00	040-001187-00	Adaptador de vías aéreas, desechable	Recién nacido
	60-14200-00	9000-10-07487	Adaptador de vías aéreas, codo, desechable	/
2.7.1.1	100-000080-00	115-043024-00	Colector de agua, DRYLINE II, reutilizable	Adulto, niño
	100-000081-00	100-000081-00	Colector de agua, DRYLINE II, reutilizable	Recién nacido

42.10.2 Accesorios de CO_2 de microflujo

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
XS04620	0010-10-42560	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable	Adulto, niño
XS04624	0010-10-42561	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable, humidificado	Adulto, niño
006324	0010-10-42562	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable, humidificado	Recién nacido
007768	0010-10-42563	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable, largo	Adulto, niño
007737	0010-10-42564	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable, largo, humidificado	Adulto, niño
007738	0010-10-42565	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable, largo, humidificado	Recién nacido
009818	0010-10-42566	Tubo de muestreo nasal desechable	Adultos
007266	0010-10-42567	Tubo de muestreo nasal desechable	Niños
009822	0010-10-42568	Tubo de muestreo nasal desechable, plus O_2	Adultos
007269	0010-10-42569	Tubo de muestreo nasal desechable, plus O_2	Niños
009826	0010-10-42570	Tubo de muestreo nasal desechable, largo, plus O_2	Adultos
007743	0010-10-42571	Tubo de muestreo nasal desechable, largo, plus O_2	Niños
008177	0010-10-42572	Tubo de muestreo nasal, desechable, humidificado	Adultos
008178	0010-10-42573	Tubo de muestreo nasal, desechable, humidificado	Niños
008179	0010-10-42574	Tubo de muestreo nasal, desechable, humidificado	Recién nacido
008180	0010-10-42575	Tubo de muestreo nasal desechable, humidificado, plus O_2	Adultos
008181	0010-10-42576	Tubo de muestreo nasal desechable, humidificado, plus O_2	Niños
008174	0010-10-42577	Tubo de muestreo nasal desechable	Adultos
008175	0010-10-42578	Tubo de muestreo nasal desechable	Niños

42.10.3 Accesorios de CO_2 de flujo principal

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
6063	0010-10-42662	Adaptador de vías aéreas, desechable	Adulto, niño
6421	0010-10-42663	Adaptador para vías aéreas, desechable, con boquilla	Adulto, niño
6312	0010-10-42664	Adaptador de vías aéreas, desechable	Niño, recién nacido
7007	0010-10-42665	Adaptador para vías aéreas, reutilizable	Adulto, niño
7053	0010-10-42666	Adaptador para vías aéreas, reutilizable	Recién nacido
9960LGE	0010-10-42669	Máscara, grande	Adultos
9960STD	0010-10-42670	Máscara, estándar	Adultos
9960PED	0010-10-42671	Mascarilla	Niños
6934	0010-10-42667	Correas de gestión de cables	/
8751	0010-10-42668	Pinzas de sujeción del sensor	/
1036698	6800-30-50760	Sensor de CO_2	/

42.11 Accesorios de AG

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
60-15200-00	9200-10-10533	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable	Adulto, niño
60-15300-00	9200-10-10555	Tubo de muestreo de vías aéreas, desechable	Recién nacido
60-14100-00	9000-10-07486	Adaptador de vías aéreas, recto, desechable	/
040-001187-00	040-001187-00	Adaptador de vías aéreas, desechable	Recién nacido
60-14200-00	9000-10-07487	Adaptador de vías aéreas, codo, desechable	/
100-000080-00	100-000080-00	Colector de agua, DRYLINE II, reutilizable	Adulto, niño
100-000081-00	100-000081-00	Colector de agua, DRYLINE II, reutilizable	Recién nacido

42.12 Accesorios de MR

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
040-001947-00	040-001947-00	Sensor de flujo, 1,8 m	Adulto, niño
040-001949-00	040-001949-00	Sensor de flujo, 3,3 m	Adulto, niño
040-001948-00	040-001948-00	Sensor de flujo, 1,8 m	Recién nacido
040-001950-00	040-001950-00	Sensor de flujo, 3,3 m	Recién nacido
040-006128-00	040-006128-00	Sensor de flujo, 2,5 m	Adulto, niño
040-006129-00	040-006129-00	Sensor de flujo, 2,5 m	Recién nacido
60-16100-00	60-16100-00	Sensor de flujo, con tubo de muestras de gas	Adultos
60-16200-00	60-16200-00	Sensor de flujo, con tubo de muestras de gas	Niños

42.13 Accesorios de EEG (para EBN EEG)

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
B8830085010	040-001594-00	Cable de paciente de EEG	/
B9721104003	040-001598-00	Electrodo de copa	Adulto, niño
B9721105004	040-001602-00	Electrodo de copa	Niños
B9600085001	040-001596-00	Electrodo de aguja, 10 unidades/caja, desechable	Adulto, niño
B9690009100	040-001595-00	Gel de preparación de la piel	/
E9690028100	040-001597-00	Gel conductor	/

42.14 Accesorios de EEG (para el módulo EEG/aEEG de Mindray)

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
EG14102	125-000131-00	Cable de paciente de EEG (para el módulo EEG/EEG de Mindray), reutilizable	/
BM-LK01-8010	040-006211-00	Gorro de electrodos para EEG, 30-34 cm, GREENTEK, reutilizable	Recién nacido
BX-RL03-1500	040-006214-00	Gorro de electrodos para EEG, GREENTEK, reutilizable	Recién nacido
BX-RL02-1500	040-006213-00	Gorro de electrodos para EEG, GREENTEK, reutilizable	Adulto, niño
CSSAGLNC1126	040-006227-00	Gorro de electrodos para EEG, 30-34 cm, SPES, reutilizable	Recién nacido
DAGS152606	040-006241-00	Gorro de electrodos para EEG, SPES, reutilizable	Recién nacido
DSCSAS152600	040-006240-00	Gorro de electrodos para EEG, SPES, reutilizable	Adulto, niño
MN4013D15S	040-006247-00	Subdérmicos desechables para EEG, SPES	/
GT5	040-006220-00	Pasta conductora y adhesiva, GREENTEK	/
GT20	040-006222-00	Pasta conductora y adhesiva, GREENTEK	/

42.15 Accesorios de BIS

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
186-0195-MR	6800-30-50761	Cable BIS	/
186-0224-MR	115-005707-00	Cable BISx4	/
186-0106	0010-10-42672	Sensor IBEx, Quatro	Adultos
186-0200	0010-10-42673	Sensor IBEx, Quatro	Niños
186-0212	040-000392-00	Sensor IBEx4, bilateral	Adultos

42.16 Accesorios de TNM (para el módulo TNM de Mindray)

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
NM13101	040-001462-00	Cable de TNM	Adulto, niño
NM13401	040-001463-00	Cable de sensor de TNM	Adulto, niño
NM13701	040-001464-00	Cable de estimulación de TNM	Adulto, niño
NM13901	040-002258-00	Cinta de sujeción del sensor de TNM, 20 unidades/caja, desechable	Adulto, niño
NM13902	049-001606-00	Cinta de sujeción del sensor de TNM, reutilizable	Adulto, niño

42.17 Accesorios de rSO_2

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
RSC-1	100-000164-00	Cable de sensor reutilizable, canal 1, INVOS 5100C	/
RSC-2	100-000165-00	Cable de sensor reutilizable, canal 2, INVOS 5100C	/
SAFB-SM	100-000168-00	SomaSensor desechable (>40 kg)	Adultos
SPFB	100-000169-00	SomaSensor desechable (<40 kg)	Niños
SNN	100-000181-00	OxyAlert NIRSensor desechable (<5 kg), somático, con cable de sensor	Recién nacido
CNN	100-000180-00	OxyAlert NIRSensor desechable (<5 kg), cerebral, con cable de sensor	Recién nacido
CNN/SNN	100-000182-00	OxyAlert NIRSensor desechable (<5 kg), somático/cerebral, con cable de sensor	Recién nacido
5100C-PA	100-000173-00	Preamplificador, canales 1 y 2, INVOS 5100C	/

42.18 Accesorios de ANI

Modelo	N.º de serie	Descripción	Paciente indicado
ANI-MR	125-000146-00	Cable de ANI	Adulto/pediátrico
Sensor de ANI V1 plus	100-000415-00	Sensor de ANI, desechable	Adulto/pediátrico

42.19 Accesorios de BeneLink

N.º de serie	Descripción
115-007277-00	Adaptador ID
009-001767-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo A
009-001768-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo B
009-001769-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo C
009-002943-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo D
009-004613-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo E
009-008485-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo F
009-008624-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo G

N.º de serie	Descripción
009-009309-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo H
009-010321-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo I
009-009488-00	Cable adaptador de puerto serie, tipo J
047-004857-00	Etiqueta para adaptador de ID
047-004859-00	Etiqueta para cable de red
009-001770-00	Cable de conexión RJ45

42.20 Accesorios de montaje e instalación

N.º de serie	Descripción
0010-30-11972	Kit de conjunto de pinza
034-000452-00	Canalización de 7"/17,8 cm para φposte de 38 mm
034-000457-00	Brazo pivotante de la serie M de GCX, 12"
034-000458-00	Brazo articulado de la serie M de GCX, 12" x 12"
042-014101-00	Manguito de soporte de SMR de PANI
043-002629-00	Bandeja del teclado de 21"
043-006060-00	Gancho de cables de caja de conexión
045-003254-00	Pinza cruzada TDS con barra de 9"
115-032656-00	Poste de montaje, 6"
115-032657-00	Poste de montaje, 9"
115-033715-00	Asa (con codificador, para N22/N19)
115-033716-00	Asa (sin codificador, para N22/N19)
115-033882-00	Kit de soporte de SMR (gancho de bloqueo)
115-033884-00	Kit de teclado para máquina de anestesia
115-033911-00	Kit de montaje de gestión de cables en SMR
115-033913-00	Kit de montaje de gancho de bloqueo en SMR
115-035995-00	Kit de montaje de abrazadera en SMR
115-037737-00	Kit de montaje de SMR, versión básica
115-045621-00	Kit de accesorios de montaje con SMR integrado

Los siguientes accesorios de instalación son para N17/N15/N12/N12C únicamente.

N.º de serie	Descripción
045-000891-00	Kit de bandeja para montaje en pared
045-000893-00	Pie con ruedas
045-000915-00	Pie con ruedas T5
045-000924-00	Pie con ruedas iPM/iMEC
045-000953-00	Kit de bandeja para carro
045-000955-00	Kit de bandeja para carro
045-001189-00	Soporte (RM)

N.º de serie	Descripción
045-001190-00	Soporte de transporte (RM)
045-003297-00	Placa de transición de montaje
045-003240-00	Brazo de 12" de la serie M con bandeja de transición
045-003253-00	Brazo de la serie GCX VHM con bandeja de transición
045-003255-00	Pies con ruedas N12 (con adaptador iPM/iMEC)
115-045865-00	Gancho del raíl de la cama (M3X16)

Los siguientes accesorios de instalación son para N22/N19 únicamente:

N.º de serie	Descripción
034-000455-00	Brazo de montaje de altura variable de GCX con extensión horizontal de 8"
034-000456-00	Brazo de montaje de altura variable de GCX
034-000454-00	Brazo de la serie M de GCX, 16", con elevador de 6"
034-000464-00	Soporte de montaje en escritorio
045-001976-00	Kit de soporte giratorio para pantalla
045-002138-00	Asiento de escritorio
045-002198-00	Paquete de instalación de la base de acoplamiento en el soporte
115-033880-00	Kit de placa adaptadora
115-033871-00	Kit de teclado para pared o torre

42.21 Accesorios varios

N.º de serie	Descripción
0000-10-10903	Cable de alimentación, H05VV-F3X 1,5 mm Volex, 1,8 m, India
0010-10-42667	Regleta de organización de cables, 5 unidades/paquete
009-000259-00	Cable de conexión de GCC/SvO_2
009-001075-00	Cable de alimentación, 250 V, 10 A, 3 m, Brasil
009-001791-00	Cable de alimentación, 250 V, 16 A, 3 m, Sudáfrica
009-002636-00	Cable de alimentación, 10 A, 1,5 m, conforme al estándar de Australia
009-003648-00	Tubo de protección del cable
009-003903-00	Cinta para organización de accesorios
009-005000-00	Cable de alimentación de CC externa
009-005103-00	Cable de señal, del monitor a la pantalla
009-005115-00	Cable de vídeo, 2,3 m (para N22/N19)
009-005117-00	Cable de vídeo, 10 m (para N22/N19)
009-005118-00	Cable USB, 2,3 m
009-005120-00	Cable USB, 10 m
009-005121-00	Cable SMR, 2m
009-005122-00	Cable SMR, 10m
009-011808-00	Cable SMR, 4 m
009-006593-00	Cable que conecta el monitor de la serie N y la base de acoplamiento N1/T1, 2 m

N.º de serie	Descripción
009-005123-00	Cable que conecta el monitor de la serie N y la base de acoplamiento N1/T1, 4 m
009-006594-00	Cable que conecta el monitor de la serie N y la base de acoplamiento N1/T1, 10 m
009-009766-00	Cable que conecta el monitor de la serie N y la base de acoplamiento T1, 20 m
009-005391-00	Cable externo de salida analógica del MPM
009-006439-00	Cable de vídeo, 1,6 m (para N22/N19)
009-007190-00	Cable de alimentación, 3 m, India
009-007191-00	Cable de alimentación, 1,8 m, Suiza
009-007740-00	Cable de vídeo, 5 m (para N22/N19)
009-008237-00	Cable USB, 5 m
022-000008-00	Batería de ion-litio, LI23S002A, 11,1 V (para N17/N15/N12/N12C)
115-018012-00	Batería de ion-litio, LI23S002A, 11,1 V (para N17/N15/N12/N12C)
022-000382-00	Batería de ion-litio, LI23S002A, 10,95 V (para N17/N15/N12/N12C)
115-065140-00	Batería de ion-litio, LI23S002A, 10,95 V (para N17/N15/N12/N12C)
022-000248-00	Batería de ion-litio, LI23S003A (para N22/N19)
115-034132-00	Batería de ion-litio, LI23S003A (para N22/N19)
022-000013-00	Batería alcalina, 1,5 V, AAA
022-000250-00	Adaptador de alimentación, 100-250 V CA, 12 V/5 A (para N22/N19)
023-000247-00	Teclado USB
023-000248-00	Ratón USB
023-000524-00	Conjunto de teclado y ratón inalámbricos
023-000525-00	Conjunto de teclado y ratón con cable
023-001076-00	Impresora HP LaserJet Pro M202dw, blanco y negro, impresión a doble cara
023-001139-00	Impresora HP LaserJet Enterprise M605, blanco y negro, USB 2.0
023-001158-00	Lector de códigos de barras, LI4278, Motorola
023-001286-00	Lector de códigos de barras 2D, HS-1M, JADAK
023-001288-00	Lector de códigos de barras 2D, HS-1R, JADAK
023-001393-00	Control remoto
023-001788-00	Pantalla externa, 21,5 pulgadas
023-001523-00	Impresora HP LaserJet
044-000764-00	Asa de pantalla
048-006620-00	Bolsa transporte (para N22/N19)
1000-21-00122	Cable de conexión a tierra
100-000198-00	Termómetro con cable Genius™ 2
115-038397-00	Termómetro con cable Genius™ 3
100-000201-00	Base del termómetro con cable
115-004693-00	Módulo vacante (para N22/N19)
115-029872-00	Bastidor del módulo satélite (SMR)
115-030320-00	CD de configuración de puntuación clínica
115-031385-00	Conjunto iView (para N22/N19)

N.º de serie	Descripción
115-031466-00	Kit de codificador (para N22/N19)
115-031500-00	Conjunto de pantalla, 22" (para N22)
115-031502-00	Conjunto de pantalla, 19" (para N19)
115-050298-00	Conjunto carcasa de pantalla (para N22/N19)
509B-10-05996	Cable de alimentación, 10 A, 250 V, 1,6 m, conforme al estándar de China
DA8K-10-14452	Cable de alimentación, Estados Unidos
8000-21-10361	Cable de aviso del personal de enfermería
A30-000001---	Papel de registrador, 20 m de 50 mm
DA8K-10-14453	Cable de alimentación, Reino Unido
DA8K-10-14454	Cable de alimentación, Europa

42.22 Módulos externos

Módulo	Modelo	Comentarios
Módulo MPM	MPM-1	Integra ECG de 3/5/6 derivaciones, RESP, SpO_2 Mindray, TEMP, PANI y PAI
Módulo MPM	MPM-2	Integra ECG de 3/5/6 derivaciones, Resp, SpO_2 Masimo, Temp, PANI y PAI
Módulo MPM	MPM-3	Integra ECG de 3/5/6 derivaciones, RESP, SpO_2 Nellcor, TEMP, PANI y PAI
Módulo MPM	MPM-7	Integra ECG de 3/5/6 derivaciones, RESP, SpO_2 Mindray, TEMP y PANI
Módulo MPM	MPM-8	Integra ECG de 3/5/6 derivaciones, RESP, SpO_2 Masimo, TEMP y PANI
Módulo MPM	MPM-9	Integra ECG de 3/5/6 derivaciones, RESP, SpO_2 Nellcor, TEMP y PANI
Módulo MPM	MPM-13	Integra de ECG de 12 derivaciones, RESP, SpO_2 Mindray, TEMP, PANI y PAI
Módulo MPM	MPM-14	Integra monitorización de ECG de 12 derivaciones, RESP, SpO_2 Nellcor, TEMP, PANI y PAI
Módulo MPM	MPM-15	Integra monitorización de ECG de 12 derivaciones, RESP, SpO_2 Masimo, TEMP, PANI, PAI y salida analógica
Módulo MPM	MPM-16	Integra de ECG de 3/5/6 derivaciones, RESP, SpO_2 Mindray, TEMP, PANI, PAI y salida analógica
Módulo de SpO_2	SpO2-1	Admite monitorización de SpO2, SpO_2 Mindray
Módulo de SpO_2	SpO2-2	Admite monitorización de SpO2, SpO_2 Nellcor
Módulo de SpO_2	SpO2-3	Admite monitorización de SpO2, SpO_2 Masimo
Módulo Temp	Temp	Admite monitorización de temperatura
Módulo de GC	GC	Admite monitorización de GC
Módulo de PAI	PAI	Admite monitorización de PAI
Módulo IBE	BIS	Admite monitorización de IBE
Módulo de ICG	ICG	Admite monitorización de ICG, ICG Medis
Módulo de GCC/SvO_2	GCC/SvO2	Posibilidad de conexión con el monitor Edwards Vigilance II® o Vigileo™ o monitor EV1000, admite monitorización de GCC y SvO2
Módulo PiCCO	PiCCO	Admite monitorización de GCC y otros parámetros hemodinámicos
Módulo de $ScvO_2$	$ScvO_2$	Admite monitorización de ScvO2
Módulo de EEG	EEG	Admite monitorización de EEG, EBN EEG
Módulo de EEG	EEG-1	Admite monitorización de EEG, EEG de Mindray

1.7.4

Módulo	Modelo	Comentarios
Módulo aEEG	aEEG	Admite monitorización de EEG y aEEG, aEEG de Mindray
Módulo de TNM	TNM	Admite monitorización de TNM
Módulo de rSO_2	rSO_2	Admite monitorización de rSO_2
Módulo de CO_2 de microflujo	CO2-1	Admite monitorización de CO2
Módulo de CO_2 de flujo principal	CO2-2	Admite monitorización de CO2
Módulo de CO_2 de flujo lateral	CO2-3	Admite monitorización de CO2
Módulo de CO_2 de flujo lateral	CO2-4	Admite monitorización de CO2, integra monitorización de CO2 (paramagnética)
Módulo de MR	MR	Admite monitorización de MR
Módulo de GA	AG-1	Admite monitorización de AG
Módulo de GA	AG-2	Admite monitorización de GA, integra monitorización de O_2 (paramagnética) y monitorización de IBE
Módulo de GA	AG-3	Admite monitorización de GA e integra monitorización de O_2 (paramagnética)
Módulo de AG	AG-4	Admite monitorización de GA e integra monitorización de IBE
Módulo adaptador de temperatura timpánica	Temperatura timpánica	Conecta el termómetro timpánico Genius al monitor
Módulo de ANI	ANI	Admite monitorización de ANI
Módulo BeneLink	BeneLink	Conexión de un dispositivo externo
Módulo de grabación	/	Admite grabación

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

G Especificaciones de medición

El rango ajustable de los límites de alarma es el mismo que el rango de medición a menos que se especifique lo contrario.

G.1 Especificaciones de ECG

ECG	
Normativa	Cumple las normas IEC 60601-2-27:2011 e IEC 60601-2-25: 2011
Conjunto de derivación	3 derivaciones: I, II, III 5 derivaciones: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V 6 derivaciones: I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb 12 derivaciones: I, II, III, aVR, aVL, aVF, de V1 a V6
Norma ECG	AHA, IEC
Sensibilidad de la pantalla	1,25 mm/mV (×0,125), 2,5 mm/mV (×0,25), 5 mm/mV (×0,5), 10 mm/mV (×1), 20 mm/mV (×2), 40 mm/mV (×4), Autom, error de menos del ±5 %
Velocidad de barrido	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s, error de menos del 5 %
Ancho de banda (-3 dB)	Modo Diagnóstic: De 0,05 a 150 Hz Modo de monitor: De 0,5 a 40 Hz Modo Quirúrgico: De 1 a 20 Hz Modo PCS: De 0,05 a 40 Hz Descon. alta frec. (para el análisis de ECG de 12 derivaciones) Se puede seleccionar 350 Hz (0,05 a 350 Hz), 150 Hz (0,05 a 150 Hz), 35 Hz (0,05 a 35 Hz) o 20 Hz (0,05 a 20 Hz).
Porcentaje de rechazo del modo común	Modo Diagnóstic: >90 dB Modo de monitor: >105 dB (con filtro de muescas activado) Modo Quirúrgico: >105 dB (con filtro de muescas activado) Modo PCS: >105 dB (con filtro de muescas activado)
Filtro muesca	50/60 Hz Modos de monitor, quirúrgico y PCS: el filtro de muescas se activa automáticamente Modo de diagnóstico y desconexión de alta frecuencia: el filtro de muescas se activa y desactiva manualmente
Impedancia de entrada diferencial	≥5 MΩ
Rango de la señal de entrada	±8 mV (valor de pico a pico)
Precisión de la reproducción de la señal	Utilice los métodos A y D basados en IEC 60601-2-25: 2011 para determinar la respuesta a las frecuencias.
Tolerancia de potencial de equilibrio de electrodos	±500 mV
Corriente de detección de derivaciones desconectadas	Electrodo de medición: <0,1 µA Electrodo de unidad: <1 µA
Corriente de desviación de entrada	≤0,1 µA, (derivación ≤1 µA)
Protección frente a desfibrilación	Resiste una carga de 5000 V (360 J) sin pérdida de datos ni daños en estos Tiempo de recuperación de valor inicial: <5 s (después de la desfibrilación) Tiempo de recuperación de polarización: <10 s Absorción de la energía de desfibrilación: ≤10 % (carga de 100 Ω)
Corriente de fuga del paciente	< 10 uA

1.7.9.1.8

Señal de calibración	1mV (valor de pico a pico) ±5 %
Protección de ESU	Modo de corte: 300 W Modo de coagulación: 100 W Tiempo de recuperación: ≤10 s Cumple los requisitos de la cláusula 202.6.2.101 de la IEC 60601-2-27: 2011
Pulso del marcapasos	
Marcadores de pulso del marcapasos	Los pulsos del marcapasos que cumplen están condiciones están etiquetados con el marcador MARCAPASOS: Amplitud: De ±2 a ±700 mV Anchura: De 0,1 a 2 ms Tiempo de subida: De 10 a 100 µs (no mayor del 10 % del ancho del pulso) No hay sobremodulación
Rechazo de pulsos del marcapasos	Al realizar la prueba según la norma IEC 60601-2-27: 2011: 201.12.1.101.13, el medidor de la frecuencia cardíaca rechaza todos los pulsos que cumplan las siguientes condiciones. Amplitud: De ±2 a ±700 mV Anchura: De 0,1 a 2 ms Tiempo de subida: De 10 a 100 µs (no mayor del 10 % del ancho del pulso) No hay sobremodulación

1.7.9.1.7

FC	
Rango de medición	Recién nacidos: De 15 a 350 lpm Niños: De 15 a 350 lpm Adultos: De 15 a 300 lpm
Resolución	1 lpm
Precisión	±1 lpm o ±1%, el que sea superior.
Sensibilidad	200 µV (derivación II)
Método de obtención del promedio de FC	De conformidad con los requisitos establecidos en la cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 3) de la norma IEC 60601-2-27: 2011, se utiliza el siguiente método. Si los tres últimos intervalos consecutivos de RR superan los 1.200 ms, se obtiene el promedio de los cuatro últimos intervalos de RR para calcular la FC. En caso contrario, la frecuencia cardíaca se calcula restando los intervalos mínimo y máximo de los 12 últimos intervalos RR y obteniendo después el promedio. El valor de FC que aparece en la pantalla del monitor se actualiza en no más de un segundo.
Respuesta a ritmo irregular	De conformidad con los requisitos establecidos en la cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 4) de la norma IEC 60601-2-27: 2011, la frecuencia cardiaca, tras 20 segundos de estabilización, se muestra como sigue: Bigeminismo ventricular (onda A1): 80±1 lpm Bigeminismo ventricular con alternancia lenta (onda A2): 60±1 lpm Bigeminismo ventricular con alternancia rápida (onda A3): 120±1 lpm Sístoles bidireccional (onda A4): 90±2 lpm
Tiempo de respuesta al cambio de frecuencia cardíaca	Cumple los requisitos de la norma IEC 60601-2-27: 2011: Cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 5). De 80 a 120 lpm: menos de 11 s De 80 a 40 lpm: menos de 11 s

Tiempo de alarma para taquicardia	Cumple los requisitos establecidos en la cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 6) de la norma IEC 60601-2-27: 2011. Onda Rango B1h: <11 s Rango B1: <11 s Rango B1d: <11 s Rango B2h: <11 s Rango B2: <11 s Rango B2d: <11 s
Capacidad de rechazo de onda T alta	Cuando la prueba se realiza según la cláusula 201.12.1.101.17 de la IEC 60601-2-27: 2011, el cálculo de la frecuencia cardiaca no se verá afectado por la amplitud del QRS de 1 mV y la duración de 100 ms, la duración de la onda T de 180 ms y una amplitud inferior a 1,2 mV y un intervalo de 350 ms.
Clasificaciones de análisis de arritmia	Asistolia, Fibr.ventr /Taq.ventr, Taq. ventr., Bradicardia vent., Taq extrema, Bradi extrema, Ritmo vent., CVP/min, Pausas/min, Doblete, Bigeminismo, Trigeminismo, R en T, Ejecutar CVP, CVP, Taq., Bradic., Latidos perdidos, Marcap. no estimula, Marcap no capta, CVP multif., Taq. ventr. no sost., Pausa, Ritmo irr., Fibr. A., SVT, CVP/min
Análisis de segmentos ST	
Rango de medición	De -2,0 a 2,0 mV (RTI)
Precisión	De -0,8 a 0,8 mV: ±0,02 mV o ±10%, el que sea superior. Por encima de este intervalo: Sin especificar
Resolución	0,01mV
Análisis de QT/QTc	
Rango de medición	QT: 200 a 800 ms QTc: 200 a 800 ms QT-HR: 15 a 150 lpm en adultos, de 15 a 180 lpm en pacientes pediátricos y neonatos
Precisión	QT: ±30 ms
Resolución	QT: 4 ms QTc: 1 ms
Interpretación de ECG de 12 derivaciones	
Velocidad de muestreo	1000 muestras/s (A/D) 500 muestras/s (algoritmo de ECG)
Cuantificación de amplitud	24 bits

Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
HR alto	FC ≤40 lpm: (límite inferior + 2 lpm) a 40 lpm FC >40 lpm: (límite inferior + 5 lpm) a 295 lpm	FC ≤40 lpm: 1 lpm FC >40 lpm: 5 lpm
HR bajo	FC ≤40 lpm: de 16 lpm a (límite superior – 2 lpm) FC >40 lpm: de 40 lpm a (límite superior – 5 lpm)	
ST alto	(límite inferior + 0,2 mV) a 2,0 mV (modo alarma ST: Absoluto) De 0 mV a 2,0 mV (modo alarma ST: Relativo)	0,05 mV
ST bajo	-2,0 mV a (límite superior - 0,2 mV) (modo alarma ST: Absoluto) De -2,0 mV a 0 mV (modo alarma ST: Relativo)	
QTc alto	200 a 800 ms	10 ms
QTcΔ alto	30 a 200 ms	

G.2 Especificaciones de Resp

Técnica	Impedancia transtorácica
Derivación	Las opciones son derivación I, II y Autom.
Onda de excitación respiratoria	<300 µA, RMS, 62,8 kHz (±10 %)
Umbral mínimo de impedancia respiratoria	0,3 Ω
Rango de impedancia de la línea base	De 200 a 2.500 Ω (mediante un cable ECG con una resistencia de 1kΩ)
Impedancia de entrada diferencial	> 2,5 MΩ
Ancho de banda	De 0,2 a 2,5 Hz (-3 dB)
Velocidad de barrido	3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s o 50 mm/s, error de menos del 10 %
Frecuencia respiratoria	
Rango de medición	De 0 a 200 rpm
Resolución	1 rpm
Precisión	De 0 a 120 rpm: ±1 rpm De 121 a 200 rpm: ±2 rpm
Tiempo de alarma de apnea	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

Límite de alarma	**Rango (rpm)**	**Variación (rpm)**
RR alto	Adulto, niño: FR ≤20: De (límite inferior + 2) a 20 FR >20: De (límite inferior + 5) a 100 Recién nacidos: FR ≤20: De (límite inferior + 2) a 20 FR >20: De (límite inferior + 5) a 150	FR ≤20: 1 FR >20: 5
RR bajo	FR ≤20: 0 a (límite superior - 2) FR >20: De 20 a (límite superior - 5)	

G.3 Especificaciones de SpO_2

Límite de alarma	**Rango (%)**	**Variación (%)**
SpO_2 alta	De (límite inferior + 2) a 100	1
SpO_2 baja	Mindray, Masimo: (Desat+1) a (límite superior – 2) Nellcor: (Desat+1) o 20 (el valor superior) a (límite superior – 2)	
$SpO_2\Delta$ alto	De 0 a 50	
Desaturación baja de SpO_2	De 0 a (límite inferior - 1)	

Módulo SpO_2 de Mindray

Normativa	Cumple la norma ISO 80601-2-61
Rango de medición	De 0 a 100 %
Resolución	1%
Tiempo de respuesta	<30 s (perfusión normal, sin perturbaciones, cambios repentinos del valor de SpO_2 del 70 % al 100 %)
Precisión	Del 70 al 100%: ±2 % ABS (adulto/pediátrico) Del 70 al 100%: ±3% ABS (neonato) Del 0% al 69%: Sin especificar

*Se añadió un uno por ciento a la precisión de los sensores neonatales para compensar la variación de precisión debida a las propiedades de la hemoglobina fetal. Se realizaron estudios para validar la precisión del oxímetro de pulso con sensores de SpO_2 para neonatos en comparación con un cooxímetro. Participaron en el estudio algunos recién nacidos de entre 1 y 30 días de vida, con una edad de gestación que oscilaba de 22 semanas al término de la gestación. El análisis estadístico de los datos del estudio demuestra que la precisión (brazos) se ajusta a la especificación de precisión indicada. Vea la siguiente tabla.

Tipo de sensor	**Recién nacidos en total**	**Datos**	**Brazos**
518B	97 (51 de sexo masculino y 46 de sexo femenino)	200 pares	2,38%
520N	122 (65 de sexo masculino y 57 de sexo femenino)	200 pares	2,88%

El oxímetro de pulso con sensores de SpO_2 para recién nacidos también fue validado en adultos.	
Frecuencia de renovación	≤1 s
PI	
Rango de medición	Del 0,05 % al 20 %
Resolución	IP <10,0: 0,01 IP ≥10,0: 0,1
Índice de calidad de RCP	
Intervalo de visualización	De 0 a 100
Frecuencia de renovación	1 s
Frecuencia	
Intervalo de visualización	De 20 a 300
Rango de precisión	De 40 a 160
Precisión	≤3
Frecuencia de renovación	1 s

Módulo de SpO_2 de Nellcor

Normativa	Cumple la norma ISO 80601-2-61
Rango de medición	De 0 a 100 %
Resolución	1%
Frecuencia de renovación	≤1 s
Tiempo de respuesta	≤30 s (perfusión normal, sin perturbaciones, cambio repentino del valor de SpO_2 del 70 % al 100 %)
Precisión	Del 70 al 100%: ±2 % ABS (adulto/pediátrico) Del 70 al 100%: ±3% ABS (neonato) Del 0% al 69%: Sin especificar
Cuando el sensor SpO_2 se aplica a pacientes neonatos según se indica, el rango de precisión especificado aumenta ±1 % para compensar el efecto teórico sobre las mediciones del oxímetro de hemoglobina fetal en la sangre de los recién nacidos.	

Módulo de SpO_2 de Masimo

Normativa	Cumple los requisitos de la norma ISO 80601-2-61
Rango de medición	Del 1% al 100%
Resolución	1%
Tiempo de respuesta	≤20 s (perfusión normal, sin perturbaciones, cambio repentino del valor de SpO2 del 70 % al 100 %)

Precisión[1]	Del 70 al 100%: ±2 % ABS (medido sin movimiento en modo de adulto/niño) Del 70 al 100%: ±3 % ABS (medido sin movimiento en modo de recién nacido) Del 70 al 100%: ±3 % ABS (medido con movimiento) Del 1% al 69%: Sin especificar
Frecuencia de renovación	≤1 s
Tiempo medio para SpO2	2-4 s, 4-6 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 16 s
Condiciones de perfusión baja	Amplitud de pulso: >0,02% Penetración de la luz: >5%
Precisión de SpO2 con perfusión baja[2]	±2%
Intervalo de medición de PI	Del 0,02 % al 20 %

[1]La precisión sin movimientos del pulsioxímetro Masimo con sensores ha sido validada en estudios sanguíneos realizados con voluntarios adultos sanos, con hipoxia inducida en el rango del 70 % al 100 % de SpO2 respecto a un cooxímetro de laboratorio y un monitor de ECG. Esta variación es igual más o menos a una desviación estándar, lo que corresponde al 68% de la población. Se añadió un uno por ciento a la precisión de los sensores neonatales para compensar la variación de precisión debida a las propiedades de la hemoglobina fetal.

La precisión con movimientos del pulsioxímetro Masimo con sensores ha sido validada en estudios sanguíneos realizados con voluntarios adultos sanos, con hipoxia inducida mientras se producían movimientos de rozamientos y golpecitos en el rango de 2 a 4 Hz. A una amplitud de 1 a 2 cm y movimiento no repetitivo entre 1 y 5 Hz. A una amplitud de 2 a 3 cm en estudios de hipoxia inducida en el rango del 70% al 100% de SpO2 respecto a un cooxímetro de laboratorio y un monitor de ECG. Esta variación es igual más o menos a una desviación estándar, lo que corresponde al 68% de la población.

[2] La precisión de perfusión baja del oxímetro de pulso Masimo se ha validado en pruebas de laboratorio en comparación con un simulador Index 2 Biotek y un simulador Masimo con potencias de señal superiores al 0,02 % y un porcentaje de transmisión superior al 5 % para un rango de saturación del 70 al 100 %. Esta variación es igual más o menos a una desviación estándar, lo que corresponde al 68% de la población.

G.4 Especificaciones de FP

Límite de alarma	Rango	Variación
FP alta	FP >40 lpm: (límite inferior + 2 lpm) a 40 lpm FP >40 lpm: (límite inferior + 5 lpm) a 295 lpm	FP ≤40: 1 FP >40: 5
PR bajo	FP >40 lpm: de 16 lpm a (límite superior – 2 lpm) FP >40 lpm: de 40 lpm a (límite superior – 5 lpm)	

FP del módulo SpO_2 de Mindray

Rango de medición	De 20 a 300 lpm
Resolución	1 lpm
Tiempo de respuesta	<30 s (perfusión normal, sin perturbaciones, cambios repentinos del valor de FP de 25 a 220 lpm)
Precisión	±3 lpm
Frecuencia de renovación	≤1 s

FP del módulo de SpO_2 de Masimo

Rango de medición	De 25 a 240 lpm
Resolución	1 lpm
Tiempo de respuesta	≤20 s (perfusión normal, sin perturbaciones y una transición del valor de FP de 25 a 220 lpm)
Precisión	±3 lpm (medido sin movimiento) ±5 lpm (medido con movimiento)
Frecuencia de renovación	≤1 s

FP del módulo de SpO_2 de Nellcor

Rango de medición	De 20 a 300 lpm
Resolución	1 lpm
Tiempo de respuesta	≤30 s (perfusión normal, sin perturbaciones, cambio repentino del valor de FP de 25 a 250 lpm)
Precisión	De 20 a 250 lpm: ±3 lpm De 251 a 300 lpm, sin especificar
Frecuencia de renovación	≤1 s

FP del módulo de PNI

Rango de medición	De 30 a 300 lpm
Resolución	1 lpm
Precisión	±3 lpm o ±3%, el que sea superior.

FP del módulo de PAI

Rango de medición	De 25 a 350 lpm
Resolución	1 lpm
Precisión	±1 lpm o ±1%, el que sea superior.

G.5 Especificaciones de temperatura

G.5.1 Especificaciones de temperatura del módulo MPM y el módulo Temp

Normativa	Cumple la norma ISO 80601-2-56
Técnica	Resistencia térmica
Modo de funcionamiento	Modo directo
Rango de medición	De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)
Resolución	0,1°C
Precisión	±0,1 °C o ±0,2 °F (sin incluir errores de sonda)
Frecuencia de renovación	≤1 s
Tiempo mínimo para obtener mediciones precisas	Superficie corporal: <100 s Cavidad corporal: <80 s

Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
Txx alta (xx hace referencia a los lugares para la medición de temperatura)	De (límite inferior + +1,0) a 50,0 °C De (límite inferior + +2,0) a 122,0 °F	0,1°C 0,1 °F
Txx baja (xx hace referencia a los lugares para la medición de temperatura)	De 0,1 a (límite superior 1,0) °C 32,2 a (límite superior- 2,0) °F	
TΔ alta	De 0,1 a 50,0 °C De 0,2 a 90 °F	

G.5.2 Especificaciones de temperatura del termómetro timpánico Genius™

Rango de medición	De 33 °C a 42 °C (de 91,4 °F a 107,6 °F)	
Resolución	0,1 °C o 0,1 °F	
Precisión calibrado	±0,1 °C con una temperatura ambiente de 25 °C, temperatura objetivo de 36,7 a 38,9 °C ±0,2 °C con una temperatura ambiente de 16 °C, temperatura objetivo de 33 a 42 °C	
Rango de temperatura ambiente	De 16 °C a 33 °C (de 60,8 °F a 91,4 °F)	
Tiempo de respuesta	<2 s	
Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
TempIR alta	De (límite inferior + +1,0) a 41,9 °C	0,1°C
TempIR baja	De 33,1 a (límite superior - 1,0) °C	

G.6 Especificaciones de PANI

Normativa	Cumple la norma IEC 80601-2-30: 2018			
Técnica	Oscilometría			
Modo de funcionamiento	Manual, Autom, STAT, Secuencia			
Intervalos de repetición del modo Autom	1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 90, 120, 180, 240 o 480 min			
Tiempo de ciclo del modo STAT	5 min			
Tiempo de medición máx.	Adulto, niño: 180 s Recién nacidos: 90 s			
Rango de frecuencia cardiaca	De 30 a 300 lpm			
Rangos de medición (mmHg)		Adultos	Niños	Recién nacido
	Sistólica:	De 25 a 290	De 25 a 240	De 25 a 140
	Diastólica:	De 10 a 250	De 10 a 200	De 10 a 115
	Media:	De 15 a 260	De 15 a 215	De 15 a 125
Precisión	Error de media máx.: ±5 mmHg Desviación estándar máx.: 8 mmHg			
Resolución	1mmHg			
Intervalo de presión de inflado del manguito inicial (mmHg)	Adultos: De 80 a 280 Niños: De 80 a 210 Recién nacidos: De 60 a 140			
Presión de inflado del manguito inicial predeterminada (mmHg)	Adultos: 160 Niños: 140 Recién nacidos: 90			
Protección de software contra presión excesiva	Adultos: 297 ±3 mmHg Niños: 297 ±3 mmHg Recién nacidos: 147 ±3 mmHg			
Protección de hardware frente a sobrepresión	Adultos: ≤330 mmHg Niños: ≤330 mmHg Recién nacidos: ≤165 mmHg			
Rango de medición de la presión estática	De 0 mmHg a 300 mmHg			

Precisión de medición de la presión estática	±3 mmHg
FP	
Rango de medición	30 a 300 lpm
Resolución	1 lpm
Precisión	±3 lpm o ±3%, el que sea superior

Límite de alarma	**Intervalo (mmHg)**	**Variación (mmHg)**
PANI-S alta	Adultos: De (límite inferior + 5) a 285 Niños: De (límite inferior + 5) a 235 Recién nacidos: De (límite inferior + 5) a 135	PANI ≤ 50: 1 PANI >50: 5
PANI-S baja	De 26 a (límite superior - 5)	
PANI-M alta	Adultos: De (límite inferior + 5) a 255 Niños: De (límite inferior + 5) a 210 Recién nacidos: De (límite inferior + 5) a 120	
PANI-M baja	De 16 a (límite superior - 5)	
PANI-D alta	Adultos: De (límite inferior + 5) a 245 Niños: De (límite inferior + 5) a 195 Recién nacidos: De (límite inferior + 5) a 110	
PANI-D baja	De 11 a (límite superior - 5)	
PANI-S extrema alta	Adultos: De (límite superior de PANI-S +5) a 290 Niños: De (límite superior de PANI-S + 5) a 240 Recién nacidos: De (límite superior de PANI-S + 5) a 140	PANI ≤ 50: 1 PANI >50: 5
PANI-S extrema baja	De 25 a (límite inferior de PANI-S -5)	
PANI-M extrema alta	Adultos: De (límite superior de PANI-M +5) a 260 Niños: De (límite superior de PANI-M +5) a 215 Recién nacidos: De (límite superior de PANI-M +5) a 125	
PANI-M extrema baja	De 15 a (límite inferior de PANI-M -5)	
PANI-D extrema alta	Adultos: De (límite superior de PANI-D +5) a 250 Niños: De (límite superior de PANI-D +5) a 200 Recién nacidos: De (límite superior de PANI-D +5) a 115	
PANI-D extrema baja	De 10 a (límite inferior de PANI-D -5)	

*Verificación de la precisión de medición: en los modos de adulto y pediátrico, las mediciones de la presión arterial realizadas con este aparato cumplen la norma para esfigmomanómetros no invasivos (ISO 81060-2) en términos de error medio y desviación estándar cuando se comparan con mediciones intraarteriales o por auscultación (según la configuración) en una población de pacientes típica. Como referencia de auscultación, se utilizó el quinto ruido de Korotkoff para determinar la presión diastólica.

En el modo de recién nacido, las mediciones de la presión arterial realizadas con este aparato cumplen la norma nacional estadounidense para esfigmomanómetros no invasivos (ISO 81060-2) en términos de error medio y desviación estándar cuando se comparan con mediciones intraarteriales (según la configuración) en una población de pacientes típica.

G.7 Especificaciones de PAI

Normativa	Cumple la norma IEC 60601-2-34: 2011.	
Técnica	Medición invasiva directa	
PAI		
Rango de medición	De -50 a 360 mmHg	
Resolución	1 mmHg	
Precisión	±2% o ±1 mmHg, el que sea mayor (sin errores de sensor)	
Frecuencia de renovación	≤1 s	
PPV		
Rango de medición	Del 0% al 50%:	
Transductor de presión		
Tensión de excitación	5 VCC, ±2%	
Sensibilidad	5 µV/V/mmHg	
Rango de ajuste del valor cero	±200 mmHg	
Rango de impedancia	De 300 a 3.000 Ω	
Desplazamiento de volumen	<0,04 mm^3 /100 mmHg	
Límite de alarma	**Intervalo (mmHg)**	**Variación (mmHg)**
Sist. alta	PAI ≤50: De (límite inferior + 2) a 50 PAI >50: De (límite inferior + 5) a 355	PAI ≤50: 1 PAI >50: 5
Media alta		
Diast. alta		
Sist. baja	PAI ≤50: De -49a (límite superior - 2) PAI >50: De 50 a (límite superior - 5)	
Media baja		
Diast. baja		
Art-S extrema alta	Límite superior <50: (Límite superior+ 1) a 360 Límite superior ≥50: (Límite superior+ 5) a 360	PAI ≤50: 1 PAI >50: 5
Art-M extrema alta		
Art-D extrema alta		
Art-S extrema baja	Límite inferior ≤50: De -50 a (límite inferior - 1) límite inferior >50: De 50 a (límite inferior - 5)	
Art-M extrema baja		
Art-D extrema baja		

G.8 GC Especificaciones

Normativa	Cumple la norma IEC 80601-2-56:2017	
Método de medición	Método de termodilución	
Rango de medición	C.O.: TB: TY:	De 0,1 a 20 l/min De 23 a 43 °C De 0 a 27 °C
Resolución	C.O.: TS, TY:	0,1 l/min 0,1°C
Precisión	C.O.: TS, TY:	±5% o ±0,1 l/min, el que sea mayor ±0,1 °C (sin sensor)

Modo de funcionamiento TB	Modo directo	
Tiempo mínimo para obtener mediciones TB precisas	10 s	
Reproducibilidad	C.O.: ±2% o ±0,1 l/min, lo que sea mayor	
Rango de alarma	TB: De 23 a 43 °C	
Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
TS alto	De (límite inferior + 1) a 43 °C De (límite inferior + 2) a 109,4 °F	0,1°C 0,1 °F
TS bajo	23 a (límite superior - 1) °C 73,4 a (límite superior - 2) °F	

G.9 Especificaciones de ScvO2/SvO2

G.9.1 $ScvO_2/SvO_2$ Especificación de los monitores Edwards

Modo de funcionamiento	Interconexión con los monitores Edwards Vigilance II, Vigileo, EV1000 o HemoSphere
Parámetros medidos	Coherentes con los parámetros relacionados con $SvO_2/ScvO_2$transmitidos por los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 o HemoSphere
Alarma de parámetros	SvO_2, $ScvO_2$
Salida de señal	
Normativa	Cumple los requisitos de la norma IEC 60601-1: 2005 de protección contra cortocircuitos y corrientes de fuga
Impedancia de salida	≤1000 Ω
Tensión de aislamiento	1.500 VCA
Salida de señal analógica de SpO_2	
Tensión de salida	De 0 a 10 V (de 0 a 100%)
Error de tensión de salida	±5%

Límite de alarma	**Rango (%)**	**Variación (%)**
SvO_2 /$ScvO_2$alta	$ScvO_2$<60 %: (Límite inferior + 5%) a 60% $ScvO_2$≥60 %: (Límite inferior + 1%) a 99%	ScvO2<60 %: 5% ScvO2≥60 %: 1%
SvO_2 /$ScvO_2$ baja	$ScvO_2$<60 %: 0 a (límite superior - 5 %) $ScvO_2$≥60 %: 60% a (límite inferior - 1 %)	

G.9.2 Especificaciones de $ScvO_2$ del módulo de $ScvO_2$

Parámetros medidos	**Rango de medición**	**Precisión de medición**
$ScvO_2$	De 0 a 99 %	Del 50% al 80%: ±3% Otros rangos: Sin especificar
Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
$ScvO_2$ alta	$ScvO_2$<60 %: (Límite inferior + 5%) a 60% $ScvO_2$≥60 %: (Límite inferior + 1%) a 99%	$ScvO_2$<60 %: 5% $ScvO_2$≥60 %: 1%
$ScvO_2$ baja	$ScvO_2$<60 %: 0 a (límite superior - 5 %) $ScvO_2$≥60 %: De 60 % a (límite superior - 1 %)	

G.10 Especificaciones de GCC

G.10.1 Especificaciones de GCC del monitor Edwards

Modo de funcionamiento	Interconexión con los monitores Edwards Vigilance II, Vigileo, EV1000 o HemoSphere
Parámetros medidos	Coherentes con los parámetros relacionados con GCC transmitidos por los monitores Vigilance II, Vigileo, EV1000 o HemoSphere
Alarma de parámetros	GCC, ICC
Salidas de señales	
Normativa	Cumple los requisitos de la norma IEC 60601-1: 2005 de protección contra cortocircuitos y corrientes de fuga
Impedancia de salida	≤1000 Ω
Tensión de aislamiento	1.500 VCA
Salida analógica ECG	
Ancho de banda (-3 dB; frecuencia de referencia: 10 Hz)	Modo PCS: De 0,05 a 40 Hz Modo Diagnóstic: De 0,05 a 150 Hz Modo de monitor: De 0,5 a 40 Hz Modo Quirúrgico: De 1 a 20 Hz
Sensibilidad	2 V/mV ±5%
Salida de señal analógica de PAM	
Tensión de salida	0 a 5V CC (0 a 500 mmHg)
Error de tensión de salida	±5%
Salida de señal analógica de PVC	
Tensión de salida	0 a 5 V CC (0 a 100 mmHg)
Error de tensión de salida	±5%

Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
GCC alto	(Límite inferior + 0,1) a 25 l/min	0,1 l/min
GCC bajo	0,3 a (límite superior - 0,1) l/min	
ICC alto	(Límite inferior + 0,1) a 15 l/min/m^2	0,1 l/min/m^2
ICC bajo	0,1 a (límite superior - 0,1) l/min/m^2	

G.10.2 Especificaciones de GCC del módulo PiCCO

Normativa	Cumple la norma ISO 80601-2-56: 2017	
Modo de funcionamiento TB	Modo directo	
Tiempo mínimo para obtener mediciones TB precisas	10 s	
Parámetros medidos	**Rango de medición**	**Coeficiente de variación**
GCC	De 0,25 l/min a 25 l/min	≤2%
GC	De 0,25 l/min a 25 l/min	≤2%
GEDV	De 40ml a 4800 ml	≤3%
VS	De 1ml a 250 ml	≤2%

EVLW	De 10 ml a 5.000 ml	≤6%
ITBV	De 50 ml a 6.000 ml	≤3%
Parámetros medidos	**Rango de medición**	**Precisión de medición**
TB	De 25°C a 45°C	±0,1°C (sin incluir errores de sonda)
TI	De 0°C a 30°C	±0,1°C (sin incluir errores de sonda)
pArt	De -50 a 300 mmHg	±2 % o ±1 mmHg, el que sea mayor (sin errores de sensor)
pPVC	De -50 a 300 mmHg	±2 % o ±1 mmHg, el que sea mayor (sin errores de sensor)
Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
CCO/GC Alto	(Límite inferior + 0,1 l/min) a 25,0 l/min	0,1 l/min
CCO/GC Baja	0,3 l/min a (límite superior - 0,1 l/min)	
ICC/IC Alto	(Límite inferior + 0,1 l/min/m^2) a 15,0 l/min/m^2	0,1 l/min/m^2
ICC/IC Baja	0,1 l/min/m^2 a (límite superior - 0,1 l/min/m^2)	
pArt-M/pArt-D/pArt-S alta	pArt≤ 50: (Límite inferior + 2 mmHg) a 50 mmHg pArt> 50: (Límite inferior + 5 mmHg) a 300 mmHg	pArt≤ 50: 1mmHg pArt> 50: 5mmHg
pArt-M/pArt-D/pArt-S baja	pArt≤ 50: -50 mmHg a (límite superior - 2 mmHg) pArt> 50: 50 mmHg a (límite superior - 5 mmHg)	
pPVC-M alta	pPVC≤ 50: (Límite inferior + 2 mmHg) a 50 mmHg pPVC> 50: (Límite inferior + 5 mmHg) a 300 mmHg	pPVC≤ 50: 1mmHg pPVC> 50: 5 mmHg
pPVC-M baja	pPVC≤ 50: -50 mmHg a (límite superior - 2 mmHg) pPVC> 50: 50 mmHg a (límite superior - 5 mmHg)	

* El coeficiente de variación se mide con ondas de base de datos y/o sintéticas (pruebas de laboratorio). Coeficiente de variación = Desv. típica/error medio.

G.11 Especificaciones de ICG

Técnica	Bioimpedancia eléctrica torácica (TEB)	
Rango de medición	VS: De 5 a 250 ml FC: De 44 a 185 lpm C.O.: De 1,0 a 15 l/min	
Precisión	VS: Sin especificar FC: ±2 lpm C.O.: Sin especificar	
Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
CI Alto	De (límite inferior + 1,0) a 15,0 l/min/m^2	0,1 l/min/m2
CI Baja	1,4 a (límite superior - 1,0) l/min/m^2	

CLT alto	(Límite inferior + 1) a 125/kΩ	1/kΩ
CLT bajo	19 a (límite superior - 1)/kΩ	

G.12 Especificaciones de CO_2

Modo de medición	Flujo secundario, microflujo, flujo principal
Técnica	Absorción de infrarrojos
Tiempo de apnea	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
$EtCO_2$ alto	De (límite inferior + 2) a 99 mmHg	1 mmHg
$EtCO_2$ bajo	De 1 a (límite superior - 2) mmHg	
$FiCO_2$ alto	De 1 a 99 mmHg	
EtO_2 alto	De (límite inferior + 2%) al 100%	1%
EtO_2 bajo	De 0 % al (límite superior - 2) %	
FiO_2 alto	De (límite inferior + 2%) al 100%	
FiO_2 bajo	De 18 % al (límite superior - 2) %	

G.12.1 Módulo de CO_2 de flujo lateral

Normativa	Cumple la norma ISO 80601-2-55: 2018
Rango de medición de CO_2	De 0 a 150 mmHg
Precisión absoluta de CO_2*	Modo de exactitud total: De 0 a 40 mmHg: ±2 mmHg De 41 a 76 mmHg: ±5% de lectura De 77 a 99 mmHg: ±10% de lectura 100 a 150 mmHg: ±(3 mmHg + 8 % de lectura) Modo de precisión ISO: añadir ±2 mmHg al modo de exactitud total
*Las especificaciones de inexactitud se ven afectadas por la frecuencia respiratoria y el I:E. La exactitud de $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para frecuencia respiratoria ≤60 rpm y relación I/E ≤1:1, o frecuencia respiratoria ≤30 rpm y relación I/E ≤ 2:1.	
Resolución de CO_2	1 mmHg
Rango de medición de O_2	De 0 a 100 %
Precisión absoluta de O_2	$0 \le O_2$ concentración ≤25 %: ±1% $25 < O_2$ concentración ≤80 %: ±2% $80 < O_2$ concentración ≤100 %: ±3%
Resolución de O_2	1%
Desviación de precisión	Cumple las exigencias en cuanto a precisión de medición en un plazo de 6 horas

Frecuencia de flujo de muestra	Para el módulo CO_2 de flujo lateral con función de monitorización de O_2: Colector de agua DRYLINE II conectado para paciente adulto y pediátrico: 120 ml/min Colector de agua DRYLINE II conectado para paciente recién nacido: 90 ml/min Para el módulo de flujo lateral de CO_2 sin función de monitorización de O_2: Colector de agua DRYLINE II conectado para paciente adulto y pediátrico: 120 ml/min Colector de agua DRYLINE II conectado para paciente recién nacido: 90 ml/min o 70 ml/min Colector de agua DRYLINE II conectado para paciente adulto o pediátrico y usando un módulo de MR: 150 ml/min
Tolerancia de frecuencia de flujo de muestra	±15% o ±15 ml/min, el que sea superior.
Tiempo de inicio	Máximo: 90 s Por lo general: 20 s
Tiempo de respuesta	Para la medición de CO_2 (sin medición de O_2): Medido con un colector de agua para neonatos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para neonatos: ≤5,0 s a 70 ml/min ≤4,5 s a 90 ml/min Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos: ≤5,0 s a 120 ml/min Para la medición de CO_2 (con medición de O_2): Medido con un colector de agua para neonatos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para neonatos: <4,5 s a 90 ml/min Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos: <5 s a 120 ml/min Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos (usando el módulo de MR): ≤4,5 s a 150 ml/min Para mediciones de O_2: Medido con un colector de agua para neonatos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para neonatos: ≤4,5 s a 90 ml/min Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos: <5 s a 120 ml/min Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos (usando el módulo de MR): ≤4,5 s a 150 ml/min

Tiempo de subida	Para la medición de CO_2 (sin medición de O_2): Medido con un colector de agua para neonatos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para neonatos: ≤250 ms a 70 ml/min. ≤250 ms a 90 ml/min. Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos: ≤300 ms a 120 ml/min Para la medición de CO_2 (con medición de O_2): Medido con un colector de agua para neonatos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para neonatos: ≤250 ms a 90 ml/min. Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos: ≤300 ms a 120 ml/min Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos (usando el módulo de MR): ≤240 ms a 150 ml/min Para mediciones de O_2: Medido con un colector de agua para neonatos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para neonatos: ≤800 ms a 90 ml/min. Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos: ≤750 ms a 120 ml/min Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos (usando el módulo de MR): ≤650 ms a 150 ml/min
Rango de medición de FRVa	De 0 a 150 rpm
Precisión de medición de FRVa	≤60 rpm: ±1 rpm De 61 a 150 rpm: ±2 rpm
Resolución de FRVa	1 rpm
Tasa de muestreo de datos	50 Hz

Efecto de gases de interferencia en las mediciones de CO_2		
Gas	**Concentración (%)**	**Efecto cuantitativo***
N_2O	≤60	±1 mmHg
Hal	≤4	
Sev	≤5	
Iso	≤5	
Enf	≤5	
Des	≤15	±2 mmHg
*: indica que debe añadirse un error adicional en caso de interferencia de gases cuando se realizan mediciones de CO_2 de 0 a 40 mmHg.		

Efecto de gases de interferencia en las mediciones de O_2	
Gas	**Concentración**
CO_2	0,2%
N_2O	0,2%
Hal, Des, Sev, Iso, Enf	1%

G.12.2 Módulo de CO_2 de microflujo

Normativa	Cumple la norma ISO 80601-2-55: 2018
Rango de medición de CO2	De 0 a 99 mmHg
Precisión*	De 0 a 38 mmHg: ±2 mmHg De 39 a 99 mmHg: ±5 % de la lectura (aumento del 0,08 % del error por cada 1 mmHg si la lectura es superior a 38 mmHg)
Desviación de precisión	Cumple las exigencias en cuanto a precisión de medición en un plazo de 6 horas
* La precisión se aplica al a frecuencia respiratoria hasta a 80 rpm. En caso de una frecuencia respiratoria por encima de 80 rpm y EtCO2 superior a los 18 mmHg, la precisión es 4 mmHg o ±12% de la lectura, el valor que sea superior. En caso de una frecuencia respiratoria por encima de 60 rpm, puede conseguirse la precisión anterior mediante el conjunto FilterLine H para bebés y recién nacidos (Modelo: 006324). Si hay gases que interfieren, la precisión anterior se mantiene en un máximo del 4%.	
Resolución	1 mmHg
Tasa de flujo de muestreo	50 ml/min
Tolerancia de frecuencia de flujo de muestra	-7,5/+15 ml/min
Tiempo de inicialización	30 s (típico) 180 s (máximo)
Tiempo de respuesta	2,9 s (típico) (El tiempo de respuesta es la suma del tiempo de subida y el tiempo de retardo al utilizar una línea de filtro de longitud estándar) Tiempo de subida: <190 ms (del 10% al 90%) Tiempo de retardo: 2,7 s (típico)
Rango de medición de FRVa	De 0 a 150 rpm
Precisión de medición de FRVa	De 0 a 70 rpm: ±1 rpm De 71 a 120 rpm: ±2 rpm De 121 a 150 rpm: ±3 rpm
Resolución de FRVa	1 rpm
Tasa de muestreo de datos	40 Hz

Módulo de CO_2 de flujo principal

Normativa	Cumple la norma ISO 80601-2-55: 2018
Rango de medición de CO_2	De 0 a 150 mmHg
Precisión	De 0 a 40 mmHg: ±2 mmHg De 41 a 70 mmHg: ±5% de la lectura De 71 a 100 mmHg: ±8% de la lectura De 101 a 150 mmHg: ±10% de la lectura
Desviación de precisión	Cumple las exigencias en cuanto a precisión de medición en un plazo de 6 horas
Resolución	1 mmHg
Tiempo de subida	<60 ms
Tasa de muestreo de datos	100 Hz
Rango de medición de FRVa	De 0 a 150 rpm
Precisión de medición de FRVa	±1 rpm
Resolución de FRVa	1 rpm

G.13 Especificaciones de GA

Normativa	Cumple la norma ISO 80601-2-55: 2018	
Técnica	Absorción de infrarrojos, propiedades paramagnéticas para monitorización de O_2	
Tiempo de calentamiento	Modo de precisión ISO: Modo de exactitud total:	45 s 10 min
Tasa de flujo de muestreo	Adulto, niño: Recién nacidos: Precisión:	200 ml/min 120 ml/min ±10 ml/min o ±10%, el que sea superior
Rango de medición	CO_2: O_2: N_2O: Des: Sev: Enf: Iso: Hal: FRVa:	De 0 a 30 % De 0 a 100 % De 0 a 100 % De 0 a 30 % De 0 a 30 % De 0 a 30 % De 0 a 30 % De 0 a 30 % De 2 a 100 rpm
Resolución	CO_2: O_2: N_2O: Des: Sev: Enf: Iso: Hal: FRVa:	0,1% 1% 1% 0,1% 0,1% 0,1% 0,1% 0,1% 1 rpm
Precisión iso	Como especificaciones de precisión plenas, pero reducido de la siguiente manera: Añadir ±0,3%$_{ABS}$ a la precisión de CO_2 Añadir ±8%$_{REL}$ a la precisión de todos los gases anestésicos La precisión de N_2O es±(8%$_{REL}$+2%$_{ABS}$)	

Exactitud total	Gases	Rango (%REL)1	Precisión (%ABS)
	CO_2	$0 \le CO_2 \le 1$ $1 < CO_2 \le 5$ $5 < CO_2 \le 7$ $7 < CO_2 \le 10$ $CO_2 > 10$	≤0,1 ≤0,2 ≤0,3 ≤0,5 Sin especificar
	N_2O	0 - 20 20 - 100 (sin incluir 20)	≤2 ≤3
	O_2	0 - 25 25 - 80 (sin incluir 25) 80 - 100 (sin incluir 80)	≤1 ≤2 ≤3
	Des	0 - 1 1 - 5 (sin incluir 1) 5 - 10 (sin incluir 5) 10 - 15 (sin incluir 10) 15 - 18 (sin incluir 15) ≤18	≤0,15 ≤0,2 ≤0,4 ≤0,6 ≤1 Sin especificar
	Sev	0 - 1 1 - 5 (sin incluir 1) 5 - 8 (sin incluir 5) ≤8	≤0,15 ≤0,2 ≤0,4 Sin especificar
	Enf, Iso, Hal	0 - 1 1 - 5 (sin incluir 1) >5	≤0,15 ≤0,2 Sin especificar
Precisión de FRVa	De 2 a 60 rpm >60 rpm		±1 rpm Sin especificar
Nota[1]: El NIVEL DE GAS más alto correspondiente a un gas anestésico halogenado de una mezcla de gases que se oculta cuando la concentración del anestésico desciende es de 0,15/0,3 % (precisión total/ISO).			
Desviación de precisión	Cumple las exigencias en cuanto a precisión de medición en un plazo de 6 horas		
Tiempo de alarma de apnea	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s		
Frecuencia de renovación	≤1 s		
Tiempo de subida (de 10 % a 90 %)	Frecuencia de flujo de la muestra de gas de 120 ml/m, con un colector de agua DRYLINE II y un tubo de muestreo para neonatos (2,5 m): CO_2 ≤250 ms N_2O ≤250 ms Hal, Iso, Sev, Des ≤300 ms Enf ≤350 ms O_2 ≤600 ms		
	Frecuencia de flujo de la muestra de gas de 200ml/m, con un colector de agua DRYLINE II y un tubo de muestreo para adultos (2,5 m): CO_2 ≤250 ms N_2O ≤250 ms O_2 ≤500 ms Hal, Iso, Sev, Des ≤300 ms Enf ≤350 ms		
Tiempo de retardo	<4 s		

Tiempo de respuesta	Medido con un colector de agua para neonatos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para neonatos: 120 ml/min: CO_2: ≤4 s N_2O: ≤4,2 s O_2: ≤4 s Hal, Iso, Sev, Des, Enf: ≤4,4 s
	Medido con un colector de agua para adultos DRYLINE II y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos: 200 ml/min: CO_2: ≤4,2 s N_2O: ≤4.3s Hal, Iso, Sev, Des, Enf: ≤4.5s O_2: ≤4 s
Límite de agente anestésico	Agente anestésico principal En el modo de exactitud total: 0,15 %
	Segundo agente anestésico: En el modo de exactitud total: 5 % de agente principal si el agente principal es mayor que 10 %; 0,3 % si el agente primario es inferior o igual al 10 %.
Tasa de muestreo de datos	25 Hz

Las especificaciones de inexactitud se ven afectadas por la frecuencia respiratoria y el cambio I:E. La lectura de gas espirado al final se encuentra dentro de las especificaciones de frecuencia respiratoria inferior a 15 rpm y relación I:E inferior a 1:1 en relación con las lecturas de gas sin respiración. Añadir ±6% REL para la imprecisión de HAL y O_2 para frecuencias respiratorias superiores a 15 rpm; añadir ±6% REL para la imprecisión de todos los gases para frecuencias respiratorias superiores a 30 rpm (la imprecisión para HAL y O_2 no se especifica en este caso); la imprecisión no se especifica para frecuencias respiratorias superiores a 60 rpm.

Efecto de gases de interferencia en mediciones de GA

Gas	**Concentración (%)**	**Efecto cuantitativo (%ABS)3)**			
		CO_2	**N_2O**	**Agente 1)**	**O_2**
CO_2	/	/	0,1	0	0,2
N_2O	/	0,1	/	0,1	0,2
Agente 1) 2)	/	0,1	0,1	0,1	1,0
Xenón	<100%	0,1	0	0	0,5
Helio	<50%	0,1	0	0	0,5
Etanol	<0,1%	0	0	0	0,5
Acetona	<1%	0,1	0,1	0	0,5
Metano	<1%	0,1	0	0	0,5
Vapor de isopropanol saturado	/	0,1	0	0	0,5
Propulsores de inhaladores de dosis medidas,	/	sin especificar	sin especificar	sin especificar	sin especificar
O_2	/	0,2	0,2	1,0	/

1) El agente representa Des, Iso, Enf, Sev o Hal.

2) La interferencia de varios agentes en CO_2, N_2O y O_2 suele ser la misma que la interferencia de un solo agente.

3) En el caso de CO_2, N_2O y Agentes, interferencia máxima de cada gas en concentraciones dentro de los intervalos de precisión especificados para cada gas. La interferencia total de todos los gases nunca supera el 5 %REL.

Límite de alarma	Rango	Variación
$EtCO_2$ alto	De (límite inferior + 2) a 99 mmHg	1 mmHg
$EtCO_2$ bajo	De 1 a (límite superior - 2) mmHg	
$FiCO_2$ alto	De 1 a 99 mmHg	
EtO_2 alto	De (límite inferior + 2%) al 100%	1%
EtO_2 bajo	De 0 % al (límite superior - 2) %	
FiO_2 alto	De (límite inferior + 2%) al 100%	
FiO_2 bajo	De 18 % al (límite superior - 2) %	
EtN_2O alto	De límite inferior + 2 al 100%	1%
EtN_2O bajo	De 0 a (límite superior - 2) %	
FiN_2O alto	De límite inferior + 2 al 100%	
FiN_2O bajo	De 0 a (límite superior - 2) %	
EtHal/Enf/Iso alto	De límite inferior + 0,2 al 5,0%	0,1%
EtHal/Enf/Iso bajo	De 0 a (límite superior - 0,2) %	
FiHal/Enf/Iso alto	De límite inferior + 0,2 al 5,0%	
FiHal/Enf/Iso bajo	De 0 a (límite superior - 0,2) %	
EtSev alto	De límite inferior + 0,2 al 8,0%	0,1%
EtSev bajo	De 0 a (límite superior - 0,2) %	
FiSev alto	De límite inferior + 0,2 al 8,0%	
FiSev bajo	De 0 a (límite superior - 0,2) %	
EtDes alto	De límite inferior + 0,2 al 18,0%	0,1%
EtDes bajo	De 0 a (límite superior - 0,2) %	
FiDes alto	De límite inferior + 0,2 al 18,0%	
FiDes bajo	De 0 a (límite superior - 0,2) %	

G.14 Especificaciones de MR

Técnica	Tecnología de medición de flujo de presión diferencial	
Flujo		
Rango de medición	Adultos/niños: Recién nacidos:	±(de 2 a 120) l/min ±(de 0,5 a 30) l/min
Precisión	Adultos/niños: Recién nacidos:	1,2 l/min o ±10 % de la lectura, el valor que sea superior 0,5 l/min o ±10% de la lectura, el que sea superior
Resolución	0,1 l/min	
Pva		
Rango de medición	De -20 a 120 cmH_2O	
Precisión	±3% × lectura	
Resolución	0,1 cmH_2O	
MVe/MVi		
Rango de medición	Adulto, niño: Bebé:	De 2 a 60 l/min De 0,5 a 15 l/min

Resolución	0,01 l/min si el flujo de aire es inferior a 10 l/min, 0,1 l/min si el flujo de aire es igual o superior a 10 l/min	
Precisión	±10% × lectura	
VCe/VCi		
Rango de medición	Adulto, niño: Bebé:	De 100 a 1500 ml De 20 a 500 ml
Resolución	1 ml	
Precisión	Adultos/niños: Bebé:	±10% o 15 ml, el que sea superior ±10% o 6 ml, el que sea superior
FRVa		
Rango de medición	De 4 a 120 rpm	
Resolución	1rpm	
Precisión	De 4 a 99 rpm De 100 a 120 rpm	±1 rpm ±2 rpm

Parámetros calculados	**Rango de medición**	**Precisión de medición**
I:E	De 4:1 a 1:8	Sin especificar
FEV1,0 %	De 0 a 100 %	Sin especificar
P media	De 0 a 120 cmH_2O	±10%
PPEF	De 0 a 120 cmH_2O	Sin especificar
FEMáx	De 2 a 120 l/min	±10%
FIMáx	De 2 a 120 l/min	±10%
PIP	De 0 a 120 cmH_2O	±10%
Pmest	De 0 a 120 cmH_2O	Sin especificar
Distens.	De 0 a 200 ml/cmH_2O	
IRRS	De 0 a 4.095 rpm/l	
FIN	De -20 a 0 cmH_2O	
WOB	De 0 a 10J/l	
Rva	De 0 a 100 cmH_2O/(l/s)	Sin especificar

Especificaciones de los parámetros monitorizados cuando se utiliza con el módulo de CO_2 de flujo directo

Parámetro	**Rango de medición**	**Precisión de medición**
VCO_2	De 0 a 200 ml	±15 % o ±15 ml, el valor que sea superior

Parámetros	**Resolución**	**Parámetros**	**Resolución**	**Parámetros**	**Resolución**
VCO_2	1 ml	$MVCO_2$	1 ml/min	$FeCO_2$	0,1 %vol
$SlopeCO_2$	0,01 %vol/l	Vtalv	1 ml	VMalv	0,01 l/min
VDaw	1 ml	VDaw/Vt	1%	vDalv	1 ml
VDalv/Vt	1%	VDfi	1 ml	Vem/Vt	1%

Especificaciones de los parámetros monitorizados cuando se utiliza con el módulo de CO_2 de flujo lateral o el módulo de GA configurados con el sensor de oxígeno paramagnético

Parámetro	Rango de medición	Precisión de medición
VCO_2	De 0 a 200 ml	±15 % o ±15 ml, el valor que sea superior
VO_2	De 0 a 200 ml	±15 % o ±15 ml, el valor que sea superior

Parámetro	Resolución	Parámetros	Resolución	Parámetros	Resolución
VCO_2	1 ml	$MVCO_2$	1 ml/min	VO_2	1 ml
MVO_2	1 ml/min	EE	1 kcal/día	CR	0,01

Límite de alarma	Rango	Variación
PPEF alta	PPEF ≤50 cmH_2O: (límite inferior + 1) a 50 cmH_2O PPEF >50 cmH_2O: (límite inferior + 5) a 120 cmH_2O	PPEF ≤50 cmH_2O: 1 cmH_2O PPEF >50 cmH_2O: 5 cmH_2O
PPEF baja	PPEF ≤50 cmH_2O: 0 a (límite superior - 1) cmH_2O PPEF >50 cmH_2O: 50 a (límite superior - 5) cmH_2O	
PImáx alta	PIP ≤50 cmH_2O: (límite inferior + 1) a 50 cmH_2O PIP>50 cmH_2O: (límite inferior + 5) a 120 cmH_2O	PIP ≤50 cmH_2O: 1 cmH_2O PIP>50 cmH_2O: 5 cmH_2O
PIP bajo	PIP ≤50 cmH_2O: 0 a (límite superior - 1) cmH_2O PIP>50 cmH_2O: 50 a (límite superior - 5) cmH_2O	
MVe alto	Mve≤10 l/min:(límite inferior + 0,5 l/min) a 10,0 l/min Mve>10 l/min: (límite inferior + 2 l/min) a 60,0 l/min	Mve≤10 l/min: 0,5 l/min Mve>10 l/min: 2 l/min
MVe bajo	Mve≤10 l/min: 0,5 l/min a (límite superior - 0,5 l/min) Mve>10 l/min: 10 l/min a (límite superior - 2 l/min)	

G.15 Especificaciones de EEG

Normativa	Cumple la norma IEC 60601-2-26: 2012
Canales y derivaciones	Modo bipolar de cuatro canales: 9 derivaciones Modo referencial de cuatro canales: 6 derivaciones
Ancho de banda analógico	EEG de EBN: De 0,5 a 110 Hz EEG/aEEG de Mindray: De 0,1 a 110 Hz
Rango de la señal de entrada	± 2 mVac
Medición de ancho de banda	De 0,5 a 110 Hz
Máx. desviación de CC de entrada	± 500 mV CC
Porcentaje de rechazo del modo común	≥100 dB @50 Hz
Ruido	≤0,5 µV rms (de 0,5 a 70 Hz)
Impedancia diferencial de entrada	≥15 M Ω a 10 Hz
Impedancia de electrodo	Rango: 1 a 90 kΩ Precisión: ±1 kΩ o ±10%, el que sea superior
Frecuencia de muestreo	EEG de EBN: 1024 Hz EEG de Mindray: 256 Hz
Frecuencias de filtro bajo	0,16 Hz, 0,5 Hz, 1,0 Hz, 2,0 Hz, Desactivado
Frecuencias de filtro alto	15 Hz, 30 Hz, 50 Hz, 70 Hz, Desactivado

Parámetros medidos	Rango de medición	Resolución
FBE, FM, FPP	De 0,5 a 30 Hz	0,5 Hz
PT	De 40 a 100 dB	1 dB
SR	De 0 a 100 %	1%
EMG	De 0 a 100 dB	1 dB
Delta, Zeta, Alfa, Beta	Del 0% al 100% (±1%)	1%
Alfa/Delta (para EEG/aEEG de Mindray)	De 0 a 99 (inválido si Delta es 0 %)	0,1

G.16 Especificaciones de IBE

Normativa	Cumple la norma IEC 60601-2-26: 2012	
Técnica	Índice biespectral	
Parámetros medidos	EEG IBE, IBE I, IBE D: De 0 a 100	
Parámetros calculados	ICS, ICS I, ICS D: De 0 a 100 % EMG, EMG I, EMG D: De 0 a 100 dB SR, SR L, SR R: De 0 a 100 % FBE, FBE I, FBE D: De 0,5 a 30,0 Hz PT, PT I, PT D: De 40 a 100 dB RPP, RPP I, RPP D: De 0 a 30 sIBE I, sIBE D: De 0 a 10,0 sEMG I, sEMG D: De 0 a 10,0 ASIM: De 0 a 100 %	
Velocidad de barrido	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s o 50 mm/s, ±10% de error	
Impedancia de entrada	> 5 MΩ	
Ruido (RTI)	<0,3 µV (0,25 a 50 Hz)	
Rango de la señal de entrada	±1 mV	
Ancho de banda de EEG	De 0,25 a 100 Hz	
Corriente de fuga del paciente	<10 µA	
Límite de alarma	**Rango**	**Variación**
IBE alto	De (límite inferior + 5) a 100	5
BIS bajo	De 0 a (límite superior - 5)	

G.17 Especificaciones de TNM (del módulo de TNM de Mindray)

Normativa	Cumple la norma IEC 60601-2-10: 2016	
Salida de estimulación	Anchura de pulso	100, 200, o 300 µs; pulso rectangular monofásico Precisión: ±10%
	Rango de corriente:	De 0 a 60 mA en incrementos de 5 mA Precisión: ± 5 % o ± 2 mA, el valor que sea superior
	Máx. impedancia de la piel	3 kΩ @ 60 mA, 5 kΩ @ 40 mA
	Máx. voltaje de salida	300 V
Modo PCS	Tasa PCS	De 0 a 200 %
	Intervalo de medición	Manual, 1 s, 10 s, 20 s

Modo TDC	Rec. TDC	De 0 a 4
	Cociente TOF	Del 5% al 160%:
	Intervalo de medición	Manual, 12 s, 15 s, 20 s, 30 s, 1 min, 5 min, 15 min, 30 min, 60 min
Modo REPT	REPT	De 0 a 20
	Intervalo de medición	Manual
Modo Doble	Intervalo de medición	Manual, 15 s, 20 s, 30 s, 1 min, 5 min, 15 min, 30 min, 60 min
	Rec. Doble	De 0 a 2
	Cociente DBS	Del 5% al 160%:
Mensaje TNM	**Umbral**	
Recuper. bloque	Des, 1, 2, 3, 4, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	

G.18 Especificaciones de rSO_2

Rango de medición	Del 15% al 95%:

G.19 Especificaciones de ANI

Rango de medición	ANIi: De 12 a 100 ANIm: De 12 a 100 Energía: De 0,00 a 65,54

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

H Ajustes predeterminados

H.1 Ajustes predeterminados de parámetros

H.1.1 Ajustes predeterminados de ECG, Arritmia, ST y QT

H.1.1.1 Ajustes predeterminados de ECG

Elemento		Ajuste predeterminado
FC/FP	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 120 lpm Niños: 160 lpm Recién nacidos: 200 lpm
	Límite inferior	Adultos: 50 lpm Niños: 75 lpm Recién nacidos: 100 lpm
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
	Origen alarma	Autom
Taq extrema	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 160 lpm Niños: 180 lpm Recién nacidos: 220 lpm
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des
Bradi extrema	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite inferior	Adultos: 35 lpm Niños: 50 lpm Recién nacidos: 60 lpm
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des
Origen alarma		Autom
ECG1		II
ECG2 (5 derivaciones, 6 derivaciones, 12 derivaciones)		V, Va, V1
Va (para 6 derivaciones solo)		Va
Vb (Solo para 6 derivaciones)		Vb
Gananc. ECG		×1
Velocidad		25 mm/s

Elemento	Ajuste predeterminado
Filtro	QUI: Cirugía UCC: Diagnóstico Otros departamentos: Monitor
Descon. alta frec. (solo para 12 derivaciones)	35 Hz
Filtro muesc	Act
Conjunt deriv	Autom
D12L(solo para 6 derivaciones)	Des
Deriv. intelig.	Act
Eliminac. desvío basal (solo para 12 derivaciones)	Act
Diseño de onda	Estándar
CrozFusion	Act
Visualizar CrozFusion	Des
Volumen QRS	General, QUI: 2 Otro departamento: 0
Umbral de QRS	0,16 mV
Con marc.	Adulto: Sin especificar Niños/recién nacidos: No
Rech. marca.	Des

H.1.1.2 Ajustes predeterminados de la alarma de arritmia

Elemento	Interruptor de alarma	Prioridad	Resultados alarma
Asistolia	Act	Alto, no ajustable	Des
Fibr.ventr /Taq.ventr	Act	Alto, no ajustable	Des
Taq. ventr.	Act	Alto, no ajustable	Des
Bradicardia vent.	Act	Alto, no ajustable	Des
Taq extrema	Act	Alto, no ajustable	Des
Bradi extrema	Act	Alto, no ajustable	Des
R en T	UCC: Act Otros departamentos: Des	Medio	Des
Ejecutar CVP	Des	Bajo	Des
Doblete	Des	Indicac	Des
CVP multif.	Des	Medio	Des
CVP	Des	Indicac	Des
Bigeminismo	UCC: Act Otros departamentos: Des	Medio	Des
Trigeminismo	UCC: Act Otros departamentos: Des	Medio	Des
Taq.	Des	Medio	Des
Bradic.	Des	Medio	Des
Marcap no capta	Des	Indicac	Des
Marcap. no estimula	Des	Indicac	Des

Elemento	Interruptor de alarma	Prioridad	Resultados alarma
Latidos perdidos	Des	Indicac	Des
Taq. ventr. no sost.	UCC: Act Otros departamentos: Des	Medio	Des
Ritmo vent.	UCC: Act Otros departamentos: Des	Medio	Des
Pausa	Des	Bajo	Des
Ritmo irr.	Des	Indicac	Des
Fibr. A.	Des	Indicac	Des
CVP/min	UCC: Act Otros departamentos: Des	Medio	Des
Pausas/min	UCC: Act Otros departamentos: Des	Medio	Des
SVT	UCC: Act Otros departamentos: Des	Medio	Des
CVP/min	Des	Medio	Des

H.1.1.3 Ajustes predeterminados del umbral de arritmia

Elemento	Ajuste predeterminado		
	Adultos	Niños	Recién nacido
Retraso de asistolia	5 s	5 s	3 s
Taq.	120 lpm	160 lpm	200 lpm
Bradic.	50 lpm	75 lpm	100 lpm
Taq extrema	160 lpm	180 lpm	220 lpm
Bradi extrema	35 lpm	50 lpm	80 lpm
Ventana CVP multif.	15 latidos	15 latidos	15 latidos
CVP/min	10	10	5
Pausas/min	8	8	8
Umbral de pausas	2,0 s	2,0 s	1,5 s
Fin fibr. aur./rit. Irreg	2 min	2 min	2 min
Vel. taqui. vent.	130 lpm	130 lpm	150 lpm
Vel. bradic. vent.	40 lpm	40 lpm	60 lpm
CVP taq. ventr.	6	6	5
CVP bradic. ventric.	5	5	3
SVC SVT	5	5	5
FC SVT	180 lpm	200 lpm	210 lpm
CVP/min	10	10	10

H.1.1.4 Ajustes predeterminados de ST

Elemento		Ajuste predeterminado
Modo alarma ST		Absoluto
ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5,ST-V6, ST-Va, ST-Vb (Modo alarma ST establecido en **Absoluto**)	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	0,2 mV
	Límite inferior	-0,2 mV
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
ST sencillo, ST doble (Modo alarma ST establecido en **Relativo**)	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	0,1 mV
	Límite inferior	-0,1 mV
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Análisis ST		Des
Segm. ST		Autom
Mostrar marcad.		Des
Punto ST		J + 60 ms
Ajuste automático		Act
J		48
ISO		-80

H.1.1.5 Ajustes predeterminados de QT

Elemento		Ajuste predeterminado
QTc	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	Adultos: 500 Niños: 480 Recién nacidos: 460
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
ΔQTc	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	60
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Análisis QT		Des
Derivaciones QT		Todo

H.1.1.6 Ajustes predeterminados del algoritmo de ECG de 12 derivaciones de Glasgow

Elemento	Ajuste predeterminado
Descon. alta frec.	35 Hz
Eliminac. desvío basal	Act
Taq.	100
Bradic.	50
Diseño de onda	Estándar
Mediana complej.	Des
Mediciones	Act
Interpretación	Act
Resumen interpr.	Act
Amplitud	10 mm/mV
Velocidad	25 mm/s
Intervalo autom.	Des
Formato 12 derivac.	3×4+1
Derivación de ritmo 1	II
Derivación de ritmo 2	V2
Derivación de ritmo 3	V5
Secuencia de formato	Secuencial

H.1.2 Ajustes predeterminados de respiración

Elemento		Ajuste predeterminado
FR	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 30 Niños: 30 Recién nacidos: 100
	Límite inferior	Adultos: 8 Niños: 8 Recién nacidos: 30
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Apnea	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Prioridad	Adultos/Niños: Medio; Neonato: Alto; no ajustable
	Resultados alarma	Des
Retardo apnea		20 s
Origen FR		Autom
Deriv. Resp		Adultos: Autom Niños: Autom Recién nacidos: II
Increm.		×2

Elemento	Ajuste predeterminado
Velocidad	6,25 mm/s
Detección auto. de umbral	Act

H.1.3 Ajustes predeterminados de SpO_2/SpO_2b

Elemento		Ajuste predeterminado
SpO2/SpO2b	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 100% Niños: 100% Recién nacidos: 95%
	Límite inferior	Adulto, niño: 90% Recién nacidos: 85%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Desat. SpO2/ Desat. SpO2b	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite inferior	80%
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des
ΔSpO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	10%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Segundos de sat (para SpO_2 de Nellcor)		Des
PANI simult.		Des
SAT rápida(para SpO2 de Masimo)		Des
Mostrar SIQ (para SpO2 de Masimo)		Des
Sensibilidad (para SpO_2 de Mindray)		Medio
Sensibilidad (para SpO_2 de Masimo)		APOD
Promedio (para SpO_2 de Masimo)		8 s
Mostrar PI (Para SpO_2 de Mindray y SpO_2 de Masimo)		Act
Velocidad		25 mm/s

Elemento		Ajuste predeterminado
FP	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 120 Niños: 160 Recién nacidos: 200
	Límite inferior	Adultos: 50 Niños: 75 Recién nacidos: 100
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
	Origen alarma	Autom
	Origen de FP	Autom
	Volumen QRS	General, QUI: 2 Otros departamentos: 0
	Visualizar FP	Act

H.1.4 Ajustes predeterminados de temperatura

H.1.4.1 Ajustes predeterminados de temperatura para los módulos MPM y Temp

Elemento		Ajuste predeterminado
Txx (xx hace referencia a los lugares para la medición de temperatura)	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	38,0 °C
	Límite inferior	35,0 °C
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
TΔ	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	2,0 °C
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

H.1.4.2 Ajustes predeterminados de temperatura para el termómetro timpánico Genius™

Elemento		Ajuste predeterminado
TempIR	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	38,0 °C
	Límite inferior	35,0 °C
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

Elemento		Ajuste predeterminado
TΔ	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	2,0 °C
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

H.1.5 Ajustes predeterminados de PANI

Elemento		Ajuste predeterminado
PANI-S	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 160 mmHg Niños: 120 mmHg Recién nacidos: 90 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 90 mmHg Niños: 70 mmHg Recién nacidos: 40 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
PANI-D	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 90 mmHg Niños: 70 mmHg Recién nacidos: 60 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 50 mmHg Niños: 40 mmHg Recién nacidos: 20 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
PANI-M	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 110 mmHg Niños: 90 mmHg Recién nacidos: 70 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 60 mmHg Niños: 50 mmHg Recién nacidos: 25 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

Elemento		Ajuste predeterminado
PANI-S extrema	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	Adultos: 175 mmHg Niños: 130 mmHg Recién nacidos: 95 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 75 mmHg Niños: 60 mmHg Recién nacidos: 35 mmHg
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des
PANI-D extrema	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	Adultos: 105 mmHg Niños: 80 mmHg Recién nacidos: 65 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 35 mmHg Niños: 30 mmHg Recién nacidos: 15 mmHg
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des
PANI-M extrema	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	Adultos: 125 mmHg Niños: 100 mmHg Recién nacidos: 75 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 45 mmHg Niños: 40 mmHg Recién nacidos: 20 mmHg
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des
Presión inicial		Adultos: 160 mmHg Niños: 140 mmHg Recién nacidos: 90 mmHg
Intervalo		O: 5 min Neonatología: 30 min Otros departamentos: 15 min
Modo de inicio		Reloj
Tono final PANI		Des
Presión de venopunción		Autom
Format visual		Sis/dia (media)
Visualizar límites de alarma		Des
Visualizar FP		Des

H.1.6 Ajustes predeterminados de PAI

Elemento		Ajuste predeterminado
PAI-S	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	■ Art/pArt/Ao/PAU/PAB/PAF/VI/P1/P2, presión arterial Adultos: 160 mmHg Niños: 120 mmHg Recién nacidos: 90 mmHg ■ AP Adultos: 35 mmHg Niños y neonatos: 60 mmHg
	Límite inferior	■ Art/pArt/Ao/PAU/PAB/PAF/VI/P1/P2, presión arterial Adultos: 90 mmHg Niños: 70 mmHg Recién nacidos: 55 mmHg ■ AP Adultos: 10 mmHg Niños y neonatos: 24 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
PAI-D	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	■ Art/pArt/Ao/PAU/PAB/PAF/VI/P1/P2, presión arterial Adultos: 90 mmHg Niños: 70 mmHg Recién nacidos: 60 mmHg ■ AP Adultos: 16 mmHg Niños y neonatos: 4 mmHg
	Límite inferior	■ Art/pArt/Ao/PAU/PAB/PAF/VI/P1/P2, presión arterial Adultos: 50 mmHg Niños: 40 mmHg Recién nacidos: 20 mmHg ■ AP Adultos: 0 mmHg Niños y neonatos: -4 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
PAI-M	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act

Elemento		Ajuste predeterminado
PAI-M	Límite superior	■ Art/pArt/Ao/PAU/PAB/PAF/VI/P1/P2, presión arterial Adultos: 110 mmHg Niños: 90 mmHg Recién nacidos: 70 mmHg ■ AP Adultos: 20 mmHg Niños y neonatos: 26 mmHg ■ PVC/pPVC Adultos: 14 cmH_2O Niños y neonatos: 5 cmH_2O ■ PIC/PAD/PRAI/PVU/P3/P4, presión venosa Adultos: 10 mmHg Niños y neonatos: 4 mmHg
PAI-M	Límite inferior	■ Art/pArt/Ao/PAU/PAB/PAF/VI/P1/P2, presión arterial Adultos: 70 mmHg Niños: 50 mmHg Recién nacidos: 35 mmHg ■ AP Adultos: 0 mmHg Niños y neonatos: 12 mmHg ■ PVC/pPVC Adultos: 0 cmH_2O Niños y neonatos: 0 cmH2O ■ PIC/PAD/PRAI/PVU/P3/P4, presión venosa Adultos: 0 mmHg Niños y neonatos: 0 mmHg
PAI-M	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Art-S extrema	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	Adultos: 175 mmHg Niños: 130 mmHg Recién nacidos: 95 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 75 mmHg Niños: 60 mmHg Recién nacidos: 50 mmHg
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des
Art-D extrema	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	Adultos: 105 mmHg Niños: 80 mmHg Recién nacidos: 65 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 35 mmHg Niños: 30 mmHg Recién nacidos: 15 mmHg
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des

Elemento		Ajuste predeterminado
Art-M extrema	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	Adultos: 125 mmHg Niños: 100 mmHg Recién nacidos: 75 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 55 mmHg Niños: 40 mmHg Recién nacidos: 30 mmHg
	Prioridad	Alto
	Resultados alarma	Des
PPC	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos: 130 mmHg Niños: 100 mmHg Recién nacidos: 90 mmHg
	Límite inferior	Adultos: 50 mmHg Niños: 40 mmHg Recién nacidos: 30 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Medida (para P1 y P2)		Todo
Medida (para P3 y P4)		Sólo media
Sensibilidad		Medio
Velocidad		25 mm/s
Escala	PIC/PAD/PRAI/PVU, presión venosa	0-20 mmHg
	PVC/pPVC	0-30 cmH2O
	Art/pArt/Ao/PAB/PAF/VI/P1/P2 presión arterial	0-160 mmHg
	PAU/P3/P4, presión venosa	0-80 mmHg
	AP	0-30 mmHg
Medición de PPV		Des
Origen de PPV		Autom
PEAP	Onda de referencia 1	II
	Onda de referencia 2	Resp
	Velocidad	12,5 mm/s
	Escala AP (mmHg)	0 - 30

Elemento		Ajuste predeterminado
Ajuste solapamiento de ondas	Escala izq. (mmHg)	0-160
	Escala derch. (mmHg)	0-20
	Escala de PVC (cmH2O)	0-30
	Escala de PIC (mmHg)	0-20
	Escala AP (mmHg)	0-30
	Velocidad	25 mm/s
	Cuadrícula	Des
Format visual		Sis/dia (media)
Visualizar límites de alarma		Des
Usar AP-D como PEAP		Des

H.1.7 GC Ajustes predeterminados

Elemento		Ajuste predeterminado
TB	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	39,0 °C
	Límite inferior	36,0 °C
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Const. comp.		0,542
Inicio autom.		Act
TI automático		Act

H.1.8 Ajustes predeterminados de $ScvO_2$

Elemento		Ajuste predeterminado
ScvO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	90
	Límite inferior	40
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

H.1.9 Ajustes predeterminados de GCC (PiCCO)

Elemento		Ajuste predeterminado
GCC	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	14,0
	Límite inferior	2,0
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
ICC	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	10,0
	Límite inferior	1,0
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
pPVC automática		Act
Inicio autom.		Act
Volumen inyección		Adultos: 15 ml Niños: 10 ml
Recordator TD		8 h
Selec. parám.		ICC, GEDI, ELWI, IRVS y GEF

H.1.10 Ajustes predeterminados de ICG

Elemento		Ajuste predeterminado
IC	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	5,0
	Límite inferior	1,5
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
CLT	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	60
	Límite inferior	20
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Velocidad		25 mm/s
Selec. parám.		IC, ICS, IVS, IRVS y CLT

H.1.11 Ajustes predeterminados de GCC (Vigilance/Vigileo/EV1000)

Elemento		Ajuste predeterminado
GCC	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	14,0
	Límite inferior	2,0
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
ICC	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	10,0
	Límite inferior	1,0
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Unidad RVS		DS/cm^5
Selec. parám.		Vigilance: ICC, IRVS, IVTD, IVS y FEVD Vigileo: ICC, IRVS, VVS, IVS y FEVD EV1000: ICC, GEF, IRVS, ELWI y GEDI

H.1.12 Ajustes predeterminados de $ScvO_2$/SvO_2 (Vigilance/Vigileo/EV1000)

Elemento		Ajuste predeterminado
SvO2/ScvO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	90
	Límite inferior	40
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

H.1.13 Ajustes predeterminados de CO_2

H.1.13.1 Configuración general

Elemento		Ajuste predeterminado
EtCO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos y niños: 50 mmHg Recién nacidos: 45 mmHg
	Límite inferior	25 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

Elemento		Ajuste predeterminado
FiCO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	4 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Retardo apnea		20 s
Origen FR		Autom
Velocidad		6,25 mm/s
Escala		50 mmHg
Tipo de onda		Trazado

H.1.13.2 Ajustes predeterminados de CO_2 de flujo lateral

Elemento		Ajuste predeterminado
EtO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	88%
	Límite inferior	18%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
FiO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos y niños: 100% Recién nacidos: 90%
	Límite inferior	18%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Compensación TCPS		Des
Compensación O2		QUI: 100% Otros departamentos: 21%
Compensación de GA		0%
Compens. de N2O		0%
En espera auto		60 min
Mod. funcionamiento		Medida

H.1.13.3 Ajustes predeterminados de CO_2 de microflujo

Elemento	Ajuste predeterminado
Compensación TCPS	Des
Retención máxima	20 s
En espera auto	Des
Mod. funcionamiento	Medida

H.1.13.4 Ajustes predeterminados de CO_2 de flujo principal

Elemento	Ajuste predeterminado
Retención máxima	10 s
Compensación O2	Des
Gas equilibr	Aire ambiente
Compensación de GA	0%
Mod. funcionamiento	Medida

H.1.14 Ajustes predeterminados de Gas

Elemento		Ajuste predeterminado
EtCO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos y niños: 50 mmHg Recién nacidos: 45 mmHg
	Límite inferior	25 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
FiCO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	4 mmHg
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
EtO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	88%
	Límite inferior	18%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
FiO2	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	Adultos y niños: 100% Recién nacidos: 90%
	Límite inferior	18%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
EtN2O	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	55%
	Límite inferior	0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

Elemento		Ajuste predeterminado
FiN2O	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	53%
	Límite inferior	0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
EtAA/FiAA	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	30%
	Límite inferior	0,0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
EtHal/EtEnf/EtIso	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	3,0%
	Límite inferior	0,0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
FiHal/FiEnf/FiIso	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	2,0%
	Límite inferior	0,0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
EtSev	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	6,0%
	Límite inferior	0,0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
FiSev	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	5,0%
	Límite inferior	0,0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
EtDes	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	10,0%
	Límite inferior	0,0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

Elemento		Ajuste predeterminado
FiDes	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	6,0%
	Límite inferior	0,0%
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Retardo apnea		20 s
Origen FR		Autom
Mod. funcionamiento		Medida
En espera auto		Des
Velocidad		6,25 mm/s
Escala		O2: 400 mmHg CO2: 50 mmHg N2O: 50% Hal, Enf y Iso: 2,5% Sev: 4,0% AA y Des: 9,0%
Tipo de onda		Trazado (solo para CO_2)
Compensación O2		QUI: 100% Otros departamentos: Des

H.1.15 Ajustes predeterminados de MR

Elemento		Ajuste predeterminado
PEEP	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	10
	Límite inferior	0
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
PIP	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	40
	Límite inferior	1
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
MVe	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	30,0
	Límite inferior	2,0
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Retardo apnea		20 s

Elemento	Ajuste predeterminado
Origen FR	Autom
Temp. atmosférica	25 °C
Humedad relativa	55%
Grad Pva	40 cmH_2O
Grad flujo	60 l/min
Grad Vol	1200 ml
Velocidad	6,25 mm/s
Mosaico Pva	PIP, PEEP, Pmed, Pmest y FR
Mosaico flujo	PEF, PIF, Distens.
Mosaico volumen	MVe, MVi, VCe, VCi

H.1.16 Ajustes predeterminados de EEG

Elemento		Ajuste predeterminado
EEG	Escala	100 µV
	Velocidad	30 mm/s
	Descon. baja frec.	0,5 Hz
	Descon. alta frec.	30 Hz
	Filtro muesc	Act
	Umbral de SEF (para EEG/aEEG de Mindray)	95%
aEEG (para aEEG de Mindray)	Escala aEEG	100 µV
	Velocidad aEEG	Escala aEEG
	Mostrar canal	Velocidad aEEG
Selec. parám.		Mostrar canal
Compr. sensor	Intervalo	30 min (para EBN EEG) Continuo (para EEG/aEEG de Mindray)
	Umbral de impedancia (para EEG/aEEG de Mindray)	10 K
Ajuste montaje	Tipo Montaje	Modo bipolar
	Montaje	Montaje 1
Vista extendida de EEG		**Ajuste predeterminado**
EEG	Canales EEG	Todo
	Escala	100 µV
	Velocidad	30 mm/s
Ondas	Canales EEG	Todo
	Parámetros	FBE
	Tiem tenden.	60 min

Elemento		Ajuste predeterminado
DME	Canales EEG	Todo
	Parámetros	FBE
	Tiem tenden.	20 min
	Escala potenc	1 - 64 dB
MEC	Canales EEG	Todo
	Parámetros	FBE
	Tiem tenden.	20 min
	Escala potenc	1 - 64 dB
	Recorte MEC	Act

H.1.17 Ajustes predeterminados de IBE

Elemento		Ajuste predeterminado
IBE	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	70
	Límite inferior	20
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
Tiempo medio		15 s
Pantalla		QUI: Tend. IBE Otros departamentos: EEG LT/RT
Escala		100 µV
Velocidad		25mm/s
Filtro		Act
Compr. auto.		Act
Selec. parám.		ICS, EMG, TS, FBE
Vista ampliada de BIS		**Ajuste predeterminado**
Ondas de EEG		Todo
Parámetro1		IBE I
Parámetro2		EMG
Tiem tenden.		60 min

H.1.18 Ajustes predeterminados de TNM

Elemento	Ajuste predeterminado
Corriente estimulac.	Supra (60 mA)
Anchura pulso	200 µs
Recuper. bloque	Des
Volumen sonido estimulación	2

Elemento	Ajuste predeterminado
Intervalo	Modo TDC: 1 min Modo PCS: 10 s Modo Doble: 1 min
Modo Doble	3,3

H.1.19 Ajustes predeterminados de rSO_2

Elemento		Ajuste predeterminado
rSO2-1/rSO2-2/ rSO2-1'/rSO2-2'	Interruptor de alarma (Act/Des)	Act
	Límite superior	90
	Límite inferior	40
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des
rSO2-1/rSO2-2/ rSO2-1'/Varianza rSO2-2'	Límite inferior	-20
Límite bajo automático		Des
Etiqueta rSO2-1		L
Etiqueta rSO2-2		R
Etiqueta rSO2-1'		S1
Etiqueta rSO2-2'		S2
Modo ABC		Porcentaje inf. val. Inic.
Umbral fijo		50
Porcentaje inferior a inicial		25
Selec. parám.		Valor inic., Varian. referencia

H.1.20 Ajustes predeterminados de ANI

Elemento		Ajuste predeterminado
ANI	Interruptor de alarma (Act/Des)	Des
	Límite superior	70
	Límite inferior	50
	Prioridad	Medio
	Resultados alarma	Des

H.2 Ajustes predeterminados rutinarios

H.2.1 Ajustes predeterminados de alarma

Elemento	Ajuste predeterminado
Volumen alarma	Neonatología: 7 UCC: 2 Otros departamentos: 4
Vol. al. prior. alta	Vol. alarma+3
Volumen de aviso	2
Retardo apnea	20 s
Duración impresión	20 s
Tiempo aumento prioridad alarma de SpO2 bajo	2 min

H.2.2 Ajustes predeterminados de revisión

Elemento		Ajuste predeterminado
Tend. tabulares	Grupo tenden.	Estándar
	Intervalo	QUI: 5 min Otros departamentos: 30 min
Tend. gráficas	Grupo tenden.	Estándar
	Zoom	8 h
	Ondas	5
Eventos	Filtro	Todo
	Anotación latido:	Des
	Velocidad	25 mm/s
	Increm.	×1
aEEG	/	aEEG con EEG
	Escala aEEG	100 µV
	Velocidad aEEG	6 cm/h
	Escala de EEG	100 µV
	Velocidad EEG	30 mm/s
Divulg íntegra	Mostrar (Máximo: 3)	II
	almacenam	II
	Duración	1 min
	Escala	×1
	Anotación latido:	Des
	Velocidad	25 mm/s
	Increm.	×1
ECG 12 deriv	Velocidad	25 mm/s
	Increm.	×1
	Disposición	3×4+1

H.2.3 Ajustes predeterminados de minitendencias

Elemento		Ajuste predeterminado
Estadísticas de alarma		QUI: Des Otros departamentos: Act
Duración estadísticas de alarma		QUI: 2hrs Otros departamentos: 8 h
Longit minitend		QUI: 30 min Otros departamentos: 2 h
Valor inic. (solo para Quirófano)		Des
Vital de rutina		Des
Hora	(Para **Vital de rutina** establecido en **Autom**)	8:00
Intervalo	(Para **Vital de rutina** establecido en **Autom**)	8 h

H.2.4 Ajustes predeterminados de OxiCRG

Sección	Elemento	Ajuste predeterminado
Config. de parámetros	Tenden.1	FC por latido
	Tenden.2	SpO2
	Onda comp.	Resp
Evento de apnea	Umbral (FC)	100
	Duración (FC)	0 s
	Umbral (SpO2)	80
	Duración (SpO2)	0 s
	Apnea	15 s
	Form. almacenam. even.	2 min, +2 min

H.2.5 Ajustes predeterminados de vista remota

Elemento	Ajuste predeterminado
Activar alarma camas	Des
Interv. rotación	Des
Priorid. Alarma	Solo alta
Cambiar aviso de voz de cama	Des

H.2.6 Ajustes predeterminados de pantalla

Elemento		Ajuste predeterminado
Selecc. pantalla		Pantalla normal
Pantalla	Duración bloqueo pantalla	General: Permanente UCC: Permanente Otros departamentos: 10 s
	Brillo	Autom
	Brillo con batería	1
Modo noche	Brillo	1
	Volumen alarma	2
	Volumen QRS	1
	Vol. Clave	0
	Tono final PANI	Des
	Parar PNI	Des

H.2.7 Ajustes predeterminados de informe

H.2.7.1 Configuración de informe

Elemento		Ajuste predeterminado
Informe de ECG	Amplitud	10 mm/mV
	Velocidad	25 mm/s
	Intervalo autom.	Des
	Formato 12 derivac.	3×4+1
	Derivación de ritmo 1	II
	Derivación de ritmo 2	V2
	Derivación de ritmo 3	V5
	Secuencia de formato	Secuencial
Informe tiempo real	Velocidad	Autom
	Seleccionar onda	Ondas actuales
Informe tend. tabular	Periodo	Autom
	Intervalo	Autom
	Format inform	Orientado a parám
	Grupo tenden.	Estándar
Tend. gráficas	Periodo	Autom
	Grupo tenden.	Estándar

H.2.7.2 Ajuste del registro

Elemento	Ajuste predeterminado
Onda 1	I
Onda 2	II
Onda 3	Des
Solapamien. PAI	Des
Longitud	8 s
Intervalo	Des
Veloc. papel	25 mm/s

H.2.8 Ajustes predeterminados de cálculo

Elemento			Ajuste predeterminado
Fármaco	Calculador	Basado en peso	Des
		Cantid. fármaco	mcg
		Vol. de solución	ml
		Dosis	mcg/min
		Concentración	mcg/ml
		Tiempo infusión	hr
		Veloc. infusión	ml/h
	Tabla de ajuste	Tipo dosis	Dosis/h
		Intervalo	1
Oxigenación	Unid cont ox		ml/l
	Unidad Hb		g/dl
	Unidad presión		mmHg
Ventilación	Unidad presión		mmHg

H.2.9 Ajustes predeterminados de hora del sistema

Elemento	Ajuste predeterminado
Formato fecha	aaaa-mm-dd
24 horas	Act
Horario de verano	Des

I Mensajes de alarma

I.1 Mensajes de las alarmas fisiológicas

En esta sección se detallan las alarmas fisiológicas, su prioridad predeterminada y las medidas que se pueden tomar cuando se produce una alarma.

I.1.1 Mensajes de alarmas fisiológicas generales

Mensajes de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
XX alto	Medio	El valor de XX ha aumentado por encima del límite de alarma alto o ha disminuido por debajo del límite alarma bajo. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de categoría del paciente y límite de alarma son correctos.
XX bajo	Medio	

Nota: XX representa la etiqueta de una medición o parámetro, como FC, PANI, CVP, FR, SpO_2, FP, etc.

I.1.2 Mensajes de alarmas de arritmia 1.7.10.1

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada
Asistolia	Alto
Fibr.ventr /Taq.ventr	Alto
Taq. ventr.	Alto
Bradicardia vent.	Alto
Taq extrema	Alto
Bradi extrema	Alto
CVP/min	Medio
Pausas/min	Medio
R en T	Medio
Bigeminismo	Medio
Trigeminismo	Medio
Taq.	Medio
Bradic.	Medio
CVP multif.	Medio
Ritmo vent.	Medio
Taq. ventr. no sost.	Medio
Ejecutar CVP	Bajo
Pausa	Bajo
Doblete	Indicac
CVP	Indicac
Ritmo irr.	Indicac
Marcap. no estimula	Indicac

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada
Marcap no capta	Indicac
Latidos perdidos	Indicac
Fibr. A.	Indicac
SVT	Media
CVP/min altas	Media

Nota: Cuando se produzcan alarmas de arritmia, revise el estado del paciente y las conexiones de ECG.

I.1.3 Mensajes de alarmas fisiológicas de ST

Modo alarma ST	Mensajes de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
Absoluto	ST-XX superior	Medio	El valor de ST ha aumentado por encima del límite superior de alarma o ha descendido por debajo del límite inferior de alarma. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de categoría del paciente y límite de alarma son correctos.
	ST-XX inferior	Medio	
Relativo	ST sencillo	Medio	El valor de ST ha aumentado por encima del límite superior de alarma o ha descendido por debajo del límite inferior de alarma. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de categoría del paciente y límite de alarma son correctos.
	ST doble	Medio	Los valores de ST de dos o más derivaciones de ECG han aumentado por encima del límite superior de alarma o han descendido por debajo del límite inferior de alarma. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de categoría del paciente y límite de alarma son correctos.

Nota: XX representa la etiqueta de las derivaciones de ECG.

I.1.4 Mensajes de alarmas fisiológicas del módulo Resp

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
Artefacto resp	Alto	Los latidos del paciente interfieren con su respiración. Compruebe el estado del paciente y las conexiones de Resp.
Apnea	Adultos: Medio Niños: Medio Neonato: Alto	La señal de respiración del paciente era tan débil que el monitor no ha podido analizarlo. Compruebe el estado del paciente y las conexiones del módulo y del paciente.

I.1.5 Mensajes de alarmas fisiológicas del módulo SpO_2 1.7.10.3

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
SpO2 bajo/SpO2b Low (YY h YY min YY s)	Alto	El valor de SpO_2 o SpO_2b ha disminuido por debajo del límite de alarma. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de los límites de alarma son correctos.
Desat. SpO2/Desat. SpO2b (YY h YY min YY s)	Alto	El valor de SpO_2 o SpO_2b ha disminuido por debajo del límite de alarma de desaturación. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de los límites de alarma son correctos.
SpO2Δ alto	Medio	El valor de ΔSpO2 supera el límite de alarma. Compruebe el estado del paciente.

Nota: "YY h YY min YY s" representa el periodo de tiempo que dura la alarma de SpO_2.

I.1.6 Mensajes de alarmas fisiológicas de FP

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
Sin pulso	Alto	La señal del pulso era tan débil que el monitor no ha podido analizarlo. Compruebe el estado del paciente, el sensor de SpO2 y la ubicación de medición.

I.1.7 Mensajes de alarmas fisiológicas de PANI

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
PANI-S extremadamente alta/PANI-D extremadamente alta/PANI-M extr. alta	Alto	El valor de PANI es mayor que el límite superior de alarma extrema de PANI. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de los límites de alarma son correctos.PANI-S extremadamente altaPANI-S extremadamente alta
PANI-S extremadamente baja/PANI-D extremadamente baja/PANI-M extr. baja	Alto	El valor de PANI es menor que el límite inferior de alarma extrema de PANI. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de los límites de alarma son correctos.

I.1.8 Mensajes de alarmas fisiológicas de PAI

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
Art-S extremadamente alta/Art-D extremadamente alta/Art-M extrem. alta	Alto	El valor de Art es mayor que el límite superior de alarma extrema de Art. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de los límites de alarma son correctos.
Art-S extremadamente baja/Art-D extremadamente baja/Art-M extrem. baja	Alto	El valor de Art es menor que el límite inferior de alarma extrema de Art. Compruebe el estado del paciente y si los ajustes de los límites de alarma son correctos.

I.1.9 Mensajes de alarmas fisiológicas de CO_2

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
Falta FiO2	Alto	La concentración de FiO_2 es inferior al 18 %. Compruebe el estado del paciente, el contenido de O_2 ventilado y la conexión de vías respiratorias.

I.1.10 Mensajes de alarmas fisiológicas de AG

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
Falta FiO2	Alto	Compruebe el estado del paciente, el contenido de O_2 ventilado y las conexiones de GA.
Agen. mezclado y CAM≥3	Medio	La concentración de gases anestésicos mezclados es demasiado alta. Ajuste la concentración de gases anestésicos.
Apnea	Adultos: Medio Niños: Medio Neonato: Alto	La señal de respiración del paciente era tan débil que el monitor no ha podido analizarlo. Compruebe el estado del paciente y las conexiones del módulo y del paciente.

I.1.11 Mensajes de alarmas fisiológicas de MR

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
Apnea	Medio	La señal de respiración del paciente era tan débil que el monitor no ha podido analizarlo. Compruebe el estado del paciente y las conexiones del módulo y del paciente.

I.1.12 Mensajes de alarmas fisiológicas de EWS

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
Puntuación EWS ≥ N[1]	Alto/Medio	La puntuación total supera el límite de alarma. Compruebe el estado del paciente.
La puntuación de XX[2] es 3	Medio	La puntuación del parámetro es 3. Compruebe el estado del paciente.

1. N representa un número.

2. XX representa FR, SpO_2, Temp, BP-S, BP-D, BP-M, FC, $EtCO_2$, o FiO_2.

I.1.13 Mensajes de alarma combinados

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Causa y solución
FC>XX con IBP-S<XX y FR>XX en YY min	Alto	Esto indica un riesgo de descarga temprana. Compruebe el estado del paciente.
Puntuación qSOFA ≥2 en YY min	Medio	Esto indica un riesgo de sepsis temprana. Compruebe el estado del paciente.
PIC-M > XX en YY min	Alto	Esto indica un aumento del riesgo de muerte. Compruebe el estado del paciente.
PPC > XX en YY min	Medio	Esto indica un aumento del riesgo de muerte y un mal pronóstico. Compruebe el estado del paciente.
PPC %s en YY min	Medio	
EtCO2 ≤ XX en YY min	Alto	Esto indica un riesgo de depresión respiratoria. Compruebe el estado del paciente.
EtCO2 ≥ XX en YY min		
FR ≤ XX en YY min		
SpO2 ≤ XX en YY min		
PAI-S ↓ XX en YY min	Indicac	Esto indica un probable shock séptico, sangrado gastrointestinal o insuficiencia cardíaca. Compruebe el estado del paciente.
PAI-S ↑ XX en YY min		
FC ↓ XX en YY min		
FC ↑ XX en YY min		
FP ↓ XX en YY min		
FP ↑ XX en YY min		
Fibr. A. con RVR en YY min	Alto	Esto indica una fibrilación auricular grave. Compruebe el estado del paciente.
Fibr. A. con interv. R-R largo	Alto	
R sobre T con QT prolongado	Medio	El paciente tiene un intervalo QT prolongado evidente con R en la contracción ventricular prematura en T. Compruebe el estado del paciente.
CVP frecuentes con QT prolongado	Medio	Contracciones ventriculares prematuras con intervalos QT prolongados. Compruebe el estado del paciente.

Nota: XX hace referencia al umbral de un parámetro e YY un umbral de tiempo. " ↓ " hace referencia a la disminución de la medición de parámetros. " ↑ " hace referencia a un aumento de la medición de parámetros.

I.2 Mensajes de alarmas técnicas

En esta sección se detallan las alarmas técnicas, su prioridad predeterminada, la indicación de restablecimiento de la alarma y las medidas que se pueden tomar cuando se produce una alarma.

Las alarmas técnicas utilizan otros indicadores de alarma cuando se restablece el sistema de alarma. En esta sección se clasifican las alarmas técnicas en tres categorías para facilitar su interpretación:

- A: algunas alarmas técnicas han desaparecido. El monitor no muestra indicaciones de alarma.
- B: algunas alarmas técnicas se han cambiado por mensajes de aviso.
- C: la alarma se silencia y aparece √ delante del mensaje de alarma.

En las tablas siguientes se utilizan las distinciones A, B y C para referirse a las indicaciones de restablecimiento de alarmas.

I.2.1 Mensajes de alarmas técnicas generales

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Error del módulo XX	Alto	C	El módulo XX no funciona correctamente. Vuelva a conectar el módulo y, si la alarma persiste, póngase en contacto con el personal de servicio.

Nota: XX representa la etiqueta de una medición o parámetro, como FC, FR, SpO_2, $EtCO_2$, etc.

I.2.2 Mensajes de alarmas técnicas de ECG

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Ruido ECG	Bajo/Indicac	A	La señal ECG es ruidosa. Busque cualquier posible fuente de ruido de señales en torno al cable y el electrodo, y evite que el paciente se mueva demasiado.
Amp. ECG demasiado reduc.	Bajo	C	La amplitud de ECG no alcanza el umbral detectado. Compruebe si hay alguna fuente de interferencia alrededor del cable y el electrodo.
Deriv ECG desconect. (YY s YY min YY s)	Bajo	B	El electrodo se ha soltado del paciente o el cable de derivación se ha desconectado del cable adaptador. Compruebe las conexiones de los electrodos y cables de derivación.
Deriv ECG XX desc.	Bajo	B	El electrodo se ha soltado del paciente o el cable de derivación se ha desconectado del cable adaptador. Compruebe las conexiones de los electrodos y cables de derivación.
Señal incorrecta ECG	Bajo	A	La impedancia de la piel del paciente es demasiado alta. Compruebe la colocación de los electrodos de ECG.
Reconociendo ECG	Indicac	/	El reconocimiento de ECG se ha activado manual o automáticamente.
No se puede analizar QT	Indicac	/	/
D12L no disponible	Indicac	/	La combinación de Va y Vb actual no admite D12L. Elija una combinación de Va y Vb disponible. Para obtener más información, consulte *20.5 Utilización de una colocación de 6 electrodos para obtener un ECG de 12 derivaciones (D12L)*.

Nota: XX representa el nombre de la derivación de ECG, por ejemplo, RL, LL, V, Va, Vb, etc.

Nota: "YY s YY min YY s" representa el periodo de tiempo que dura alarma Deriv ECG desconect.

I.2.3 Mensajes de alarmas técnicas del módulo Resp

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Interferencia resp.	Indicac	/	Se ha perturbado el circuito de respiración. Compruebe si hay fuentes de ruido en la señal.
Contac. electr. defic.	Indicac	/	Compruebe la aplicación de los electrodos. Vuelva a colocar los electrodos o cámbielos de posición si es necesario.

I.2.4 Mensajes de alarmas técnicas del módulo SpO_2

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Sensor SpO2 descon	Bajo	B	El sensor de SpO_2 se ha soltado del paciente o del módulo. Revise la conexión del sensor. Si la alarma persiste, sustituya el sensor.
No hay sensor SpO2	Bajo	A	El cable de extensión de SpO_2 se ha desconectado del módulo SpO_2 o el sensor de SpO_2 se ha desconectado del cable de extensión de SpO_2. Compruebe la conexión del cable y el sensor de SpO_2. Si la alarma persiste, sustituya el sensor.
Exceso de luz para SpO2	Bajo	C	La luz ambiente es demasiado fuerte. Mueva el sensor a otra ubicación con menos luz ambiental o cúbralo para minimizarla.
Sin pulso SpO2	Bajo	C	El sensor de SpO_2 no ha obtenido señal de pulso. Compruebe el estado del paciente y cambie el lugar de aplicación del sensor. Si la alarma persiste, sustituya el sensor.
Sensor incompat SpO2	Bajo	C	Se está utilizando un sensor de SpO_2 incompatible o no especificado. Utilice los sensores especificados.
Calidad de señal de SpO2 baja	Bajo	C	1. Revise el sensor y su posición. 2. Compruebe que el paciente está inmóvil y no presenta temblores. 3. El pulso del paciente puede ser demasiado bajo para poder medirlo.
Interferencia SpO2	Bajo	C	La señal de SpO_2 tiene interferencias. Busque posibles fuentes de ruido en la señal y evite que el paciente se mueva demasiado.
Error sensor SpO2	Bajo	C	Sustituya el sensor y repita la medición.
Búsqueda pulso SpO2	Indicac	/	SpO_2 está buscando el pulso.
Perfusión baja SpO2	Indicac	/	El sensor de SpO_2 no está bien colocado o el índice de perfusión del paciente es demasiado bajo. 1. Revise el sensor y su posición. 2. Vuelva a colocar el sensor si es necesario.

I.2.5 Mensajes de alarmas técnicas de Temp

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Sensor T1/T2 desconectado	Bajo	A	Compruebe la conexión del sensor y vuelva a conectarlo.
Temp amb temp IR alta (para termómetro timpánico)	Bajo	A	La temperatura ambiente es demasiado alta. Desplace al paciente a un lugar más fresco y vuelva a medir la temperatura si es necesario.
Temp amb temp IR baja (para termómetro timpánico)	Bajo	A	La temperatura ambiente es demasiado baja. Desplace al paciente a un lugar más cálido y vuelva a medir la temperatura si es necesario.
TempIR fuera de rango (para termómetro timpánico)	Bajo	C	La temperatura medida supera el rango de medición. Compruebe el estado del paciente.
Error termómetro TempIR (para termómetro timpánico)	Alto	C	El termómetro timpánico puede fallar. Vuelva a medir la temperatura. Si la alarma persiste, sustituya el termómetro timpánico.

I.2.6 Mensajes de alarmas técnicas de PANI

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Manguito PANI suelto	Bajo	A	Hay una fuga en el manguito o en el tubo de aire. Utilice un manguito del tipo correcto en función del tamaño del paciente. Aplique el manguito y conecte los tubos de aire como se indica en el manual.
Fuga vía aérea o manguito PNI	Bajo	A	Compruebe que no haya fugas en la bomba y el manguito PANI.
Error vía aérea PANI	Bajo	A	Puede que el tubo de aire esté obstruido. Revise el tubo de aire en busca de obstrucciones o dobleces. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Señal PANI débil	Bajo	A	El pulso del paciente es débil o el manguito está flojo. Compruebe el estado del paciente y cambie el lugar de aplicación del manguito.
PANI fuera de rango	Bajo	A	El valor de PANI medido supera el rango de medición del módulo. Compruebe el estado del paciente.
Movim excesivo PANI	Bajo	A	Compruebe el estado del paciente y reduzca el movimiento del paciente.
Exceso presión manguito PNI	Bajo	A	Puede que la vía aérea PANI esté obstruida. Compruebe la vía aérea y realice de nuevo la medición. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Agotado tiempo espera PANI	Bajo	A	El tiempo de la medición supera los 120 segundos en el modo adulto o pediátrico, o supera los 90 segundos en el modo neonatal, y no se puede obtener el valor de PA. Compruebe el estado del paciente y las conexiones de PANI o vuelva a colocar el manguito y repita la medición.

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Falta corr. manguito PNI y pac.	Bajo	A	El tipo de manguito no es adecuado para la categoría de paciente. Compruebe la categoría del paciente y cambie el manguito si es necesario. Si la categoría del paciente es correcta, compruebe que el tubo no está doblado y que las vías respiratorias no están obstruidas.
Fuga vía aérea PANI	Bajo	A	Se han detectado fugas en las vías respiratorias durante la prueba de fugas de PANI. Compruebe que no haya fugas en la bomba y el manguito PANI.

I.2.7 Mensajes de alarmas técnicas de PAI

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Error del sensor XX	Medio	C	Fallo del sensor de PAI. Sustituya el sensor.
No hay sensor XX	Medio	A	El cable paciente de PAI y/o el sensor de PAI correspondiente no están conectados o se han desconectado. Revise la conexión del cable y el sensor.
XX sin pulso	Bajo	A	Puede que el catéter esté obstruido. Purgue el catéter.
XX sin conexión	Alto	C	La vía líquida está desconectada del paciente, o la válvula de tres vías está abierta al aire. Compruebe la conexión de la vía líquida. Asegúrese de que la válvula está abierta al paciente. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Versión del monitor baja	Baja	A	La versión del software del sistema de la serie N es demasiado baja. Para que el monitor de la serie N se conecte a N1, que se conecta al módulo de PAI externo y efectúa la monitorización de PAI, el software del sistema del monitor de la serie N o N1 debe ser de la versión V02.25 o superior.

Nota: XX representa una etiqueta de PAI, por ejemplo, AP, PVC, PAF, P1, etc.

I.2.8 GC Mensajes de alarmas técnicas

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Sensor TB desconecto	Bajo	A	Compruebe la conexión del sensor y vuelva a conectarlo.
Sensor TI desconecto	Bajo	A	Compruebe la conexión del sensor y vuelva a conectarlo.

I.2.9 Mensajes de alarmas técnicas de $ScVO_2$

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Señal de ScvO2 alta	Bajo	C	Revise el cable del sensor y vuelva a colocar el catéter. Vuelva a calibrar el sensor.
Señal de ScvO2 baja	Bajo	C	Revise el cable del sensor y vuelva a colocar el catéter. Vuelva a calibrar el sensor.
Exceso de luz para ScvO2	Bajo	C	Evite una retroiluminación excesiva.
Módulo óptico desconectado	Bajo	A	Conecte el módulo óptico.
Versión de CeVOX no compatible	Bajo	A	La versión del módulo no es compatible con el sistema. Póngase en contacto con el personal de servicio.
Desconectado de Vigilance	Bajo	A	El monitor Vigilance está desconectado. Revise la conexión entre el módulo de GCC/SvO_2 y el monitor Vigileo.
Desconectado de Vigileo	Bajo	A	El monitor Vigileo está desconectado. Revise la conexión entre el módulo de GCC/SvO_2 y el monitor Vigileo.

I.2.10 Mensajes de alarmas técnicas de ICG

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Error del cable de ICG	Bajo	C	El cable de ICG no está calibrado o se ha producido un fallo en la calibración. Sustituya el cable.
Calidad de señal de ICG baja	Bajo	C	Mala conexión del sensor de ICG o exceso de interferencias electromagnéticas. 1. Revise la conexión del sensor y vuelva a colocarlo si es necesario. 2. Compruebe si hay un exceso de interferencias electromagnéticas. Si es así, elimínelas. 3. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
ICG sin cable	Bajo	A	Revise el cable y vuelva a conectarlo.
Sensor ICG desconecto	Bajo	A	Compruebe el sensor y vuelva a conectarlo.

I.2.11 Mensajes de alarmas técnicas de GCC (del módulo PiCCO)

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Catéter PiCCO no válido	Bajo	C	Está utilizando un catéter equivocado o no válido. Cambie el catéter por el catéter recomendado.
Sensor TI desconecto/ Sensor TB desconecto	Bajo	A	Compruebe las conexiones del sensor.
Error sensor TI	Bajo	C	Sustituya el sensor.
Curva parte anómala	Bajo	C	No se detecta la pieza. Compruebe que la pieza esté bien medida. Por ejemplo, el sensor de PAI se pone a cero correctamente y el sensor está bien conectado al paciente.

I.2.12 Mensajes de alarmas técnicas de CO_2

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Temp. alta módulo CO2	Bajo	C	La temperatura ambiente es demasiado alta o se ha producido un fallo en un módulo. 1. Aumente la temperatura ambiente. 2. Vuelva conectar el módulo. 3. Si la alarma persiste, el módulo de CO_2 podría averiarse; póngase en contacto con el personal de servicio.
Temp. baja módulo CO2	Bajo	C	La temperatura ambiente es demasiado baja o se ha producido un fallo en un módulo. 1. Aumente la temperatura de funcionamiento. 2. Vuelva conectar el módulo. 3. Si la alarma persiste, el módulo de CO_2 podría averiarse; póngase en contacto con el personal de servicio.
Error p cero CO2	Bajo	C	En el caso del módulo de CO_2 de flujo directo, revise las conexiones entre el adaptador y el transductor de CO_2. Espere hasta que la temperatura del sensor se haya estabilizado y después repita la calibración a cero. En el caso del módulo de CO_2 de flujo lateral, vuelva a conectar el módulo. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
CO2 sin colector agua	Bajo	B	Compruebe las conexiones del colector de agua.
Presión CO2 alta vía aérea	Bajo	C	1. Compruebe los ajustes de presión de las vías aéreas del respirador o la máquina de anestesia. 2. Desconecte el módulo del respirador o la máquina de anestesia. 3. Vuelva conectar el módulo. 4. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Presión CO2 baja vía aérea	Bajo	C	1. Compruebe los ajustes de presión de las vías aéreas del respirador o la máquina de anestesia. 2. Desconecte el módulo del respirador o la máquina de anestesia. 3. Vuelva conectar el módulo. 4. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Pres. barométrica alta	Bajo	C	La presión ambiente supera el intervalo de presión de funcionamiento o se ha producido un fallo en el módulo CO_2. 1. Asegúrese de que la presión ambiental cumple las especificaciones y busque posibles fuentes que puedan afectan a la presión ambiente. 2. Vuelva conectar el módulo. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Pres. barométrica baja	Bajo	C	La presión ambiente supera el intervalo de presión de funcionamiento o se ha producido un fallo en el módulo CO_2. 1. Asegúrese de que la presión ambiental cumple las especificaciones y busque posibles fuentes que puedan afectan a la presión ambiente. 2. Vuelva conectar el módulo. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Vías aéreas CO2 ocluidas	Bajo	C	1. Compruebe si el tubo de muestreo está retorcido u obstruido. 2. Sustituya el tubo de muestreo. 3. Vuelva conectar el módulo. 4. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
CO2 sin filtro	Bajo	A	Asegúrese de que el filtro está conectado.
Calibración de CO2 necesaria	Bajo	C	Realice una calibración.
Error vía aérea CO2	Bajo	C	1. Compruebe si el tubo de muestreo está retorcido u obstruido. 2. Sustituya el tubo de muestreo. 3. Vuelva conectar el módulo. 4. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Error adaptador CO2	Bajo	A	Compruebe el adaptador de vía aérea, límpielo o sustitúyalo. Realice una calibración a cero.
Sin sensor de CO2	Bajo	A	Compruebe que el transductor de CO_2 está conectado.
CO2: cambiar colector agua	Bajo	C	Sustituir el colector de agua.
CO2: falta corres. colector y paciente	Bajo	C	Compruebe la categoría de paciente y utilice un colector de agua correcto.

I.2.13 Mensajes de alarmas técnicas de GA

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
GA sin colector agua	Bajo	B	Compruebe las conexiones del colector de agua y vuelva a conectarlo.
GA: cambiar colector de agua	Bajo	C	Sustituir el colector de agua.
Falta corres. colector GA y paciente	Bajo	C	Compruebe la categoría de paciente y utilice un colector de agua correcto.
Error p cero GA	Bajo	C	Hay interferencias electromagnéticas externas, oclusión de las vías aéreas o fallos en el módulo. 1. Compruebe las fuentes de inferencias externas. 2. Busque el mensaje de alarma "Vía aérea GA ocluida". Elimine la obstrucción. 3. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Mezcla anestésica	Bajo	C	Mezcla anestésica detectada.
Vía aérea GA ocluida	Bajo	C	1. Compruebe si el tubo de muestreo está obstruido. 2. Revise el tubo de muestreo. 3. Vuelva conectar el módulo. 4. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

I.2.14 Mensajes de alarmas técnicas de MR

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
No hay sensor MR	Bajo	A	Compruebe el sensor y vuelva a conectarlo.
Error p cero MR	Bajo	C	Vuelva conectar el módulo. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Falta corres. sensor MR y paciente	Bajo	C	El valor de **Categ. paciente** es Adulto, pero se utiliza un sensor neonatal. Compruebe la configuración de la categoría del paciente y utilice el sensor de MR correcto.

I.2.15 Mensajes de alarmas técnicas de IBE

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
IBE sensor desconectado	Bajo	A	Compruebe el sensor BIS y vuelva a conectarlo. Si la alarma persiste, sustituya el sensor.
Electrodo IBE XX desconectado	Bajo	A	Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectar los electrodos si es necesario.
Mal contacto del electrodo de IBE XX	Bajo	A	Entre en el menú **Compr. sensor** y revise las conexiones entre el sensor y los electrodos.
Error de IBEx	Alto	C	Vuelva conectar el módulo. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
IBE sin sensor	Bajo	A	El sensor de IBE no está bien conectado, se ha producido un fallo en el cable de IBE, se ha producido un fallo de IBEx o IBEx4. 1. Revise la conexión del sensor de IBE. 2. Vuelva a conectar el módulo IBE. 3. Sustituya el cable de IBE. 4. Sustituya IBEx o IBEx4.
S. IBE dem. usado	Bajo	A	Sustituya el sensor.
Sensor IBE caducado	Bajo	A	Sustituya el sensor.
Calidad señal IBE XX demas. baja	Bajo	A	ICS <15 1. Compruebe el estado del paciente. 2. Compruebe la posición del sensor y su contacto con la piel del paciente. 3. Compruebe que los módulos IBEx o IBXx4 están alejados de equipos que emiten radiaciones eléctricas.
Calidad de señal de IBE XX baja	Bajo	A	ICS <15 1. Compruebe el estado del paciente. 2. Compruebe la posición del sensor y su contacto con la piel del paciente. 3. Compruebe que los módulos IBEx o IBXx4 están alejados de equipos que emiten radiaciones eléctricas.
Tipo sensor IBE err.	Bajo	A	Compruebe el sensor o sustitúyalo.
Error sensor IBE	Bajo	C	Sustituya el sensor.

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
IBEx desconectado	Bajo	A	El módulo IBEx o el IBEx4 no está conectado correctamente o el cable de paciente del IBE falla. 1. Compruebe que el módulo IBEx o el IBEx4 está conectado correctamente. 2. Vuelva a conectar el módulo IBE. 3. Sustituya el cable de paciente del IBE. 4. Sustituya IBEx o IBEx4.
Reconectar IBEX	Bajo	A	Vuelva a conectar el módulo IBE.

Nota: XX representa la etiqueta de IBE, por ejemplo, G, C, LE, LT, RL-RA, L-R, F-R, 1, 2, etc.

I.2.16 Mensajes de alarma técnica de EEG (para EEG de EBN)

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
EEG sin sensor	Bajo	A	El cable de paciente de EEG no está conectado. Conecte el cable.
EEG sensor desconectado	Bajo	A	Compruebe que las derivaciones del ECG y el cable del paciente estén correctamente conectados. Si la alarma continúa, compruebe la fijación de los electrodos y vuelva a colocarlos si es necesario.
Electrodo de EEG X:Y desconectado	Bajo	A	El electrodo correspondiente se desprende. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.
Contacto deficiente del electrodo de EEG X:Y	Bajo	A	El electrodo correspondiente no está en contacto con el paciente. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.
EEG: módulo protegido	Alto	C	Posible fallo del módulo de EEG. Desconecte el módulo de EEG y vuelva a conectarlo. Si la alarma continúa, sustituya el módulo o póngase en contacto con el personal de servicio.

Nota: X representa el canal de EEG y la polaridad; por ejemplo, A+, A-, B+, B-, etc. Y representa la ubicación de los electrodos; por ejemplo, Fp1, T3, etc.

I.2.17 Mensajes de alarma técnica de EEG (para EEG/aEEG de Mindray)

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
EEG sensor desconectado	Bajo	A	Compruebe que las derivaciones del ECG y el cable del paciente estén correctamente conectados. Si la alarma continúa, compruebe la fijación de los electrodos y vuelva a colocarlos si es necesario.
Electrodo de EEG X:Y desconectado	Bajo	A	El electrodo correspondiente se desprende. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.
Contacto deficiente del electrodo de EEG X:Y	Bajo	A	El electrodo correspondiente no está en contacto con el paciente. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
ECG1/ECG2/ECG3/Señal de EEG4 no válida	Bajo	A	El electrodo correspondiente no está en contacto con el paciente. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.
Electrodo de EEG PGND:Y desconectado	Bajo	A	El electrodo correspondiente se desprende. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.
Contacto deficiente del electrodo de EEG PGND:Y	Bajo	A	El electrodo correspondiente no está en contacto con el paciente. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.
Electrodo de EEG REF:Y desconectado	Bajo	A	El electrodo correspondiente se desprende. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.
Contacto deficiente del electrodo de EEG REF:Y	Bajo	A	El electrodo correspondiente no está en contacto con el paciente. Compruebe la conexión del electrodo y vuelva a conectarlo.
ECG1/ECG2/ECG3/ Interferencias de potencia de frecuencia de EEG4	Indicac	A	Posible ruido en la red eléctrica. 1. Compruebe que el filtro de muesca esté encendido. Para obtener más información, consulte *36.7.4 Ajuste del filtro de muesca*. 2. Inicie manualmente la comprobación del sensor. Si la impedancia es anómala, compruebe que el electrodo PGND esté conectado correctamente. Para obtener más información, consulte *36.6.3 Inicio manual de la comprobación del sensor*. 3. Compruebe que el monitor y otros dispositivos médicos conectados al paciente estén conectados correctamente a tierra.

Nota: X representa el canal de EEG y la polaridad; por ejemplo, 1+, 1-, B+, B-, etc. Y representa la ubicación de los electrodos; por ejemplo, Fp1, T3, etc.

I.2.18 Mensajes de alarmas técnicas de TNM

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
TNM sin cable	Bajo	A	Compruebe si el cable del paciente de TNM está conectado correctamente al módulo de TNM.
TNM sin sensor	Bajo	A	Compruebe si el sensor de TNM está conectado correctamente al cable del paciente de TNM. Si la alarma persiste, sustituya el sensor.
Electrodo estimulac. TNM desc.	Bajo	A	Compruebe si el sensor de TNM está conectado correctamente al cable del paciente de TNM. Si la alarma persiste, compruebe la colocación de los electrodos.
Error sensor TNM	Bajo	C	Póngase en contacto con el personal de servicio.

I.2.19 Mensajes de alarmas técnicas de rSO_2

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Sin sensor de rSO2-1	Bajo	A	El sensor de rSO_2 se ha soltado o el cable del sensor se ha desconectado del preamplificador. Vuelva a conectar el sensor al preamplificador.
Sin sensor de rSO2-2			
Sin sensor de rSO2-1'			
Sin sensor de rSO2-2'			
Exceso de luz para rSO2-1	Bajo	C	El sensor se ha soltado o la luz ambiental es demasiado fuerte. Vuelva a conectar el sensor o reduzca el nivel de luz ambiental.
Exceso de luz para rSO2-2			
Exceso de luz de rSO2-1'			
Exceso de luz de rSO2-2'			
Calidad de señal de rSO2-1 baja	Bajo	C	La señal obtenida por el sensor es inestable o débil debido al ruido de la fuente de alimentación. Revise la conexión del sensor. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Calidad de señal de rSO2-2 baja			
Calidad de señal de rSO2-1' baja			
Calidad de señal de rSO2-2' baja			
Sin preamplific. rSO2-1'/ rSO2-2'/Sin preamplific. rSO2-1/rSO2-2	Bajo	A	Conecte correctamente el preamplificador.
rSO2-1: cambiar sensor/ rSO2-1': cambiar sensor/ rSO2-2: cambiar sensor/ rSO2-2': cambiar sensor	Bajo	C	El tipo de sensor no coincide con la categoría de paciente, se ha producido un fallo en el cable del sensor reutilizable, ha terminado la vida útil del sensor o el tipo de sensor no coincide con la configuración del monitor o la categoría de paciente. Compruebe la categoría de paciente y utilice los sensores correctos.
Interferencia rSO2-1'/ rSO2-2'/Interferencia rSO2-1/rSO2-2	Bajo	C	Hay interferencias por ruido (p. ej., de una unidad de electrocirugía). Verificar la presencia de posibles fuentes de ruido en la señal.
Valor inicial autom. de rSO2-1	Indicac	/	El monitor ajusta automáticamente el valor inicial de rSO_2.
Valor inicial autom. de rSO2-2			
Valor inicial auto. de rSO2-1'			
Valor inicial auto. de rSO2-2'			
Desconect./reconectar rSO2-1/rSO2-2 Desconect./reconectar rSO2-1'/rSO2-2'	Bajo	A	Retire el módulo de rSO_2 y vuelva a conectarlo.

I.2.20 Mensajes de alarmas técnicas de ANI

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
ANI sin cable	Bajo	A	Compruebe si el cable del paciente de ANI está conectado correctamente al módulo de ANI.
Sensor ANI desconectado	Bajo	A	El sensor ANI se ha soltado del paciente o del cable del paciente de ANI. Revise la conexión del sensor. Si la alarma persiste, sustituya el sensor.
Calidad señal entrada ANI baja	Bajo	C	Se detectan interferencias. 1. Compruebe que los sensores estén correctamente colocados a lo largo de una línea imaginaria que atraviesa el corazón (adquisición de un eje QRS eléctrico). 2. Compruebe que ningún otro dispositivo pueda interferir.
Verifique posibles perturbaciones	Bajo	C	Se detectan interferencias. 1. Compruebe que los sensores estén correctamente colocados a lo largo de una línea imaginaria que atraviesa el corazón (adquisición de un eje QRS eléctrico). 2. Compruebe que ningún otro dispositivo pueda interferir.
Frecuen señal entrada ANI fuera rango	Bajo	C	La frecuencia cardíaca del paciente es inferior a 30 lpm o superior a 150 lpm. Espere a que la frecuencia cardíaca del paciente vuelva al intervalo válido de 30 lpm a 150 lpm para el cálculo de ANI.
Energía ANI fuera de rango	Bajo	C	Espere a que el valor de energía vuelva al intervalo válido de 0,05 a 2,5 para el cálculo de ANI.

I.2.21 Alarmas técnicas EWS

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
El parám XX EWS ha expirado	Bajo	A	El parám introducido manualmente ha expirado. Introduzca un parámetro numérico de nuevo.
Tiene que confirmarse puntuación EWS	Bajo	A	Confirmar para guardar o desechar la puntuación actual.

XX representa FR, SpO2, sum. O2, temperatura, PS, FC, la consciencia, el azúcar en sangre, gasto urinario, el catéter, la puntuación del dolor, dolor, EtCO2, FiO2, la vía aérea, o bien el parámetro definido por el cliente.

I.2.22 Mensajes de alarmas técnicas de fuente de alimentación

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Batería baja	Medio	C	Conecte el monitor a una fuente de alimentación de CA y deje que se carguen las baterías.
Batería muy baja	Alto	C	Conecte el monitor a una fuente de alimentación de CA y deje que se carguen las baterías.

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Mantenimiento batería neces. (N22/N19)	Bajo	B	La batería ha alcanzado el final de su vida útil. Sustituya la batería.
Sobrecarga batería (N22/N19)	Alto	C	Hay demasiados módulos de parámetros conectados, lo cual provoca una sobrecarga del sistema y un alto consumo de energía. Utilice la fuente de alimentación de CA.
Error comun. placa de aliment.	Alto	C	Reinicie el monitor. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Error de batería	Alto	C	La batería puede fallar. Póngase en contacto con el personal de servicio.
Error carga batería (N22/N19)	Alto	C	El circuito de carga falla o la batería falla. Póngase en contacto con el personal de servicio.
Reiniciar reloj RT	Alto	C	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Reloj RT no existe	Alto	C	Póngase en contacto con el personal de servicio.
XX V dem. alto	Alto	C	Hay un problema con la fuente de alimentación del sistema. Reinicie el monitor.
XX V dem. bajo	Alto	C	

Nota: XX indica 2,5 V, 3,3 V, 5 V o 12 V.

I.2.23 Mensajes de alarmas técnicas del registrador

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Error iniciar regist	Bajo	A	Se ha producido un error durante la inicialización del registrador. Vuelva conectar el módulo. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Error comunic regist	Bajo	A	Vuelva a conectar el registrador y reinicie el monitor si el problema no se resuelve. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Regist no disponible	Bajo	A	Fallo del módulo del registrador. Sustituya el módulo.
Cabezal registr. caliente: espere	Bajo	C	El registrador lleva demasiado tiempo en funcionamiento. Detenga el registro y reanúdelo cuando el cabezal de impresión del registrador se haya enfriado.
Inicializando regist	Indicac	/	Espere hasta que se haya completado la inicialización del registrador.
Registrador sin papel	Indicac	/	No se ha cargado papel en el registrador o la puerta del registrador no está cerrada. Revise el registrador, cargue papel en el registrador o cierre la puerta del registrador.
Registrador ocupado	Indicac	/	La cola del búfer de registro está llena.
No se encuentra el registrador	Indicac	/	El módulo del registrador no está conectado. Conecte el módulo.

I.2.24 Mensajes de alarmas técnicas de la impresora

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Búfer impres. lleno	Indicac	/	El búfer de impresión está lleno. Espere hasta que la impresora termine la tarea de impresión.
Suspenso	Indicac	/	La impresora se ha quedado sin papel o no se puede conectar. Revise la impresora.
Impresión detenida	Indicac	/	La impresión se ha detenido manualmente.
Impresora no disp.	Indicac	/	Posible fallo de la impresora. Revise la impresora.
Espacio de almacenamiento de PDF casi lleno	Indicac	/	Elimine los archivos guardados en la ruta de archivos PDF para liberar espacio de almacenamiento. De lo contrario, no podrá guardar los nuevos archivos PDF.
Error escrit. arch. PDF	Indicac	/	La configuración de la ruta de archivos PDF en el servidor de impresión y de PDFCreator no son coherentes o el espacio de almacenamiento de PDF está lleno. Compruebe si la configuración de la ruta de archivos PDF es coherente o elimine los archivos guardados en la ruta de archivos PDF para liberar espacio de almacenamiento.
Cambie el idioma del servidor de impresión para que coincida con el monitor	Indicac	/	Compruebe que los ajustes de idioma del servidor de impresión y del monitor son coherentes; de lo contrario, no podrá realizar la impresión.
Servidor de impresión desconectado	Indicac	/	Compruebe que el monitor está conectado correctamente al servidor de impresión.

I.2.25 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con un dispositivo externo

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Batería baja tcGas	Medio	C	Conecte el monitor TCM o el sistema de monitorización senTec a la red de alimentación de CA.
Batería de tcGas agotada	Alto	C	Al monitor TCM o al sistema de monitorización senTec le quedan menos de 5 minutos de batería. Conecte inmediatamente el monitor TCM o el sistema de monitorización senTec a la red de alimentación de CA.
Temp.TCM alta	Alto	C	La temperatura de la CPU de TCM es demasiado elevada. Apague el monitor TCM de inmediato.
Alerta de TCM	Bajo	C	Se ha mostrado una alarma técnica de TCM. Compruebe el monitor TCM para identificar la causa.
Batería baja TWSX	Medio	C	Sustituya la batería.
Batería agotada TWSX	Alto	C	Sustituya la batería.
TWSX no conec. sensor aceler.	Bajo	A	Conecte el sensor de aceleración.
TWSX no conec. sens temp	Bajo	A	Conecte el sensor de temperatura.
Sin cable estimulación TWSX	Bajo	A	Conecte el cable de estimulación.

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Alarma técnica TWSX	Bajo	C	Se ha mostrado una alarma técnica de TNM. Compruebe el monitor TOF-Watch® SX para identificar la causa.

I.2.26 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con la monitorización en red

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Sin SMC	Bajo	B	El monitor está desconectado del CMS. Compruebe la conexión de red.
Ver cama XX YY-ZZ, red desconectada.	Bajo	A	La red se interrumpe cuando el monitor está viendo el dispositivo remoto. Compruebe la conexión de red.
Visto por cama XX YY-ZZ. Red desconectada.	Bajo	A	La red se interrumpe cuando el monitor está siendo consultado por otro dispositivo remoto. Compruebe la conexión de red.
Conflicto de dirección IP de WLAN	Bajo	C	Conflictos de red de la dirección IP de la red inalámbrica. Revise la configuración de la red.
Conflicto de dirección IP de LAN1	Bajo	C	Conflicto de red de la dirección IP de la red inalámbrica LAN1. Revise la configuración de la red.
No se pudo obtener dir. IP WLAN	Bajo	C	No se pudo obtener automáticamente la dirección IP de la red inalámbrica. Revise la configuración de la red.
No se pudo obtener dir. IP LAN1	Bajo	C	No se pudo obtener automáticamente la dirección IP de la red cableada LAN1. Revise la configuración de la red.

Nota: XX se refiere al nombre del departamento, YY se refiere al número de habitación y ZZ se refiere al número de cama.

I.2.27 Mensajes de alarmas técnicas relacionadas con los monitores de telemetría

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Telemetría desconectada	Alto	B	La telemetría está apagada, el monitor o la telemetría no están conectados a la red inalámbrica o no tienen cobertura. 1. Encienda la telemetría. 2. Conecte el monitor y la telemetría a la red. 3. Desplace los dispositivos de telemetría a la zona de cobertura de la red. 4. La red de intercambio a la que están conectados la telemetría y el monitor no admite transferencia de datos multidifusión. Póngase en contacto con el personal de servicio.
Error de telemetría	Alto	C	Se ha producido un error en la telemetría. Reiníciela. Si el problema persiste, sustitúyala por un buen sistema de telemetría contrastado.
Batería de telemetría baja	Medio	C	La carga de la batería del sistema de telemetría es baja. Sustitúyala por una batería en condiciones óptimas.

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Batería de telemetría agotada	Alto	C	La carga de la batería del sistema de telemetría es extremadamente baja. Sustituya las baterías por otras que sepa que funcionan correctamente.
Mantenim. batería telemetría necesario	Media	C	La batería de ion-litio del sistema de telemetría ha llegado al final de su vida útil. Sustituya las baterías por otras que sepa que funcionan correctamente.
Error de batería de telemetría	Medio	C	Se ha producido un error en la comunicación de la batería de ion-litio del sistema de telemetría. Sustituya las baterías por otras que sepa que funcionan correctamente.
Error tipo batería de telemetría	Medio	C	Es posible que los contactos de la batería de sistema de telemetría fallen. Sustituya las baterías por otras que sepa que funcionan correctamente.

I.2.28 Mensajes de alarmas técnicas de otros sistemas

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Error alarma pantalla principal	Alto	C	La comunicación entre la señal de alarma de la pantalla primaria y la unidad principal se interrumpe. La pantalla principal no muestra indicaciones de alarma. Compruebe la conexión entre la unidad principal y la pantalla principal.
Error alarma pantalla secundaria (Solo para N22/N19)	Alto	C	La comunicación entre la señal de alarma de la pantalla secundaria y la unidad principal se interrumpe. La pantalla secundaria no muestra indicaciones de alarma. Compruebe la conexión entre la unidad principal y la pantalla secundaria.
XX: Desconectado. (XX se refiere al nombre del dispositivo externo)	Alto	A	El dispositivo externo correspondiente está desconectado. Compruebe la conexión entre el monitor y el dispositivo externo.
Error almacena.	Alto	C	Error en la tarjeta de almacenamiento o archivos dañados. Reinicie el monitor para formatear la tarjeta de almacenamiento. Si la alarma continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.
Error al cargar config. predeter.	Bajo	A	La configuración predeterminada no se ha cargado correctamente. El monitor se restaurará a la configuración predeterminada de fábrica correspondiente a la categoría de paciente actual.
Conflictos de XX (XXX se refiere a la etiqueta del módulo)	Indicac	/	El número de módulos del mismo tipo utilizados supera el número permitido. Retire el módulo conflictivo.
La medición de XX se ha cerrado (XXX se refiere a la etiqueta del módulo)	Indicac	/	El módulo de parámetros se ha desactivado. Active el módulo si desea utilizarlo. Para obtener más información, consulte *3.11.1 Activación y desactivación de parámetros*.
Los ajustes de pantalla de XX se han desactivado. (XXX se refiere a la etiqueta del parámetro)	Indicac	/	El parámetro del módulo recién insertado no se muestra en pantalla. Seleccione el área donde desee mostrar los valores numéricos y las ondas del parámetro. Para obtener más información, consulte *3.11.2 Visualización de los valores numéricos y las ondas de los parámetros*.

Mensaje de alarma	Prioridad predeterminada	Indicación de restablecimiento de alarma	Causa y solución
Espacio almacenamiento datos pacientes casi lleno. Borre algunos pacientes dados de alta.	Medio	B	Borre los pacientes dados de alta anteriormente que no necesite.
ID paciente en conflicto con XX (XX representa el departamento-número de habitación-número de cama.)	Medio	B	El ID del paciente del paciente actual entra en conflicto con el de otro dispositivo. Dé de alta al paciente del dispositivo no utilizado.
Número visita en conflicto con XX (XX representa el departamento-número de habitación-número de cama.)	Medio	B	El número de visita del paciente actual entra en conflicto con el de otro dispositivo. Dé de alta al paciente del dispositivo no utilizado.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

P/N: 046-010345-00(7.0)

FICHA TECNICA

Inhalo -Tech®

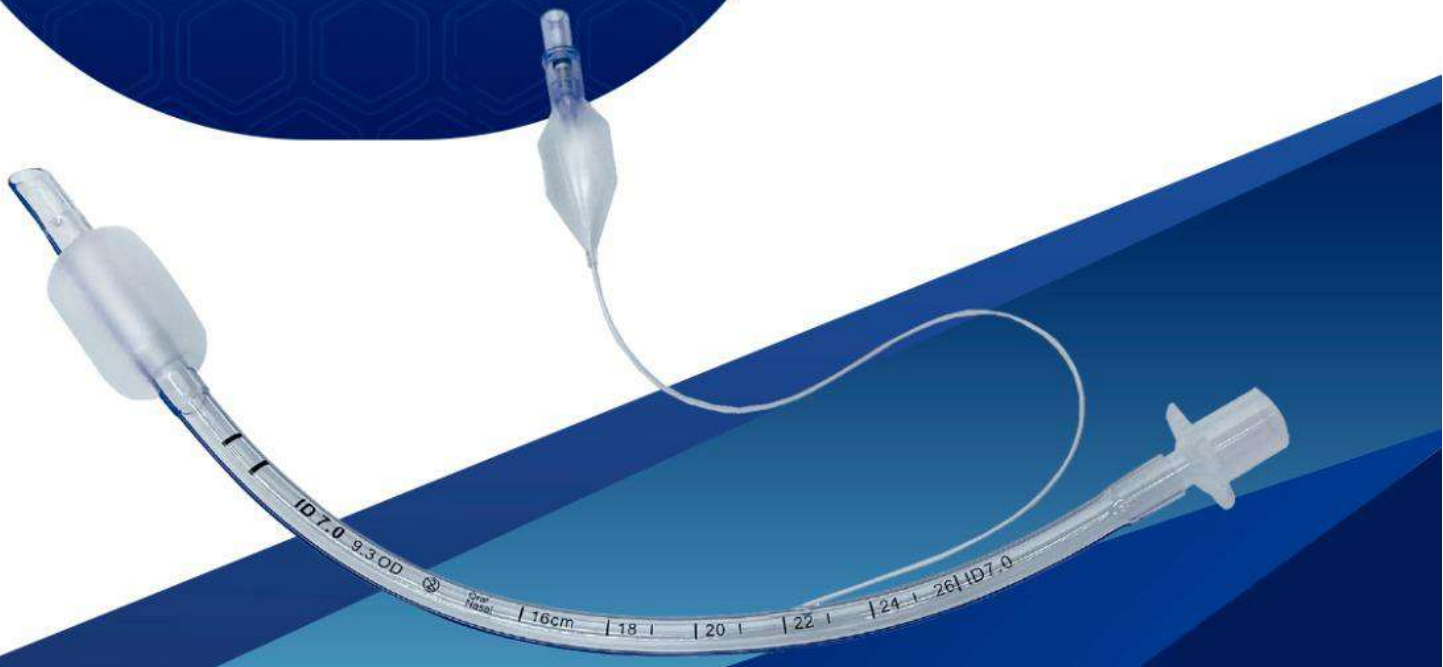
TUBO ENDOTRAQUEAL DESECHABLE CON GLOBO

Fabricado con material PVC libre de DEHP suave y flexible no deformado, cuenta con el tubo principal transparente con marcas claras y un balon suave.

Ojo liso de Murphy.

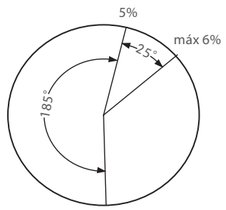
CODIGO	MEDIDA	FR
INHTECG30	3.0	12
INHTECG35	3.5	14
INHTECG40	4.0	16
INHTECG45	4.5	18
INHTECG50	5.0	20
INHTECG55	5.5	22
INHTECG60	6.0	24
INHTECG65	6.5	26
INHTECG70	7.0	28
INHTECG75	7.5	30
INHTECG80	8.0	32
INHTECG85	8.5	34
INHTECG90	9.0	36
INHTECG95	9.5	38
INHTECG10	10	40

Registro Sanitario: 0673C2021SSA



Vaporizador V60

Especificación técnica

Especificaciones del producto		
Opciones de vaporizador	Enflurano, Isoflurano, Sevoflurano, Halothano	
Dimensión	239 mm (Altura) × 120 mm (Ancho) × 205 mm (Profundidad)	
Peso	6,9 Kg (Vacío); 7,6 Kg (Lleno)	
Opciones de llenado	Pour-fill; Key-fill; Quick-fill* (solo Sevoflurano)	
Capacidad de llenado por el agente	360 ml (mecha seca); 300 ml (mecha húmeda)	
Rango de concentración	Halothano	0 ~ 5%
	Isoflurano	0 ~ 6%
	Sevoflurano	0 ~ 8%
	Enflurano	0 ~ 5%
Tiempo de funcionamiento	Temperatura:	10 ~ 40°C
	Humedad:	15 ~ 95%, sin condensación
	Presión atmosférica:	70 ~ 106 kPa (lleno)
Tiempo de almacenamiento	Temperatura:	-20 ~ 60°C
	Humedad:	10 ~ 95%, sin condensación
	Presión atmosférica:	50 ~ 120 kPa (vacío)
Rango de flujo	0,2 ~ 15 l/min	
Ángulo de inclinación máximo	10° autosostenido, 30° durante el funcionamiento	
Sistema de montaje	Selectatec**	
Mantenimiento	No necesita mantenimiento	
Conformidad con estándares	ISO8835-4; ISO5360	
Control del selector		Control del selector de concentración más fina con máxima de 210°

*Quik-Fill es una marca comercial registrada de Laboratorios Abbott.
**Selectatec es una marca comercial registrada de Datex-Ohmeda, Inc.

www.mindray.com

P/N: ES-LA-V60 Vaporizer Brochure&Datasheet-420x285x4P-20171216
©2017 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co.,Ltd. All rights reserved.

mindray
healthcare within reach

Gran capacidad

El diseño innovador de gran capacidad del Vaporizador V60 permite que quepan 360 ml de agente anestésico con mecha seca (300 ml con mecha húmeda), lo que es más de el volumen total de una botella estándar disponible en el mercado. Un control de selector mejorado garantiza una mejor precisión y una salida de agentes más homogénea durante todo el funcionamiento.

Confiable y seguro

Con más de 20 años de experiencia como fabricante de equipos médicos, Mindray presenta ahora su Vaporizador V60. Gracias al uso de materiales de alta calidad y la tecnología de bypass integrado, el V60 brinda un vaporizador estándar de clase mundial en términos de confiabilidad y seguridad.

Sin mantenimiento

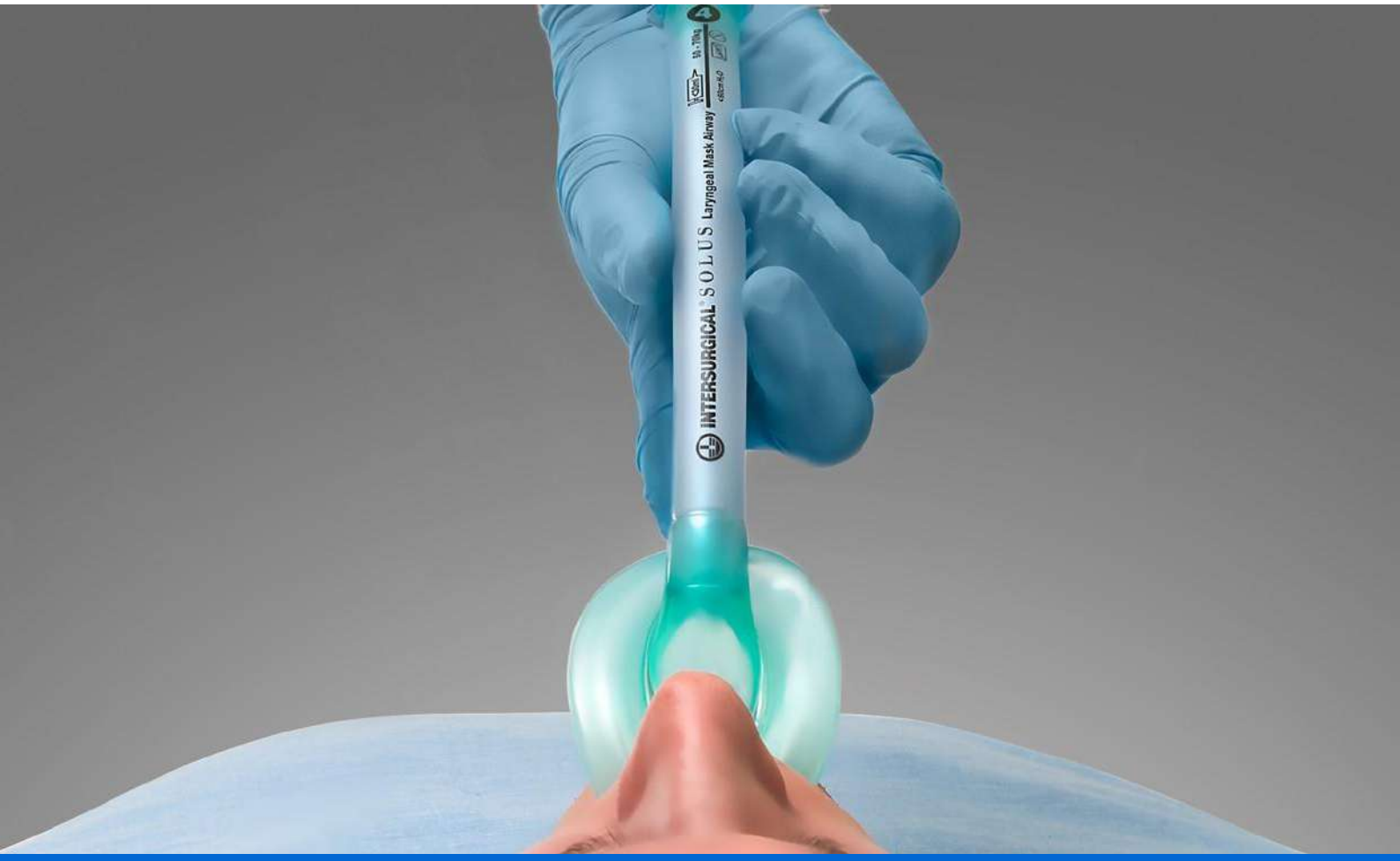
Un diseño sin mantenimiento garantiza que no se necesita calibración a lo largo de toda la vida útil del vaporizador bajo condiciones de funcionamiento normales. Cada Vaporizador V60 se ha sometido a una serie de pruebas de calidad estrictas antes de ser enviado a los clientes.

Altamente compatible

Compatible con tres opciones de llenado y hasta cuatro agentes anestésicos diferentes, el Vaporizador V60 ofrece una solución de anestesia versátil que cumple diversos requisitos regionales. El sistema de montaje Selectatec** hace que el Vaporizador V60 sea compatible con todas las máquinas de anestesia estándar.

Compensación automatizada

La compensación automática de flujo/temperatura/presión del Vaporizador V60 garantiza una salida constante y concentración precisa de agentes anestésicos incluso bajo condiciones ambientales diferentes. El V60 es compatible con flujo de gas nuevo tan bajo como 0,2 L/min, un diseño incorporado específicamente para ser compatible con anestesia de flujo bajo.



Mascarilla laríngea Solus™

Una amplia gama de máscaras laríngeas de un solo uso

Manejo de la vía aérea - Dispositivos para la vía aéreas

Mascarilla laríngea Solus™

Una amplia gama de máscaras laríngeas de un solo uso para anestesia y medicina de urgencias. Diseñadas para satisfacer las necesidades de una gran variedad de escenarios clínicos, todas las máscaras laríngeas Solus son de un solo uso, no contienen látex y se suministran estériles.

Solus Estándar

Utilizando materiales especialmente elegidos, el Solus Standard se fabrica con la calidad, flexibilidad y resistencia necesarias para trabajar eficazmente en una serie de aplicaciones clínicas exigentes, incluida la anestesia pediátrica. Disponible en una gama completa de tamaños, desde adultos hasta neonatos.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TALLA		PESO
8005	Solus Standard, máscara respiratoria laríngea	5	L - ADULTO	70+kg
8004	Solus Standard, máscara respiratoria laríngea	4	M - ADULTO	50–70kg
8003	Solus Standard, máscara respiratoria laríngea	3	S - ADULTO	30–50kg
8025	Solus Standard, máscara respiratoria laríngea	2.5	L - PEDIÁTRICA	20–30kg
8002	Solus Standard, máscara respiratoria laríngea	2	S - PEDIÁTRICA	10–20kg
8015	Solus Standard, máscara respiratoria laríngea	1.5	INFANTIL	5–10kg
8001	Solus Standard, máscara respiratoria laríngea	1	NEONATO	<5kg

WATO EX-65
Sistema de anestesia

Manual del operador

CE 0123

© 2015-2020 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Reservados todos los derechos.

La fecha de publicación de este manual del operador es diciembre de 2020.

Declaración de propiedad intelectual

SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (en lo sucesivo denominado Mindray) posee los derechos de propiedad intelectual de este producto de Mindray y del presente manual. Este manual puede hacer referencia a información protegida por derechos de autor o patentes, y no concede licencia alguna sobre los derechos de las patentes o derechos de autor de Mindray, ni sobre los derechos de otros fabricantes.

Mindray pretende mantener el contenido de este manual como información confidencial. Queda estrictamente prohibida la publicación de la información del presente manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Mindray. Quedan estrictamente prohibidos la publicación, la modificación, la reproducción, la distribución, el alquiler, la adaptación y la traducción o cualquier otro trabajo derivado de este manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Mindray.

mindray, MINDRAY, **MINDRAY** y **WATO** son marcas comerciales (registradas o no) de Mindray en China y en otros países. Todas las demás marcas comerciales que aparecen en este manual se usan solo con fines informativos o editoriales, y son propiedad de sus respectivos propietarios.

Responsabilidad del fabricante

El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

Se da por sentado que toda la información contenida en este manual es correcta. Mindray no se hace responsable de los errores que contenga, ni de los daños accidentales o consecuentes del suministro, la aplicación o el uso de este manual.

Mindray sólo se hace responsable de los efectos de seguridad, fiabilidad y funcionamiento del producto si se cumplen las siguientes condiciones:

- si el personal autorizado de Mindray ha sido el único en llevar a cabo todas las operaciones de instalación, las ampliaciones, los cambios, las modificaciones y las reparaciones del producto;
- la instalación eléctrica de la sala pertinente cumple los requisitos de la normativa local y nacional aplicable;
- que el producto se utilice según se indica en las instrucciones de uso.

⚠ADVERTENCIA

- **Es importante que el hospital o la empresa que utilice este equipo lleven a cabo un plan de mantenimiento razonable. No hacerlo podría dar lugar a averías en el equipo o lesiones personales.**

NOTA

- **Deben hacer uso de este equipo profesionales clínicos capacitados y cualificados.**
- **Si existiera alguna incoherencia o ambigüedad entre la versión en inglés y esta versión, prevalece la versión en inglés.**

Garantía

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN USO ESPECÍFICO.

Exenciones de responsabilidad

Entre las obligaciones o responsabilidades de Mindray relativas a esta garantía no se incluyen los gastos de transporte ni de cualquier otro tipo, ni la responsabilidad por el retraso o los daños directos, indirectos o derivados de la aplicación o del uso inadecuado del producto o de accesorios no aprobados por Mindray. La empresa tampoco se responsabiliza de las reparaciones realizadas por individuos ajenos al personal autorizado de Mindray.

Esta garantía no se extiende a las siguientes situaciones:

- Mal funcionamiento o daños provocados por el uso incorrecto o fallos causados por el usuario u otra persona.
- Mal funcionamiento o daños provocados por una entrada de alimentación inestable o fuera del rango.
- Mal funcionamiento o daños provocados por una fuerza mayor, como incendios o terremotos.
- Mal funcionamiento o daños provocados por un funcionamiento incorrecto o una reparación efectuada por personal de servicio no autorizado o no cualificado.
- Mal funcionamiento del equipo o de una pieza cuyo número de serie no sea fácilmente legible.
- Otras averías no causadas por el propio equipo o una pieza.

Departamento de atención al cliente

Fabricante:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Dirección:	Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, R.P.China
Sitio web:	www.mindray.com
Dirección de correo electrónico:	service@mindray.com
Tel.:	+86 755 81888998
Fax:	+86 755 26582680

Representante de CE:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)
Dirección:	Eiffestraβe 80, 20537 Hamburgo, ALEMANIA
Tel.:	0049-40-2513175
Fax:	0049-40-255726

Prólogo

Objetivo del manual

Este manual contiene las instrucciones necesarias para utilizar el producto de forma segura y de acuerdo con su función y uso previsto. El seguimiento de las instrucciones del manual constituye un requisito previo para obtener un funcionamiento y rendimiento adecuados del producto, y garantiza la seguridad de pacientes y técnicos.

Este manual está basado en la configuración completa y, por tanto, es posible que parte de su contenido no sea aplicable a su producto. En caso de duda, póngase en contacto con nosotros.

Este manual forma parte del producto. Siempre debe estar cerca del equipo de modo que pueda consultarse fácilmente cuando sea necesario.

NOTA

- **Si el equipo tiene alguna función que no esté incluida en este manual, consulte la última versión en inglés.**

Destinatarios

Este manual está dirigido a profesionales médicos de los que se espera que tengan un conocimiento práctico sobre procedimientos, ejercicio y terminología del ámbito de la medicina para la supervisión de pacientes gravemente enfermos.

Ilustraciones

Todas las ilustraciones de este manual se ofrecen únicamente a modo de ejemplo. No tienen que coincidir necesariamente con los ajustes o datos mostrados en su sistema de anestesia.

Convenciones

- El texto en ***cursiva*** se emplea en este manual para citar los capítulos y las secciones a los que se haga referencia.
- [ ] se utiliza para indicar texto de la pantalla.
- → se utiliza para indicar procedimientos de uso.

Contraseña

Se requiere una contraseña para acceder a los distintos modos del sistema de anestesia.

- Gestionar configuración: 1234

Contenido

1 Seguridad 1-1
1.1 Información de seguridad 1-1
1.1.1 Peligros 1-2
1.1.2 Advertencias 1-2
1.1.3 Precauciones 1-8
1.1.4 Notas 1-11
1.2 Símbolos del equipo 1-13

2 Conceptos básicos 2-1
2.1 Descripción del sistema 2-1
2.1.1 Objetivo 2-1
2.1.2 Contraindicaciones 2-1
2.1.3 Componentes 2-1
2.2 Aspecto del equipo 2-2
2.2.1 Vista frontal 2-3
2.2.2 Vista trasera 2-10
2.2.3 Sistema de anestesia colgante 2-16
2.3 Baterías 2-17

3 Controles del sistema y ajustes básicos 3-1
3.1 Controles del monitor 3-1
3.1.1 Pestaña Curvas 3-4
3.1.2 Pestaña Espirometría 3-4
3.1.3 Pestaña Datos 3-6
3.1.4 Pestaña Modo de ventilación 3-6
3.1.5 Área de valores medidos 3-7
3.1.6 Área de flujo de gas fresco/Optimizer 3-7
3.2 Ajustes básicos del sistema 3-8
3.2.1 Tecla Reclutamien. 3-8
3.2.2 Tecla En espera 3-8
3.2.3 Tecla Principal 3-8
3.2.4 Tecla Alarmas 3-22
3.2.5 Tecla Pausa sonido 3-22
3.2.6 Cronómetro de tiempo transcurrido 3-22
3.2.7 Fecha y hora 3-23

4 Funcionamiento y ajuste del modo de ventilación 4-1
4.1 Encienda el sistema 4-1
4.2 Apague el sistema 4-3

4.3 Configuración de pacientes 4-4
4.3.1 Pasar al modo En espera 4-4
4.3.2 Salir del modo En espera 4-4
4.3.3 Seleccionar el tipo de paciente 4-5
4.4 Entrada de gas fresco 4-5
4.4.1 Ajuste de las entradas de O_2, N_2O y aire 4-5
4.4.2 Definición del agente anestésico 4-6
4.5 Definición del modo de ventilación 4-8
4.5.1 Parámetros monitorizados 4-8
4.5.2 Definición del modo de ventilación manual 4-9
4.5.3 Ajustes antes de iniciar el modo de ventilación mecánica 4-10
4.5.4 Ventilación por control de volumen (VCV) 4-11
4.5.5 Ventilación por control de presión (PCV) 4-14
4.5.6 Ventilación controlada por presión con volumen garantizado (PCV-VG) 4-16
4.5.7 Ventilación obligatoria intermitente sincronizada (SIMV) 4-19
4.5.8 Ventilación con presión de soporte 4-24
4.5.9 Ventilación con liberación de presión en las vías respiratorias (APRV) 4-28
4.5.10 Salida de gas común auxiliar (ACGO) 4-30
4.5.11 Cánula nasal de alto flujo de oxígeno (HFNC) 4-31
4.5.12 Monitor 4-32
4.5.13 Bypass 4-32
4.5.14 Herramienta de reclutamiento pulmonar 4-33
4.6 Inicio de la ventilación mecánica 4-37
4.7 Parada de la ventilación mecánica 4-37

5 Supervisión de parámetros 5-1
5.1 Descripción general 5-1
5.2 Supervisión de presión 5-1
5.2.1 Visualización de parámetros de presión 5-1
5.2.2 Visualización de la onda de Pvr 5-2
5.2.3 Puesta a cero automática de los sensores de presión 5-2
5.3 Supervisión del volumen 5-3
5.3.1 Visualización de parámetros de volumen 5-3
5.3.2 Visualización de la onda de volumen 5-3
5.4 Supervisión de BIS 5-4
5.4.1 Visualización de parámetros de BIS 5-4
5.4.2 Visualización de la onda de BIS 5-4
5.5 Monitorización de gas 5-6
5.5.1 Visualización de parámetros de gas 5-6
5.5.2 Visualización de la curva de gas 5-6
5.6 Escala automática de ondas 5-7
5.7 O_2 inspirado (FiO_2) 5-8
5.8 Espirometría 5-8

6 Pruebas preoperatorias 6-1
6.1 Programa de pruebas preoperatorias 6-1
6.2 Inspeccionar el sistema 6-2
6.3 Autocomprobación del sistema 6-3
6.4 Pruebas de conformidad y de fugas 6-4
6.4.1 Pruebas de conformidad y comprobación de detección de fugas automática 6-4
6.4.2 Comprobación manual de fugas del circuito 6-5
6.5 Prueba de la alarma de fallo en el suministro eléctrico 6-6
6.6 Pruebas de los tubos 6-6
6.6.1 Prueba del tubo de O_2 6-7
6.6.2 Prueba del tubo de N_2O 6-7
6.6.3 Prueba del tubo de aire 6-8
6.7 Prueba de ventilación básica 6-8
6.8 Pruebas de las botellas 6-9
6.8.1 Comprobación de la presión de la bombona 6-9
6.8.2 Prueba de fugas de alta presión de la bombona de O_2 6-9
6.8.3 Prueba de fugas de alta presión de la bombona de N_2O 6-10
6.8.4 Prueba de fugas de alta presión de la bombona de aire 6-10
6.9 Pruebas de suministro de oxígeno de reserva 6-11
6.10 Pruebas del sistema de control de flujo 6-11
6.10.1 Sin monitorización de la concentración de O_2 6-11
6.10.2 Con monitorización de la concentración de O_2 6-13
6.11 Prueba de vaporizadores 6-15
6.11.1 Prueba de presión retrógrada de los vaporizadores 6-15
6.11.2 Prueba de fuga manual 6-16
6.11.3 Prueba de fuga del vaporizador 6-16
6.12 Pruebas del sistema de respiración 6-17
6.12.1 Prueba del fuelle 6-18
6.12.2 Prueba de fugas del sistema de respiración en estado de ventilación manual 6-18
6.12.3 Prueba de la válvula APL 6-19
6.13 Pruebas de las alarmas 6-19
6.13.1 Preparación para las pruebas de alarmas 6-19
6.13.2 Comprobación de alarmas y supervisión de concentración de O_2 6-21
6.13.3 Comprobación de la alarma de bajo volumen por minuto (VM) 6-22
6.13.4 Prueba de la alarma de apnea 6-22
6.13.5 Prueba de la alarma de presión en las vías respiratorias continua 6-23
6.13.6 Prueba de la alarma de Pvr alta 6-23
6.13.7 Prueba de la alarma de Pva baja 6-23
6.13.8 Prueba de la alarma del módulo de CO_2 6-24
6.13.9 Prueba de la alarma del módulo de GA 6-24
6.14 Preparativos preoperatorios 6-25
6.15 Inspeccionar el sistema AGSS 6-25
6.16 Inspección del dispositivo de succión de presión negativa 6-26

7 Mantenimiento por el usuario 7-1
7.1 Programa de mantenimiento 7-2
7.2 Mantenimiento del sistema de respiración 7-3
7.3 Calibración del sensor de flujo 7-3
7.4 Calibración del sensor de O_2 7-5
7.4.1 Calibre el sensor de O_2 7-6
7.4.2 Información sobre resolución de problemas 7-8
7.5 Acumulación de agua en el sensor de flujo 7-9
7.5.1 Evitar la acumulación de agua 7-9
7.5.2 Limpieza del agua acumulada 7-9
7.6 Mantenimiento del tubo de transferencia del sistema AGSS 7-10
7.7 Inspección de seguridad eléctrica 7-10
7.7.1 Prueba de las tomas eléctricas auxiliares 7-10
7.7.2 Prueba de inspección de seguridad eléctrica 7-11

8 Monitorización de CO_2 8-1
8.1 Introducción 8-1
8.2 Identificación del módulo de CO_2 8-2
8.3 Uso de un módulo de CO_2 de flujo lateral 8-3
8.3.1 Preparación para la medición de CO_2 8-3
8.3.2 Ajustes de CO_2 8-4
8.3.3 Limitaciones en la medición 8-7
8.3.4 Solución de problemas 8-7
8.3.5 Evacuación del gas de muestreo 8-8
8.3.6 Puesta a cero del sensor 8-8
8.3.7 Calibración del sensor 8-9
8.4 Uso de un módulo de CO_2 de microflujo 8-9
8.4.1 Preparación para la medición de CO_2 8-10
8.4.2 Ajustes de CO_2 8-10
8.4.3 Limitaciones en la medición 8-12
8.4.4 Evacuación del gas de muestreo 8-13
8.4.5 Puesta a cero del sensor 8-14
8.4.6 Calibración del sensor 8-14
8.4.7 Información de Oridion 8-14
8.5 Uso de un módulo de CO_2 de flujo principal 8-15
8.5.1 Preparación para la medición de CO_2 8-15
8.5.2 Ajustes de CO_2 8-16
8.5.3 Limitaciones en la medición 8-19
8.5.4 Puesta a cero del sensor 8-19
8.5.5 Calibración del sensor 8-20

9 Supervisión de la concentración de O_2 y GA 9-1
9.1 Introducción 9-1
9.2 Válvulas CAM 9-2

9.3 Cálculo de uso de agentes 9-3
9.4 Identificación de los módulos de GA 9-4
9.5 Preparación para la medición de GA 9-5
9.6 Ajustes de GA 9-6
9.6.1 Ajuste de la frecuencia de flujo 9-7
9.6.2 Ajuste del modo de funcionamiento 9-7
9.6.3 Ajuste de la unidad de CO_2 9-8
9.6.4 Escala de gas 9-8
9.6.5 Colocación de CO_2 9-8
9.7 Cambio de agente anestésico 9-8
9.8 Limitaciones en la medición 9-9
9.9 Solución de problemas 9-9
9.10 Evacuación del gas de muestreo 9-10
9.11 Calibración del módulo de GA 9-11

10 Supervisión de BIS 10-1
10.1 Introducción 10-1
10.2 Identificación del módulo de BIS 10-1
10.3 Información de seguridad 10-2
10.4 Parámetros de BIS 10-3
10.5 Vista de la pestaña BIS 10-5
10.6 Preparación para la medición de BIS 10-5
10.7 Encendido/apagado del módulo BIS 10-6
10.8 Comprobación de impedancia automática 10-6
10.9 Comprobación de impedancia del sensor 10-7
10.10 Configuración de BIS 10-9
10.10.1 Interruptor del módulo BIS 10-9
10.10.2 Verif. impedan. 10-9
10.10.3 Filtro EEG 10-9
10.10.4 Ratio de supresión EEG 10-9
10.10.5 Opciones de mosaico BIS 10-9

11 Monitorización de NMT 11-1
11.1 Introducción 11-1
11.2 Identificación del módulo de NMT 11-1
11.3 Información de seguridad 11-1
11.4 Modos de estimulación 11-3
11.4.1 Tren de cuatro (TOF) 11-3
11.4.2 Contracción única (ST) 11-3
11.4.3 Recuento postetánico (PTC) 11-4
11.4.4 Estimulación por doble ráfaga (DBS) 11-4
11.5 Preparación para la medición de NMT 11-5
11.5.1 Preparación de la piel 11-5
11.5.2 Colocación de los electrodos y el sensor 11-6

11.6 Calibración de la medición de TNM 11-7
11.7 Mediciones de NMT 11-8
11.8 Ajustes de NMT NMT 11-8
11.8.1 Cambio del modo de estimulación 11-8
11.8.2 Cambio del intervalo de medición 11-9
11.8.3 Cambio de la corriente de estimulación 11-9
11.8.4 Cambio del ancho de pulso 11-9
11.8.5 Activación de la nota de recuperación de bloqueo 11-9
11.8.6 Ajuste del volumen del pitido de estimulación 11-10
11.9 Parámetros de NMT 11-10
11.10 Recuperación de la información de calibración 11-11

12 Alarmas 12-1
12.1 Introducción 12-1
12.1.1 Tipos de alarmas y mensajes 12-1
12.1.2 Indicadores de alarma 12-2
12.2 Visualización de alarmas 12-3
12.3 Orden mostrado de mensajes de alarma 12-5
12.4 Ajuste del volumen de la alarma 12-5
12.5 Ajuste de los límites de alarma 12-6
12.5.1 Ajuste de los límites de alarma del ventilador 12-7
12.5.2 Ajuste de los límites de alarma de CO_2 12-7
12.5.3 Ajuste de los límites de alarma de GA 12-7
12.5.4 Ajuste de los límites de alarma de BIS 12-8
12.5.5 Límites de alarma automáticos 12-8
12.6 Pausa de sonido de la alarma 12-9
12.6.1 Establecer pausa de sonido de alarma 12-9
12.6.2 Cancelar la pausa de sonido de alarma 12-10
12.7 En caso de activación de alarmas 12-10

13 Instalación y conexiones 13-1
13.1 Instalación del sistema de respiración 13-1
13.1.1 Sistema de respiración compatible con Pre-Pak 13-2
13.1.2 Sistema de respiración no compatible con Pre-Pak 13-21
13.2 Instalación del vaporizador 13-39
13.2.1 Montaje del vaporizador 13-39
13.2.2 Llenado del vaporizador 13-43
13.2.3 Drenaje del vaporizador 13-46
13.3 Sustitución de las botellas de gas 13-49
13.4 Instalación de los módulos 13-50
13.5 Conexiones neumáticas 13-51
13.5.1 Conexión de los suministros de gas por tubos 13-51
13.5.2 Conexión de las bombonas de suministro de gas 13-52
13.5.3 Conexión del suministro de oxígeno de reserva 13-53

13.6 Puerto de retorno de gas de muestreo y salida AGSS 13-53
13.7 Sistema de transferencia y recepción AGSS 13-54
13.7.1 Componentes 13-54
13.7.2 Montaje del sistema AGSS 13-55
13.7.3 Sistema de eliminación de gases de desecho 13-56
13.8 Dispositivo de succión de presión negativa 13-57
13.8.1 Estructura y componentes 13-57
13.8.2 Instalación del dispositivo de succión de presión negativa 13-59
13.8.3 Encendido y apagado del dispositivo de succión de presión negativa 13-60
13.9 Tubo de la cánula nasal de flujo alto de oxígeno (HFNC) 13-61

14 Limpieza y desinfección 14-1
14.1 Limpieza y desinfección de la carcasa del sistema de anestesia 14-2
14.2 Desmontaje de las piezas del sistema de respiración que se pueden limpiar 14-2
14.2.1 Sistema de respiración compatible con Pre-Pak 14-3
14.2.2 Sistema de respiración no compatible con Pre-Pak 14-15
14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración 14-27
14.3.1 Sistema de respiración 14-29
14.3.2 Vaso colector de agua 14-30
14.3.3 Ensamblados de las válvulas de retención inspiratoria y espiratoria 14-30
14.3.4 Sensor de flujo 14-31
14.3.5 Ensamblado del fuelle 14-32
14.3.6 Indicador de presión de las vías respiratorias 14-33
14.3.7 Brazo de la bolsa 14-33
14.3.8 Tubos de respiración y pieza en Y 14-33
14.3.9 Bolsa manual 14-33
14.3.10 Sensor de O_2 14-34
14.3.11 Recipiente de absorbente de CO_2 14-34
14.3.12 Mascarilla respiratoria 14-34
14.4 Sistema de transferencia y recepción AGSS 14-35
14.5 Dispositivo de succión de presión negativa 14-37
14.6 Tubo de la cánula nasal de flujo alto de oxígeno (HFNC) 14-38

15 Accesorios 15-1

A Teoría de funcionamiento A-1
A.1 Sistema de circuitos neumáticos A-1
A.2 Estructura del sistema eléctrico A-7

B Especificaciones del producto B-1
B.1 Especificaciones de seguridad B-2
B.2 Especificaciones ambientales B-2
B.3 Requisitos de la alimentación eléctrica B-3
B.4 Especificaciones físicas B-4

B.5 Especificaciones del sistema de circuitos neumáticos B-6
B.6 Especificaciones del sistema de respiración B-8
B.7 Especificaciones del respirador B-10
B.8 Precisión del respirador B-11
B.9 Vaporizador anestésico B-13
B.10 Control de temperatura del sistema de respiración B-14
B.11 Especificaciones del sistema de transferencia y recepción AGSS B-14
B.12 Especificaciones del dispositivo de succión de presión negativa B-15
B.13 Especificaciones del sensor de O_2 ..... B-16
B.14 Especificaciones del módulo de CO_2 ..... B-19
B.15 Especificaciones del módulo de GA B-23
B.16 Cálculo de consumo de agente B-27
B.17 Especificaciones del módulo de BIS B-28
B.18 Especificaciones del módulo de NMT B-29
B.19 Herramienta de reclutamiento pulmonar B-29

C CEM C-1

D Mensajes de alarma y de indicación D-1
D.1 Mensajes de alarma fisiológica D-1
D.2 Mensajes de alarma técnica D-4
D.3 Mensajes de aviso D-21

E Símbolos y abreviaturas E-1
E.1 Símbolos E-1
E.2 Unidades de medida E-2
E.3 Abreviaturas E-3

F Valores predeterminados de fábrica F-1
F.1 Pantalla principal F-1
F.2 Menú Alarma F-1
F.3 Menú principal F-4
F.4 Fech/Hora F-9
F.5 Modos de ventilación F-9
F.6 Relaciones de parámetros de ventilación F-15

1 Seguridad

1.1 Información de seguridad

⚠PELIGRO

- **Indica un peligro inminente que, si no se evita, provocará graves lesiones o, incluso, la muerte.**

⚠ADVERTENCIA

- **Indica un peligro potencial o una práctica que compromete la seguridad y que, si no se evita, podría provocar graves lesiones o, incluso, la muerte.**

⚠PRECAUCIÓN

- **Indica un posible peligro o una práctica que compromete la seguridad y que, si no se evita, puede producir lesiones o daños materiales leves.**

NOTA

- **Ofrece sugerencias de aplicación u otra información de utilidad para garantizar que se saca el máximo partido al producto.**

1.1.1 Peligros

No existen peligros relativos al producto en general. Las declaraciones de "Peligro" pueden aparecer en las secciones correspondientes de este manual de funcionamiento.

1.1.2 Advertencias

⚠ADVERTENCIA

- **No utilice el sistema de anestesia sin haber leído antes este manual.**
- **Solo el personal médico debidamente cualificado y con la formación adecuada podrá hacer uso de este equipo.**
- **La utilización de accesorios cuyo embalaje presente daños puede dar lugar a fallo o biocontaminación. Antes del uso, el operador deberá comprobar el embalaje de los accesorios para verificar su integridad.**
- **Para eliminar el material de embalaje, tenga en cuenta las normativas de control de residuos aplicables. Manténgalo también fuera del alcance de los niños.**
- **Este equipo/sistema ha sido diseñado para el uso solo por parte de profesionales sanitarios. Este equipo/sistema puede causar radiointerferencias o puede afectar al funcionamiento de equipos cercanos. Por ello, es posible que sea necesario tomar medidas de atenuación como, por ejemplo, la reorientación o reubicación del dispositivo o la protección electromagnética de la ubicación.**
- **Antes de poner en marcha el sistema, el operador debe comprobar que el equipo, los cables de conexión y los accesorios funcionan correctamente y se encuentran en buen estado.**
- **El equipo debe conectarse a una toma de corriente instalada correctamente sólo con contactos de conexión a tierra de protección. En caso de que la instalación no disponga de una conducción a tierra adecuada, desconéctela de la toma de alimentación o utilice el equipo solo con la batería interna.**
- **El enchufe de conexión a la red eléctrica se usa para aislar eléctricamente los circuitos del sistema de anestesia de la red eléctrica. No sitúe el sistema de anestesia de manera que resulte difícil manipular el enchufe.**
- **En la parte trasera de la unidad encontrará varias tomas de alimentación de CA. Estas tomas tienen por objeto suministrar alimentación a equipos adicionales que formen parte del sistema de suministro de anestesia (como, por ejemplo, vaporizadores, analizadores de gas, etc.). No conecte otro tipo de equipos a estas tomas, ya que ello podría repercutir en la corriente de fuga del paciente. Cada toma tiene una intensidad nominal de 3 A. La intensidad total consumida por todas las tomas del sistema asciende a 5 A. No exceda esta intensidad de carga nominal. No conecte salidas de varias tomas adicionales (es decir, cables de prolongación con múltiples tomas) (MSO) o cables de prolongación a estas salidas. No coloque MSO en el suelo.**

⚠ADVERTENCIA

- **La conexión del equipo eléctrico a MSO constituye un sistema electromédico y puede conllevar una reducción del nivel de seguridad.**
- **La conexión de equipo médico y no médico a las MSO puede incrementar la pérdida de corriente a valores que superan los límites permitidos.**
- **Con el fin de evitar descargas eléctricas, el equipo (protección de clase I) solo podrá conectarse a tomas eléctricas con conexión a tierra (es decir, salidas con un contacto de toma a tierra).**
- **Conecte el sistema de anestesia a una fuente de alimentación de CA antes de que se agote la batería interna.**
- **Todos los suministros de gas deben ser de uso médico.**
- **Compruebe todos los componentes del sistema de respiración antes de cada utilización. Asegúrese de que ningún componente presente obstrucciones o suciedad que puedan suponer un riesgo para el paciente.**
- **La utilización de tubos de respiración antiestáticos o conductores con equipos quirúrgicos de alta frecuencia eléctrica puede provocar quemaduras, por lo que no se recomienda su utilización en ninguna aplicación de este equipo.**
- **Asegúrese de disponer de medios de ventilación independientes (por ejemplo, un respirador autoinflable manual) siempre que se haga uso de este sistema.**
- **Para evitar el riesgo de explosión, no utilice el equipo en presencia de líquidos, vapores o agentes anestésicos inflamables. No utilice agentes anestésicos inflamables como, por ejemplo, el éter o el ciclopropano, con este equipo. Utilice únicamente agentes anestésicos no inflamables que cumplan con los requisitos contemplados en la norma ISO 80601-2-13. El sistema de anestesia puede utilizarse con halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano y desflurano. Sólo se puede usar uno de estos agentes anestésicos cada vez.**
- **Las elevadas concentraciones de oxígeno pueden incrementar el riesgo de incendio o de explosiones. Los aceites y las grasas pueden inflamarse espontáneamente en situaciones de alta concentración de oxígeno.**
- **Nunca debe desactivarse el flujo de gas fresco antes de desactivar el vaporizador. El vaporizador no debe activarse nunca sin flujo de gas fresco. El vapor de agente anestésico en una concentración alta puede llegar a los tubos del equipo y al aire ambiental, y causar lesiones personales y daños materiales.**
- **El fallo de funcionamiento del sistema de suministro de gas central puede provocar que uno o incluso todos los dispositivos conectados dejen de funcionar de forma simultánea.**
- **El sistema de suministro de anestesia dejará de suministrar gas cuando la presión de suministro del conducto de gas sea inferior a la presión mínima especificada.**
- **La utilización de este sistema con valores de flujo inferiores a los mínimos especificados puede dar lugar a resultados inexactos.**

⚠ADVERTENCIA

- **La utilización de conectores no adecuados puede dar lugar a situaciones de peligro. Asegúrese de que todos los conjuntos utilizan los conectores adecuados.**
- **Este equipo no debe utilizarse apilado o adyacente a otros equipos. Si dicho uso es necesario, deberá observarse este equipo para comprobar que funciona con normalidad con la configuración con la que se utilizará.**
- **Las fugas o la ventilación interna del gas de muestreo pueden repercutir en la precisión. Lleve a cabo las pruebas preoperatorias correspondientes para asegurarse de que el dispositivo funciona correctamente. No utilice circuitos que presenten fugas.**
- **Cuando la temperatura ambiente es de 40 grados Celsius, la temperatura de la superficie de la mascarilla respiratoria puede ser superior a 41 grados Celsius, pero no debe superar los 43 grados Celsius.**
- **No se base exclusivamente en el sistema de alarmas sonoras para monitorizar a un paciente.**
- **El ajuste del volumen de alarma a un nivel bajo puede resultar en una situación peligrosa para el paciente.**
- **Es posible personalizar la configuración de la alarma en función de diferentes estados de pacientes. Mantener siempre al paciente bajo vigilancia es la manera más segura de supervisarlo.**
- **Los parámetros fisiológicos y los mensajes de alarma que se muestran en la pantalla del equipo sirven únicamente como referencia al especialista y no pueden usarse directamente como base del tratamiento clínico.**
- **El personal cualificado deberá supervisar visualmente al paciente. En determinadas situaciones, pueden darse circunstancias que supongan una amenaza para la vida del paciente y que no activen ninguna alarma.**
- **Configure siempre los límites de alarma de manera que la alarma se active antes de que se produzca la situación peligrosa. Unos límites de alarma configurados de forma incorrecta pueden dar lugar a que el personal que utilice el sistema no sea consciente de cambios drásticos en el estado del paciente.**
- **Asegúrese de que los valores preestablecidos de alarma actuales sean adecuados antes de la utilización en cada paciente.**
- **Puede existir peligro si se utilizan distintos valores preestablecidos de alarma para el mismo equipo, o similar, en cualquier área.**
- **Si se produce la alarma Presión baja gas motriz cuando la presión de suministro del gas es superior a 200 kPa, póngase en contacto con el personal de servicio o con Mindray.**
- **Extreme las precauciones al manipular el absorbente, ya que contiene una sustancia cáustica irritante.**

⚠ADVERTENCIA

- **Revise las especificaciones de rendimiento del sistema desechable con el que se vaya a utilizar el sistema de transferencia y el sistema de recepción con el fin de garantizar la compatibilidad.**
- **Se recomienda encarecidamente la conexión del puerto de salida al sistema de evacuación de gases de desecho del hospital para evitar la exposición del personal del hospital a los gases de desecho.**
- **Revise las especificaciones de los sistemas de transferencia y recepción AGSS y del sistema para garantizar la compatibilidad y para evitar la utilización de sistemas de recepción no compatibles.**
- **Evite la conexión en serie de dos o más conjuntos de mangueras, ya que ello puede provocar pérdidas de presión y de flujo.**
- **Utilice electrodos apropiados para un sensor de BIS (índice biespectral) y colóquelos según las instrucciones proporcionadas por el fabricante. La pantalla vuelve al estado normal 10 segundos después de la desfibrilación.**
- **Debido al tamaño y peso de este equipo, únicamente el personal cualificado debe encargarse de su desplazamiento.**
- **La sobrecarga del equipo puede dar lugar a que este vuelque. Todo equipo conectado al sistema no podrá superar el peso máximo indicado para evitar que el sistema vuelque.**
- **Extreme las precauciones cuando mueva o apoye la unidad sobre superficies cuya inclinación supere los 10 grados. Antes de moverlo, retire todo el equipo del estante superior, todo el equipo de monitorización montado en el lateral de este equipo, todos los soportes, bombonas, objetos del estante superior, de la mesa de trabajo y de los cajones.**
- **Tenga especial cuidado al desplazar este equipo en pendientes ascendentes o descendentes, al girar esquinas o al traspasar umbrales. No intente hacer pasar este equipo por encima de mangueras, cables u otros obstáculos.**
- **En caso de que este equipo sufra daños que comprometan la seguridad del paciente o del usuario, no siga utilizando el sistema e identifique el equipo como no apto para su uso. Póngase en contacto con la asistencia técnica de Mindray.**
- **Con el fin de no poner al paciente en peligro, no realice labores de prueba o mantenimiento cuando el equipo esté en uso.**
- **No se permite realizar ninguna modificación del equipo.**
- **Desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de retirar los paneles posteriores o de reparar esta unidad.**
- **Solo el personal de mantenimiento autorizado podrá abrir el equipo. Solo el personal de Mindray autorizado podrá llevar a cabo operaciones de mantenimiento y actualización en el equipo.**

⚠ADVERTENCIA

- **No toque al paciente mientras conecta el equipo periférico mediante los puertos de señal de E/S o reemplaza la célula de oxígeno para evitar que las corrientes de fuga al paciente superen los requisitos especificados por la norma.**
- **Los caudalímetros y reguladores de baja presión son instrumentos sensibles a altas presiones y por ello, pueden producir ráfagas si no se efectúa un mantenimiento adecuado o si se desmontan cuando están sometidos a presión. Solo el personal cualificado podrá llevar a cabo operaciones de cambio de conectores o de desmontaje.**
- **No desmonte el regulador de baja presión, el caudalímetro o los conectores en caso de que estén sometidos a presión. La liberación repentina de presión puede provocar lesiones.**
- **Evite sustituir una conexión flexible de alta presión por otra de presión de suministro nominal inferior.**
- **Tenga cuidado al levantar y manipular los vaporizadores durante el proceso de montaje, ya que su peso puede ser mayor que el esperado por su tamaño y forma.**
- **No utilice polvos de talco, estearato de cinc, carbonato cálcico, almidón de maíz o materiales similares para evitar que los fuelles se peguen, ya que estos materiales podrían penetrar en los pulmones o en las vías respiratorias del paciente y causar irritación o lesiones.**
- **La utilización de lubricantes no recomendados por Mindray puede incrementar el riesgo de incendio o de explosión. Utilice solo los lubricantes autorizados por Mindray.**
- **La reutilización de circuitos de respiración o accesorios reutilizables que no hayan sido desinfectados puede causar contaminación cruzada. Desinfecte los circuitos de respiración, así como todos los accesorios reutilizables antes de su utilización.**
- **No limpie el equipo mientras esté en funcionamiento o conectado a la alimentación eléctrica.**
- **Utilice un programa de limpieza y desinfección que se adecue a las políticas de desinfección y gestión de riesgos de su institución. Consulte la hoja de datos de seguridad de materiales según proceda. Consulte los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos de desinfección. No inhale los humos que puedan originarse durante cualquier proceso de desinfección.**
- **Los conductos respiratorios de un solo uso, las mascarillas, los sensores, los elementos de cal sodada, los colectores de agua, los tubos de muestreo y los adaptadores para vías respiratorias, así como cualquier otro elemento de un solo uso, deberán considerarse como artículos potencialmente biopeligrosos que no pueden reutilizarse. Deberá observar las normas del hospital y las normativas locales sobre el desecho de elementos biopeligrosos para deshacerse de este tipo de artículos.**

⚠ADVERTENCIA

- **Los materiales que no se hayan limpiado correctamente pueden dar lugar a biocontaminación. Utilice un programa de limpieza y desinfección que se adecue a las políticas de desinfección y gestión de riesgos de su institución. Consulte la hoja de datos de seguridad de materiales según proceda. Consulte los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos de desinfección. El usuario deberá seguir las prácticas rutinarias de desinfección recomendadas para descontaminar el equipo y los accesorios reutilizables.**
- **Antes de usar el sistema después de una limpieza o desinfección, encienda el sistema y siga las indicaciones en pantalla para realizar la prueba de fugas y la prueba de compliancia.**
- **La sustitución de la batería por parte de personal no cualificado puede resultar en una SITUACIÓN PELIGROSA (por ejemplo, exceso de temperatura, fuego o una explosión).**
- **Las tareas de mantenimiento y reparación del sistema de anestesia no deben realizarse cuando está en uso con un paciente.**
- **Las salidas de aire externas del sistema de anestesia no deben situarse en zonas con componentes eléctricos.**
- **En el caso de un sistema que se va a montar y que cuando se retira de su soporte en el techo o la pared no cumple los requisitos de estabilidad de IEC 80601-2-13 y IEC 60601-1 respectivamente, se debe tener especial cuidado.**

1.1.3 Precauciones

⚠PRECAUCIÓN

- **Para garantizar la seguridad del paciente, utilice exclusivamente las piezas y accesorios especificados en este manual.**
- **Al final de su vida útil, deberá desechar el equipo, así como sus accesorios, de acuerdo con las normas que regulan el desecho de este tipo de productos y según las normativas locales de elementos contaminados y biopeligrosos.**
- **Los campos eléctricos y magnéticos pueden interferir en el correcto rendimiento del equipo. Por esta razón, asegúrese de que todos los dispositivos externos utilizados cerca del equipo cumplen los requisitos de CEM relevantes. Entre las posibles fuentes de interferencia se incluyen los teléfonos móviles, los equipos de rayos X y los dispositivos RMN, pues estos pueden emitir niveles elevados de radiación electromagnética.**
- **Este sistema funciona correctamente con los niveles de interferencias eléctricas identificados en este manual. Niveles más altos pueden producir alarmas molestas que pueden detener la ventilación mecánica. Tenga en cuenta las falsas alarmas causadas por campos eléctricos de alta intensidad.**
- **Realice las comprobaciones diarias indicadas en la lista de verificación. En caso de fallo del sistema, no utilice el sistema hasta que se hayan corregido las anomalías.**
- **Antes de poner en marcha el equipo, los usuarios deberán estar familiarizados con la información contenida en este Manual del operador y deberán haber recibido la formación pertinente de un representante autorizado.**
- **En caso de que el equipo no funcione como se describe en el presente manual, el personal cualificado deberá llevar a cabo las comprobaciones y reparaciones necesarias antes de que se pueda volver a usar el sistema.**
- **Manipule el sistema con cuidado para evitar que sufra daños o que se produzcan fallos de funcionamiento.**
- **Asegúrese de que el suministro de gas del sistema cumpla con las especificaciones técnicas.**
- **Antes del uso clínico, el equipo deberá estar correctamente calibrado. Asimismo, deberán haberse llevado a cabo las pruebas correspondientes descritas en este Manual del operador.**
- **En caso de que se produzcan fallos del sistema durante la calibración o las pruebas iniciales, no utilice el equipo hasta que el personal cualificado haya corregido dichas anomalías.**
- **Tras toda reparación, será necesario llevar a cabo las pruebas pertinentes de funcionamiento, sensores y del sistema antes de proceder al uso clínico.**

⚠PRECAUCIÓN

- **Solo los vaporizadores con sistemas Selectatec Interlock pueden utilizarse con esta unidad.**
- **Después de cada sustitución de vaporizador, lleve a cabo una comprobación de fugas de vaporizador.**
- **Utilice los productos de limpieza con moderación. La utilización excesiva de líquidos podría penetrar en la máquina y provocar daños.**
- **No esterilice con autoclave ningún componente del sistema a menos que en el presente manual se especifique claramente que es posible utilizar dicho proceso. Limpie el sistema solo del modo especificado en este manual.**
- **Consulte la documentación proporcionada por el fabricante del producto de limpieza.**
- **No utilice nunca disolventes orgánicos, halogenados ni derivados del petróleo, agentes anestésicos, limpiacristales, acetona u otros agentes irritantes.**
- **No utilice nunca agentes abrasivos (como, por ejemplo, la lana de acero o los limpiadores de plata) para la limpieza de los componentes.**
- **Mantenga todos los líquidos lejos de los componentes electrónicos.**
- **Evite que el líquido penetre en el interior del equipo.**
- **Todas las soluciones de limpieza utilizadas deberán tener un pH entre 7,0 y 10,5.**
- **No sumerja nunca el sensor de oxígeno ni el conector del sensor en ningún líquido. Deseche el sensor de oxígeno de acuerdo con lo estipulado en la normativa local.**
- **No utilice vapor de formaldehído ni de hidroperóxido acético.**
- **El disco de válvula de cada uno de los conjuntos de válvula de exhalación e inhalación del sistema de respiración es un componente muy frágil que debe manipularse con cuidado al retirar el alojamiento de la válvula del conjunto.**
- **En caso de que haya humedad en los fuelles tras la limpieza, la superficie de estos puede volverse pegajosa e impedir la correcta expansión. Asegúrese de que se elimina toda la humedad de los fuelles tras la limpieza.**
- **Conecte únicamente equipos autorizados por Mindray a los puertos de comunicación.**
- **No conecte dispositivos no aislados a la interfaz DB9/RS232C de esta unidad.**
- **No conecte ningún dispositivo a los puertos USB del sistema a excepción de los dispositivos de almacenamiento USB autorizados por Mindray o de ratones USB.**
- **No lave la superficie interior del sensor de oxígeno.**
- **No esterilice mediante autoclave ninguno de los componentes siguientes: indicador de presión de las vías respiratorias, sensor de oxígeno y sensor de flujo. Estos componentes no se pueden sumergir ni someterse al calor o a la presión del autoclave.**

⚠PRECAUCIÓN

- **Los usuarios deberán supervisar el porcentaje de oxígeno (FiO_2%) cuando se utilicen caudalímetros de aire/O_2 auxiliares. Si no se supervisa el oxígeno, se corre el riesgo de administrar al paciente unas concentraciones de oxígeno indeterminadas.**
- **No utilice el sensor de O_2 cuando termine su vida útil.**
- **Esta unidad NO es adecuada para su uso en entornos de resonancia magnética (RMN).**
- **Para asegurar la exactitud en la medición y con el fin de evitar posibles daños en esta unidad, utilice únicamente cables y accesorios autorizados por Mindray.**
- **Utilice el cable de alimentación suministrado con el producto. Si fuera necesario sustituirlo, use un cable de alimentación que cumpla las especificaciones.**
- **No utilice accesorios o unidades dañadas. Compruebe con frecuencia todos los cables (por ejemplo, el cable de alimentación de CA y los cables de conexión del paciente) en busca de daños derivados del uso cotidiano. Sustituya los cables en caso de que presenten daños.**
- **El uso de otros sensores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del oxímetro.**
- **En caso de que las ruedas no estén bloqueadas, el sistema podría moverse de forma no intencionada. El operador deberá bloquear las ruedas durante el uso del equipo..**
- **Los dispositivos que no estén fijados correctamente pueden resbalar y caerse del estante superior. Asegúrese de fijar correctamente los dispositivos al estante superior.**
- **La tensión de las tomas auxiliares es la misma que la de la toma a la que está conectado este equipo. Asegúrese de que los dispositivos conectados a las tomas auxiliares tengan la misma tensión de alimentación que este equipo.**
- **Durante el transporte del vaporizador, cubra la entrada y la salida de gas con tapones para evitar que objetos puedan penetrar en el vaporizador.**
- **No utilice las salidas como asas para mover este equipo. Las salidas del vaporizador podrían dañarse. Utilice las barras laterales metálicas para mover este equipo.**
- **No empuje hacia abajo el brazo de la bolsa de forma forzada ni cuelgue objetos pesados de él. Un peso excesivo puede doblar y dañar el brazo de la bolsa.**
- **Evite todo tipo de factores que puedan contribuir al deterioro de los conjuntos de mangueras. Entre estos factores se incluye el exceso de flexión, el aplastamiento, la abrasión, las presiones y temperaturas del sistema que superen los valores máximos tolerados por las mangueras o la instalación incorrecta.**
- **Tome precauciones a la hora de elevar y manipular el sistema de respiración en el desmontaje del brazo de fijación, ya que la manipulación puede no resultar simple debido al peso y a la forma de este componente.**

1.1.4 Notas

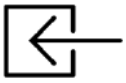
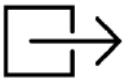
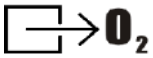
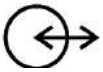
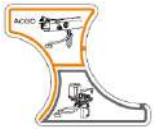
NOTA

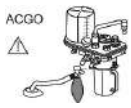
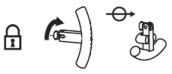
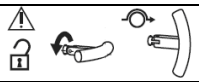
- **Las imágenes del presente manual se proporcionan únicamente como referencia. Las pantallas reales pueden variar en función de la configuración del sistema y de los parámetros seleccionados.**
- **Coloque el equipo en un lugar donde pueda ver la pantalla y acceder a los controles de mando con facilidad.**
- **Guarde este manual cerca del equipo para poder consultarlo fácilmente siempre que sea necesario.**
- **El software se ha desarrollado de acuerdo con la norma IEC 62304. Los riesgos derivados de posibles errores de software son mínimos.**
- **Este manual describe todas las funciones y opciones. Puede que su equipo no las tenga todas.**
- **Supervise continuamente la concentración del agente anestésico durante la utilización del sistema de suministro de anestesia para asegurarse de que el suministro del agente anestésico sea adecuado.**
- **Compruebe el nivel de líquido de agente anestésico antes y durante todas las operaciones. Cuando el nivel de líquido sea inferior al de la línea de advertencia, deberá añadir más agente anestésico al sistema. Consulte las instrucciones de uso del vaporizador para obtener, entre otros datos, información sobre el llenado del vaporizador.**
- **La batería del sistema es un componente que no se puede reparar. La sustitución de la batería es una operación que solo el personal técnico autorizado puede llevar a cabo. En caso de que el sistema no se vaya a utilizar durante un periodo prolongado, póngase en contacto con un representante del servicio técnico para desconectar la batería. El desecho de las baterías puede estar sujeto a normativas locales. Al final de su vida útil, deseche la batería según las normativas locales aplicables.**
- **Las áreas indicadas para el mantenimiento del equipo de suministro de oxígeno deberán mantenerse limpias y libres de aceites y grasas. Asimismo, no utilice dichas áreas para la reparación de otros equipos.**
- **La apertura rápida de la válvula de la bombona puede generar diferencias de presión inesperadas e incrementar el riesgo de incendios y explosiones derivados de la descarga de la presión de oxígeno. La válvula de la bombona deberá abrirse y cerrarse paulatinamente.**
- **La precisión del flujo puede verse afectada por la modificación de la presión de suministro, de la resistencia de la salida o por los cambios de temperatura ambiente.**

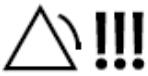
NOTA

- **El dispositivo de alimentación, las unidades de terminal y el sistema de conductos pueden estar suministrados por diferentes fabricantes.**
- **Para conocer el método de conexión de este sistema al monitor externo u otros dispositivos, consulte las instrucciones de instalación del soporte del equipo de anestesia.**
- **El operador deberá situarse enfrente del equipo y permanecer a 4 m como máximo de la pantalla para poder ver con comodidad la información que se muestra en el equipo.**
- **La información del volumen corriente y VM se muestra en el modo BTPS. Las frecuencias de flujo se muestran en el modo STPD.**
- **Todos los materiales de este producto no contienen látex.**

1.2 Símbolos del equipo

	Precaución		Consulte el Manual del operador
	Consulte el manual/folleto de instrucciones		Signo general de advertencia
	Entorno: Rango de temperatura		Entorno: Rango de humedad
	Entorno: Rango de presiones		Bombona de gas
	Conexión de conductos de gas		Luz
	Encendido		Apagado
	Corriente alterna (CA)		Fusible o disyuntor
	Entrada de gas o puerto de retorno del gas de muestreo (al sistema AGSS)		Salida de gas
	Suministro de O_2 auxiliar		Dispositivo de succión de presión negativa
	Batería interna		Conector equipotencial
	Flujo de gas total		Actualizar puerto de depuración
134°C	Se puede desinfectar en autoclave		No se puede desinfectar en autoclave
>PSU<	Polisulfona	>PPSU<	Descripción del material
	Acceso al filtro		Drenaje de agua
	Salida ACGO independiente		Colector de agua

	Interruptor ACGO activado		Interruptor ACGO apagado
REF	Número de catálogo/referencia del fabricante	SN	Indicador de número de serie
O_2%	Puerto del sensor de O_2	O_2+	Botón de flujo rápido (flush) de O_2
	Bloquea el mecanismo elevador		Desbloquea el mecanismo elevador
	Posición de bolsa/ventilación manual		Ventilación mecánica
	Cerrar/bloquear		Abrir/desbloquear
	Cierra o abre como indica la flecha		Control de flujo
AIR 280 - 600 kPa	Entrada del suministro de aire	O_2 280 - 600 kPa	Entrada del suministro de O_2
	Hacia arriba (válvula de escape)	N_2O 280 - 600 kPa	Entrada del suministro de N_2O
	Bombona de reserva	AGSS	Salida de AGSS
	Fecha de fabricación		Fabricante
APL ≈cmH₂O	Válvula APL		Dirección de entrada de gas
MAX	Nivel máximo del recipiente de absorbente de CO_2		PRECAUCIÓN: CALIENTE
	Aproximado	30kg MAX	Peso máximo 30 kg
MAX	Flujo de gas: Máximo		No aplastar
	Pieza aplicada de tipo BF. Protección de la prueba de desfibrilación frente a descargas eléctricas.	MIN	Flujo de gas: Frecuencia

	No utilice aceite		Tubería
	Recipiente abierto		Representante de la Comunidad Europea
	No empujar		Recipiente cerrado
	Icono de alarma		No seguro para RM: no lo utilice con resonancias magnéticas (RMN)
	Mensaje de prioridad baja		Icono de pausa de sonido de la alarma
	Mensaje de prioridad alta		Mensaje de prioridad media
	Piezas aplicadas del equipo a prueba de desfibrilador de tipo CF		Avisador de sistema de respiración desconectado
IPX4	Protección contra salpicaduras de agua en el módulo BIS.		
IPX1	Protección contra la caída vertical de gotas de agua en el sistema.		
	La siguiente definición de la etiqueta RAEE se aplica solo a los Estados miembros de la UE. Este símbolo indica que el producto no se considera residuo doméstico. Si se asegura de la correcta eliminación del producto, contribuirá a evitar la aparición de posibles consecuencias negativas en el medio ambiente y para el ser humano. Para obtener información detallada acerca de la devolución y el reciclaje del producto, consulte al distribuidor donde lo adquirió. *En los productos del sistema, esta etiqueta solo se adjuntará a la unidad principal.		
	El producto está etiquetado con la marca CE, lo que indica su conformidad con las disposiciones de la Directiva del Consejo 93/42/CEE relativa a dispositivos médicos y al cumplimiento de los requisitos esenciales de Anexo I de esta directiva. Nota: El producto cumple la Directiva del Consejo 2011/65/UE.		

NOTAS PERSONALES

2 Conceptos básicos

2.1 Descripción del sistema

2.1.1 Objetivo

El sistema de anestesia se ha diseñado para proporcionar anestesia general inhalada así como para mantener la ventilación en una amplia gama de pacientes.

⚠ADVERTENCIA

- **Este equipo de anestesia está diseñado para su utilización exclusiva por anestesistas cualificados o bajo su supervisión. Nadie que carezca de autorización o formación debe realizar ninguna operación con el equipo.**
- **Este equipo de anestesia no es apto para usarlo en un entorno de RMN.**

2.1.2 Contraindicaciones

Está contraindicado el uso del sistema de anestesia en pacientes que sufran neumotórax o insuficiencia valvular pulmonar grave.

2.1.3 Componentes

1.5

El sistema de anestesia consta de la unidad principal, el ventilador anestésico, el caudalímetro, el ensamblado del vaporizador (modelo del vaporizador: V60, Sigma Delta y D-Vapor. Agente anestésico aplicable: halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano para V60; enflurano, isoflurano, sevoflurano, halotano para Sigma Delta, un sistema de respiración (incluidos un indicador de presión de las vías respiratorias, una concertina, un recipiente de absorbente de CO_2, válvulas inspiratoria y espiratoria, una válvula de escape, un interruptor Auto/manual, un puerto para bolsa manual y un conector del tubo), un sistema de transferencia y recepción AGSS, un dispositivo de succión de presión negativa, un módulo de GA, un módulo BIS, un módulo NMT, un módulo de CO_2, un sensor de oxígeno y accesorios.

1.4.1

1.4

Conecte el paciente al sistema de anestesia a través del circuito de respiración.
Las partes aplicadas del sistema de anestesia son los tubos de respiración, las mascarillas, los electrodos BIS, los electrodos NMT y los cables.

Para obtener más información sobre los accesorios, consulte ***15 Accesorios***.

El sistema de anestesia dispone de:

- Detección automática de fugas
- Compensación de fugas de gas del circuito interno y compensación de distensibilidad automática

1.5.10

- Dos tipos de conexiones para suministros de gas mediante sistema de tuberías centrales o suministro de oxígeno de reserva o por bombona
- Supervisión y visualización de parámetros de la mecánica respiratoria (MR) (resistencia y distensibilidad de las vías respiratorias)
- Conexión externa a un monitor de paciente que cumple los requisitos de la normativa internacional correspondiente
- Conector de red disponible para la conexión con el sistema de información clínica (CIS)
- Activación de flujo y de presión disponible en los modos de ventilación con presión de soporte y ventilación obligatoria intermitente sincronizada
- Suministro de O_2 auxiliar y sistema de evacuación activa de gases de anestesia (AGSS)

1.4.5

- Ajuste del modo de alarma de CPB
- Ventilador microprocesado e interconstruido configurado con los siguientes modos de ventilación: ventilación por control de volumen (VCV), ventilación por control de presión (PCV) y ventilación por control de presión-volumen garantizado (PCV-VG), ventilación con liberación de presión de las vías respiratorias (APRV), ventilación con presión de soporte (PS) y ventilación con presión positiva continua de las vías respiratorias (CPAP/PS), ventilación obligatoria intermitente sincronizada-control de volumen (SIMV-VC) y ventilación obligatoria intermitente sincronizada-control de presión (SIMV-PC) y ventilación obligatoria intermitente sincronizada-volumen garantizado (SIMV-VG)

1.5
1.5.4
1.5.4.1
1.5.4.2
1.5.4.3
1.5.4.4

- Módulos de GA, CO_2, NMT y BIS.
- Instrumento de reclutamiento pulmonar

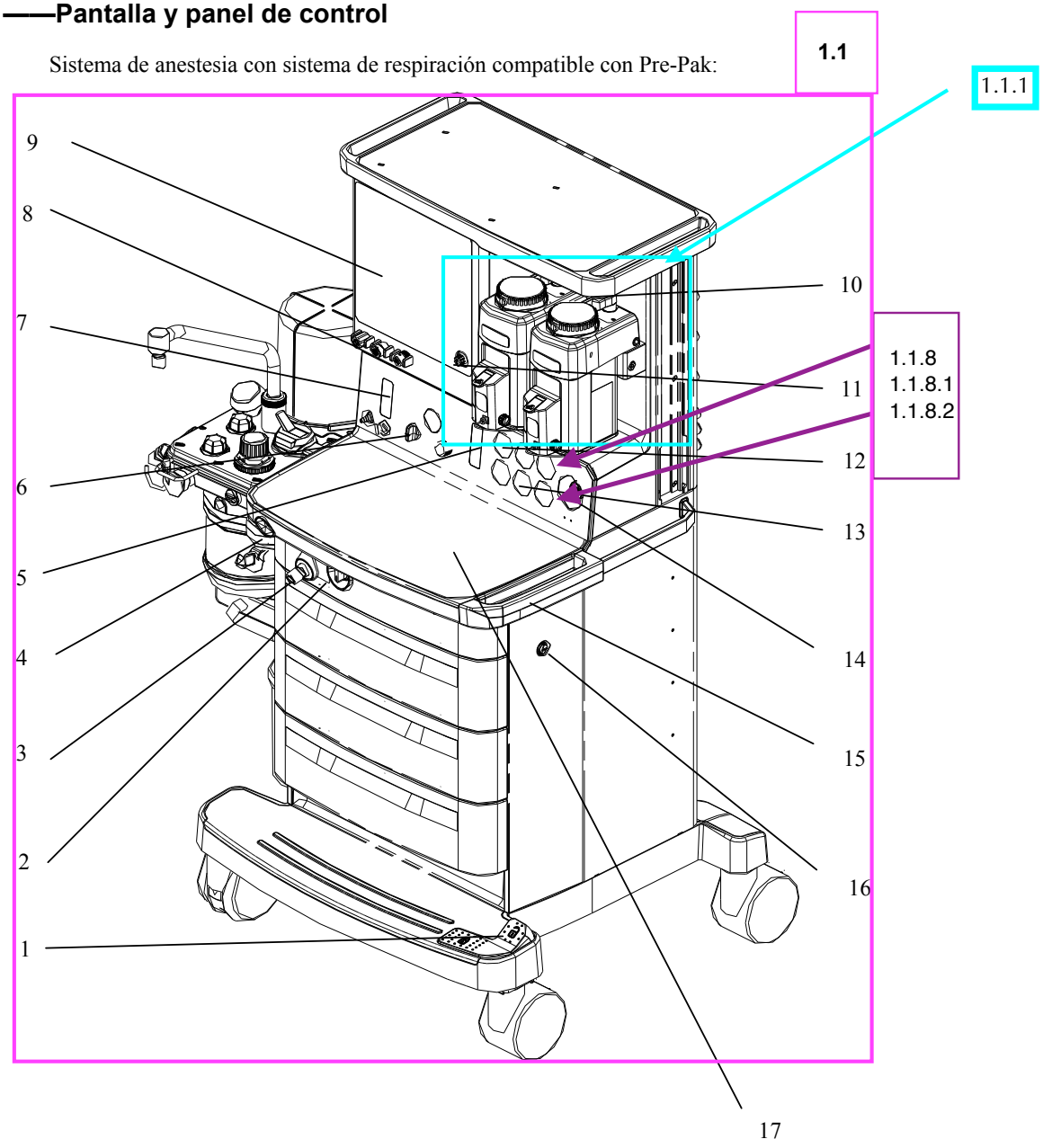
2.2 Aspecto del equipo

El sistema de anestesia puede configurarse con dos tipos de sistemas de respiración. Aquí se definen un sistema de anestesia con sistema de respiración compatible con Pre-Pak y un sistema de anestesia con sistema de respiración no compatible con Pre-Pak.

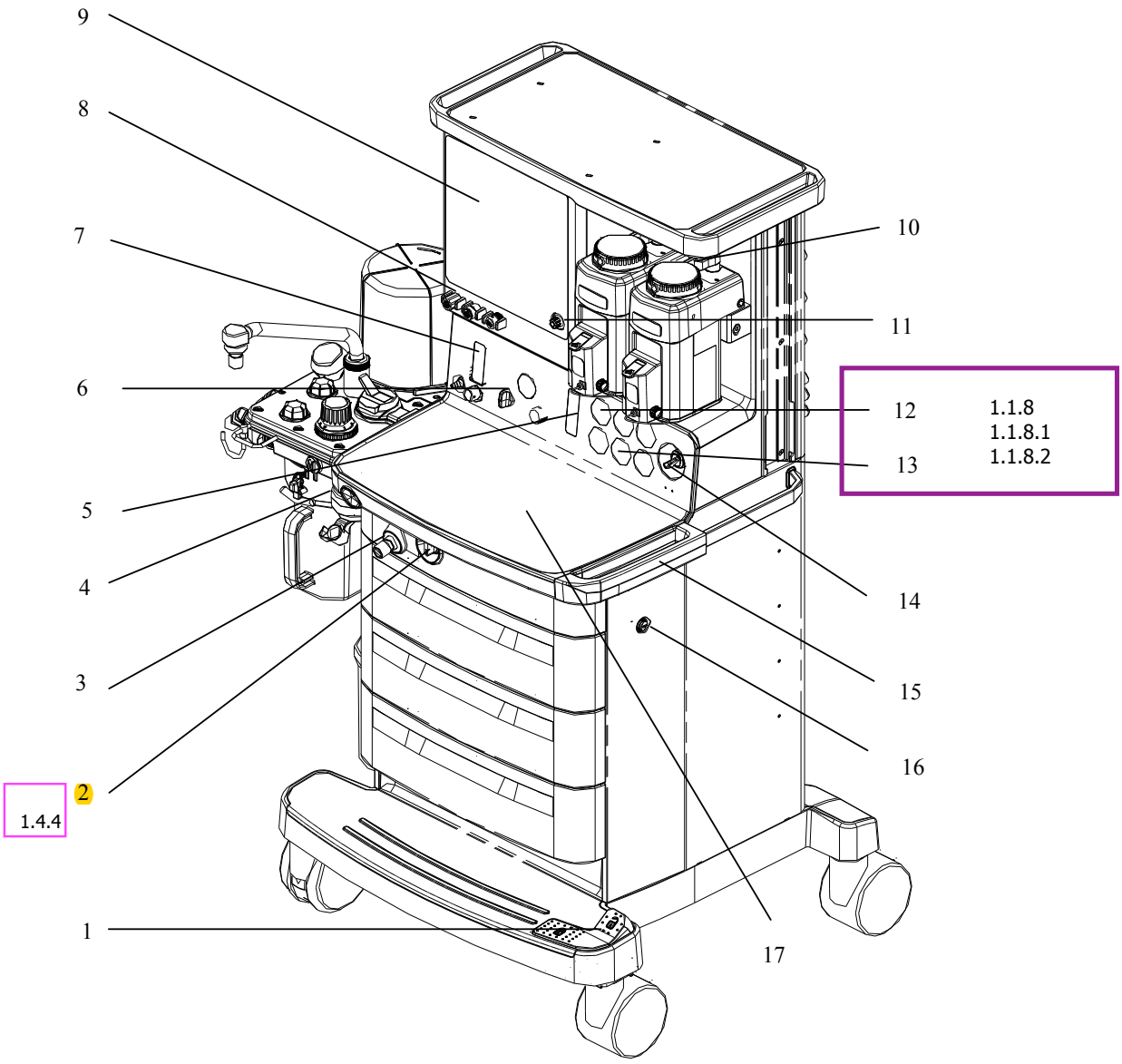
2.2.1 Vista frontal

——Pantalla y panel de control

Sistema de anestesia con sistema de respiración compatible con Pre-Pak:



Sistema de anestesia con sistema de respiración no compatible con Pre-Pak:



1. Freno
2. Interruptor ACGO (salida de gas común auxiliar, del inglés Auxiliary Common Gas Outlet)

   ◆ Ponga el interruptor en la posición

para detener la ventilación mecánica. A continuación, se envía gas fresco al sistema de respiración manual conectado externamente a través de ACGO. El sistema supervisa la presión de las vías respiratorias y la concentración de O_2 en lugar del volumen.

   ◆ Ponga el interruptor en la posición para aplicar ventilación mecánica o manual al paciente a través del sistema de respiración.

1.4.4

3. Salida ACGO independiente
4. Botón de flujo rápido (flush) de O_2

   Pulse O_2+ para suministrar flujos abundantes de O_2 al sistema de respiración.
5. Caudalímetro total

   La parte central del flotador en el tubo de flujo indica el flujo actual de gas mezclado.
6. Panel de control de succión de presión negativa
7. Caudalímetro auxiliar/cánula de alto flujo de oxígeno (CODIGO AMERICANO / EUROPEO)

   La parte central del flotador en el tubo de flujo indica el flujo actual de suministro de O_2 auxiliar o de alto flujo de O_2.

   El control de flujo del caudalímetro permite monitorizar el flujo de la siguiente manera:

   ◆ Gire el control en sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar el flujo de gas.

   ◆ Gire el control en el sentido de las agujas del reloj para disminuir el flujo de gas.

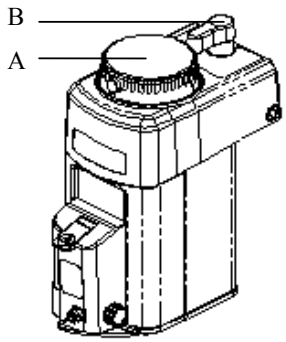
1.3.1

8. Controles de flujo

   Cuando se pone el interruptor del sistema en la posición de encendido (ON):

   ◆ Gire el control en sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar el flujo de gas.

   ◆ Gire el control en el sentido de las agujas del reloj para disminuir el flujo de gas.
9. Monitor



10. Vaporizador V60

    A. Control de concentración

    Pulse el botón y gire el control de concentración para definir la concentración de agente anestésico.

    B. Palanca de bloqueo

    Gire la palanca de bloqueo A en el sentido de las agujas del reloj para sujetar el vaporizador en su sitio.

11. Mando de control

12. Indicadores de presión de los tubos (CODIGO AMERICANO / EUROPEO)

    Muestran la presión de las tuberías o de las botellas después de aliviar la presión.

13. Indicadores de presión de las botellas (CODIGO AMERICANO / EUROPEO)

    Indicadores de alta presión que muestran la presión de las botellas antes de aliviar la presión.

1.1.8
1.1.8.1
1.1.8.2

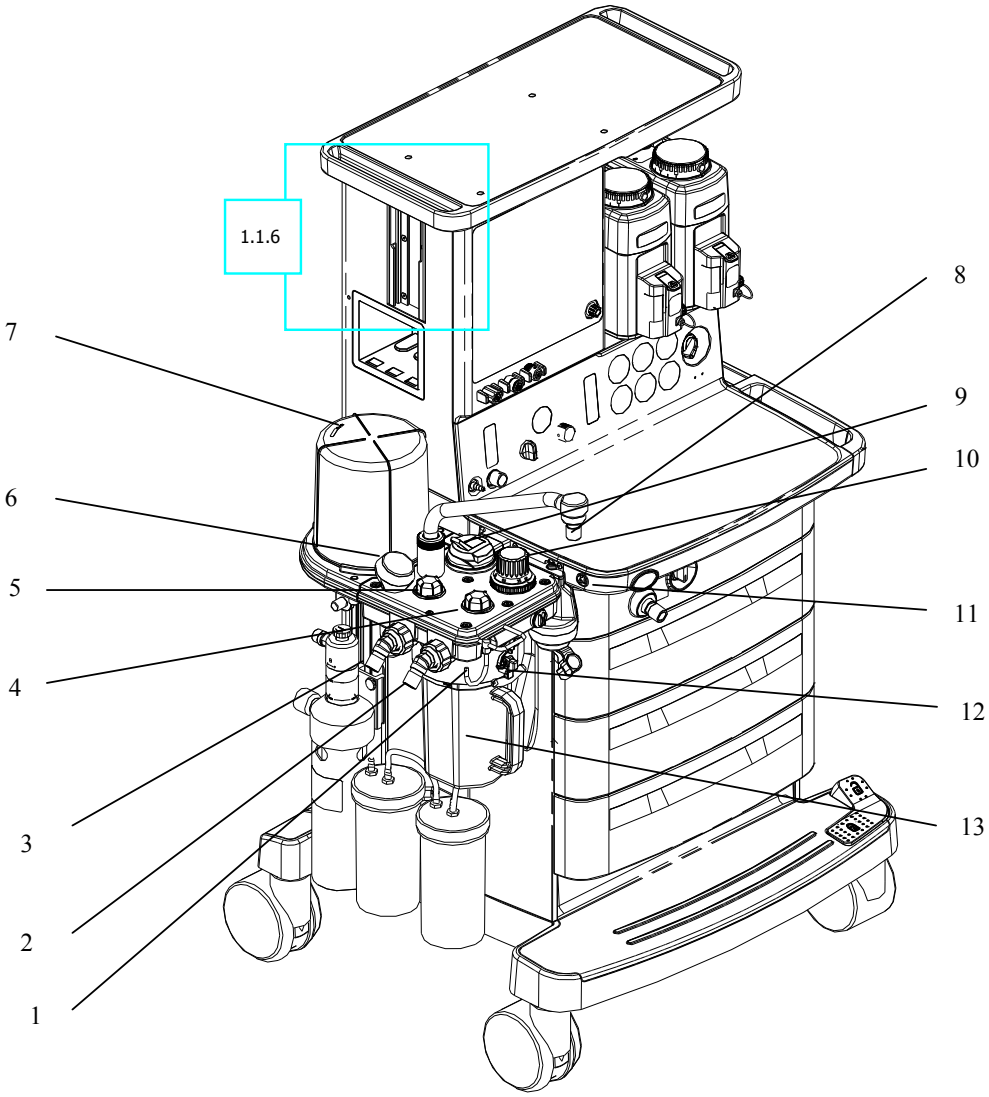
14. Interruptor del sistema

    - Ponga el interruptor en la posición para activar el flujo de gas y encender el sistema.
    - Ponga el interruptor en la posición para desactivar el flujo de gas y apagar el sistema.

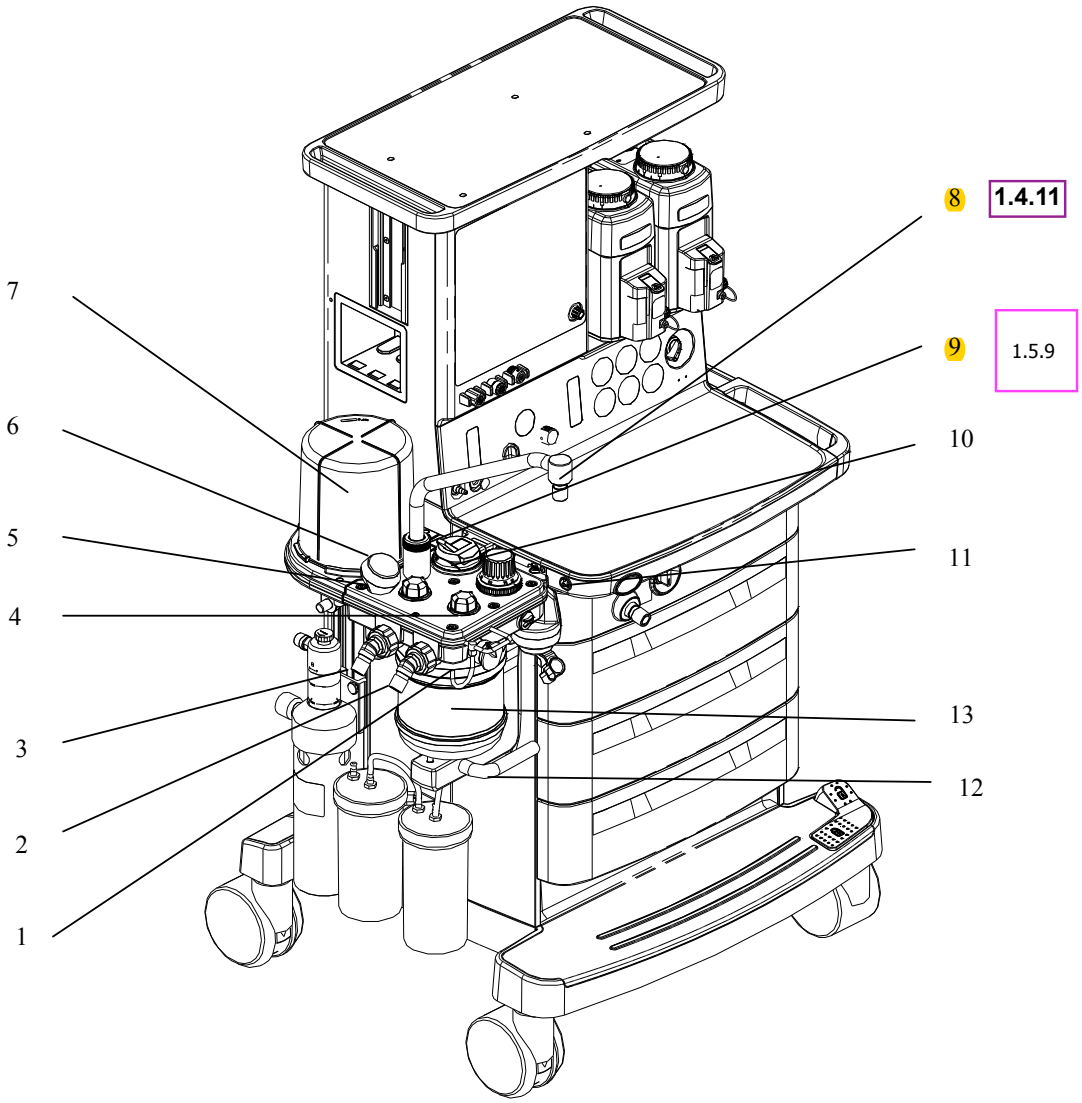
15. Mango
16. Cierre del cajón
17. Mesa de trabajo

——Sistema de respiración

Sistema de anestesia con sistema de respiración no compatible con Pre-Pak:



Sistema de anestesia con sistema de respiración compatible con Pre-Pak:



1. Puerto del sensor de O_2
2. Conector de inspiración
3. Conector de espiración
4. Válvula de retención inspiratoria
5. Válvula de retención espiratoria
6. Indicador de presión de las vías respiratorias
7. Alojamiento del fuelle
8. Puerto para la bolsa manual **1.4.11**

9. Interruptor Auto/Man

   ◆ Seleccione la posición para usar la ventilación por bolsa o manual. 1.5.9

   ◆ Seleccione la posición para usar el ventilador para ventilación mecánica.

10. Válvula APL (límite de presión de las vías respiratorias) o válvula APL (liberación rápida)

    Ajusta el límite de presión del sistema de respiración durante la ventilación manual. Gire la válvula APL a la derecha para aumentar el valor de limitación de presión y a la izquierda para disminuir el valor de limitación de presión. La escala muestra presiones aproximadas. Por encima de 30 cmH_2O, sentirá una serie de clics conforme gire la válvula. Gírela en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión. Ajuste la válvula APL a la posición SP durante la respiración espontánea. En el caso de la válvula APL (liberación rápida), tire hacia arriba de la válvula APL para liberar la presión con rapidez

11. Conector del cable del sensor de O_2

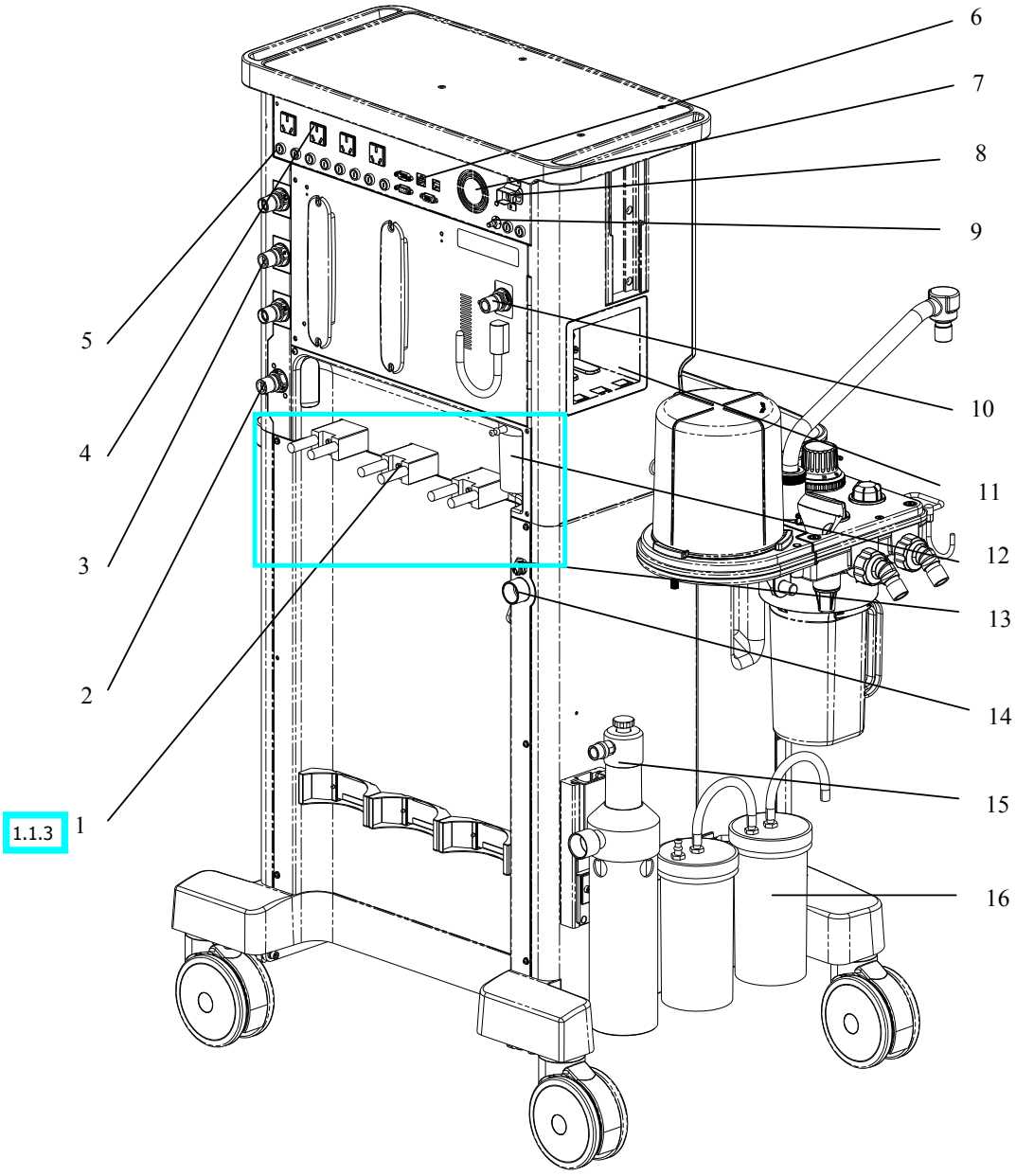
12. Asa

13. Recipiente de absorbente de CO_2

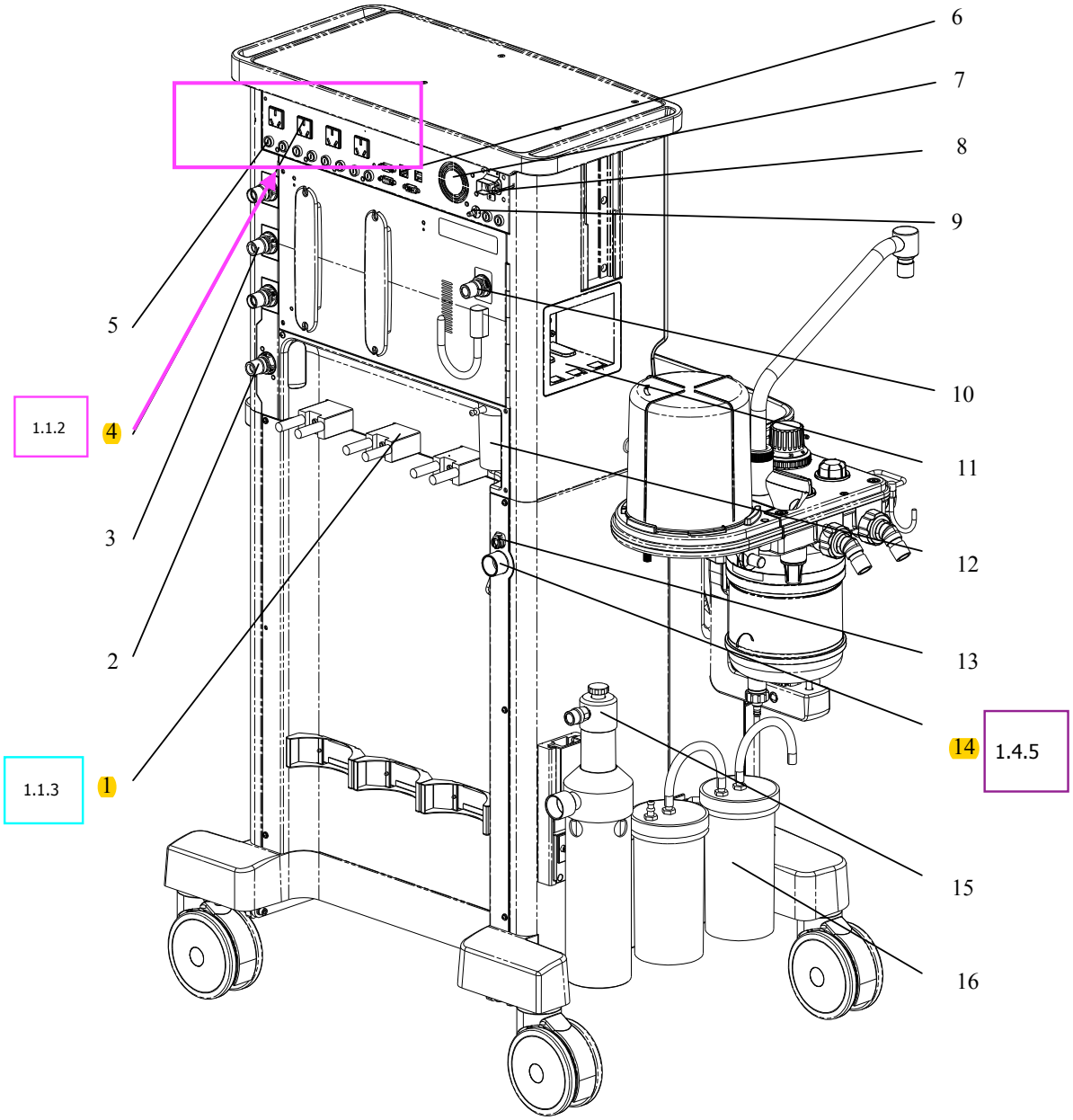
    El absorbente del recipiente absorbe el CO_2 que el paciente exhala, lo que permite un uso cíclico del gas exhalado por el paciente.

2.2.2 Vista trasera

Sistema de anestesia con sistema de respiración no compatible con Pre-Pak:



Sistema de anestesia con sistema de respiración compatible con Pre-Pak:



1.1.3

1. Entradas de botella
2. Entradas de suministro de O_2 de reserva

1.3

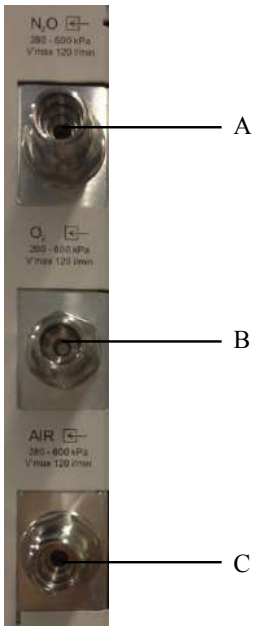
3. Entradas de suministro de gas

a. Con botella de reserva

A. N_2O

B. O_2

C. Aire



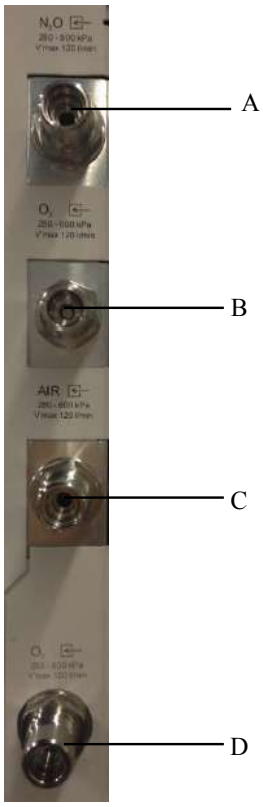
b. Sin botella de reserva

A. N_2O

B. O_2

C. Aire

D. Suministro de O_2 de reserva



1.1.2

4 Tomas de CA auxiliares

Cuatro tomas de CA auxiliares.

5. Fusible

6 Puertos de comunicación

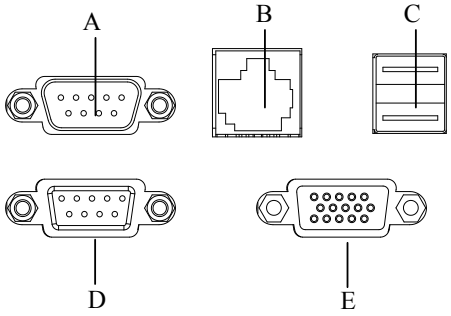
A. Puerto de comunicación RS-232

B. Puerto de red (conectado al sistema de información de anestesia a través del protocolo HL7)

C. Puertos USB

D. Puerto de calibración

E. Puerto VGA



7. Ventilador

Si el ventilador se detiene, se emitirá una alarma sonora.

8. Entrada de CA

9. Terminal / regulador de equipotencialidad

   Facilita un punto de conexión a tierra. Elimina la diferencia de potencial de tierra entre los diferentes dispositivos para garantizar la seguridad.

10. Conector de suministro de gas de presión negativa

    Conecta con la fuente de presión negativa en la pared.

11. Ranura para módulo

    Los módulos de CO_2, NMT, GA y BIS mencionados en este manual pueden insertarse en la ranura e identificarse. Los módulos de CO_2 y GA no se pueden usar simultáneamente.

12. Protección contra llenado excesivo

    Proporciona protección de sobrellenado para impedir que el residuo líquido recogido fluya hacia atrás y así garantizar la seguridad del tubo.

13. Puerto de retorno del gas de muestreo (al sistema AGSS)

14. Salida de AGSS

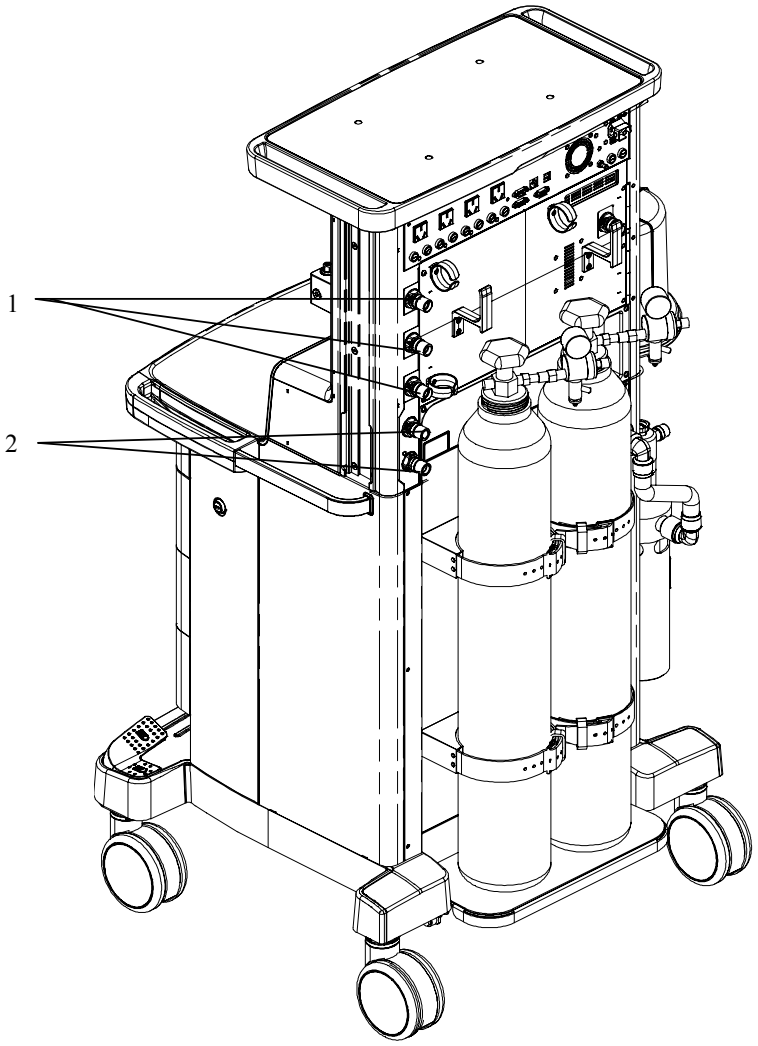
    Conecta al sistema AGSS o al sistema de eliminación de gases de desecho.

    1.4.5

15. Sistema de transferencia y recepción AGSS

16. Botella de recogida de líquido

Sistema de anestesia con botella de reserva grande:



1. Entradas de suministro de la tubería
2. Entradas de la botella de reserva grande

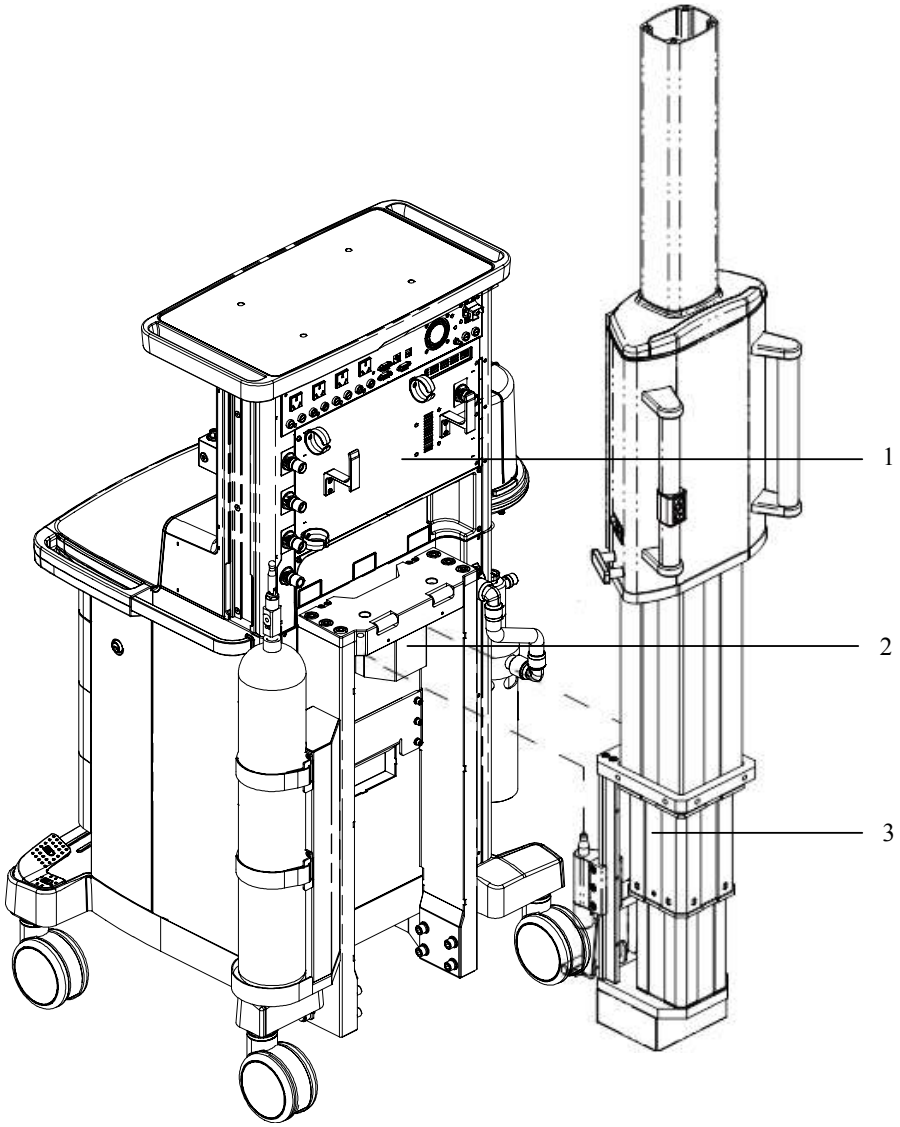
⚠ADVERTENCIA

- **La conexión con fuente de la alimentación de CA debe cumplir los requisitos especificados en B.3 Requisitos de la alimentación eléctrica. No hacerlo así puede causar daños en el equipo y afectar a su funcionamiento normal.**
- **Asegúrese de que el enchufe está sujeto en la toma de corriente para evitar que el cable se suelte durante una intervención quirúrgica.**
- **Con el fin de evitar las caídas accidentales, asegúrese de que la botella de reserva grande está fijada firmemente con la correa.**

NOTA

- **Si el equipo no puede recibir alimentación de CA, póngase en contacto con el personal de servicio.**
- **Si una toma de corriente auxiliar no funciona con normalidad, compruebe si se ha quemado el fusible correspondiente.**
- **Si el sistema de anestesia está configurado con tomas de corriente auxiliares, los aparatos conectados a estas tomas auxiliares deben cumplir las especificaciones de voltaje y corriente de las tomas. De lo contrario, se producirá una fuga de corriente superior al límite permitido. Si el sistema de anestesia está configurado con una sola toma de corriente auxiliar, esta toma se usa únicamente para conectar el adaptador del vaporizador de desflurano. Si el sistema de anestesia está configurado con varias tomas de corriente auxiliares, los aparatos conectados deben cumplir las especificaciones de voltaje y corriente de las tomas.**
- **Todos los productos analógicos o digitales conectados a este sistema deben tener el certificado de cumplimiento de las normas IEC especificadas (como IEC 60950 para equipos de procesamiento de datos e IEC 60601-1 para equipos electromédicos). Todas las configuraciones deberán cumplir con la versión válida de la norma IEC 60601-1. El personal responsable de conectar el equipamiento opcional al puerto de señal de E/S será responsable de la configuración del sistema médico y del cumplimiento del sistema con la norma IEC 60601-1.**

2.2.3 Sistema de anestesia colgante



1. Sistema de anestesia
2. Soporte
3. Parte que cuelga

El sistema de anestesia puede montarse de forma colgante mediante el soporte.

2.3 Baterías

NOTA

- **Use las baterías al menos una vez al mes para prolongar su vida útil. Cargue las baterías antes de agotar su capacidad.**
- **Inspeccione y cambie las baterías con regularidad. La vida útil de las baterías depende de la frecuencia y la duración del uso que se les de. Para una batería de litio con un mantenimiento y almacenamiento correctos, la duración prevista es de unos tres (3) años. En otros modelos para un uso más intenso, la duración prevista puede ser inferior. Se recomienda la sustitución de las baterías de litio cada tres (3) años.**
- **El tiempo de funcionamiento de una batería depende de la configuración y el funcionamiento del equipo. Por ejemplo, iniciar la supervisión de módulos con frecuencia reduce el tiempo de funcionamiento de las baterías.**
- **En caso de fallo en una batería, póngase en contacto con nosotros o solicite al personal de servicio que la cambie. No cambie la batería sin permiso.**

El sistema de anestesia está diseñado para funcionar con alimentación por baterías siempre que se interrumpa la alimentación de CA.

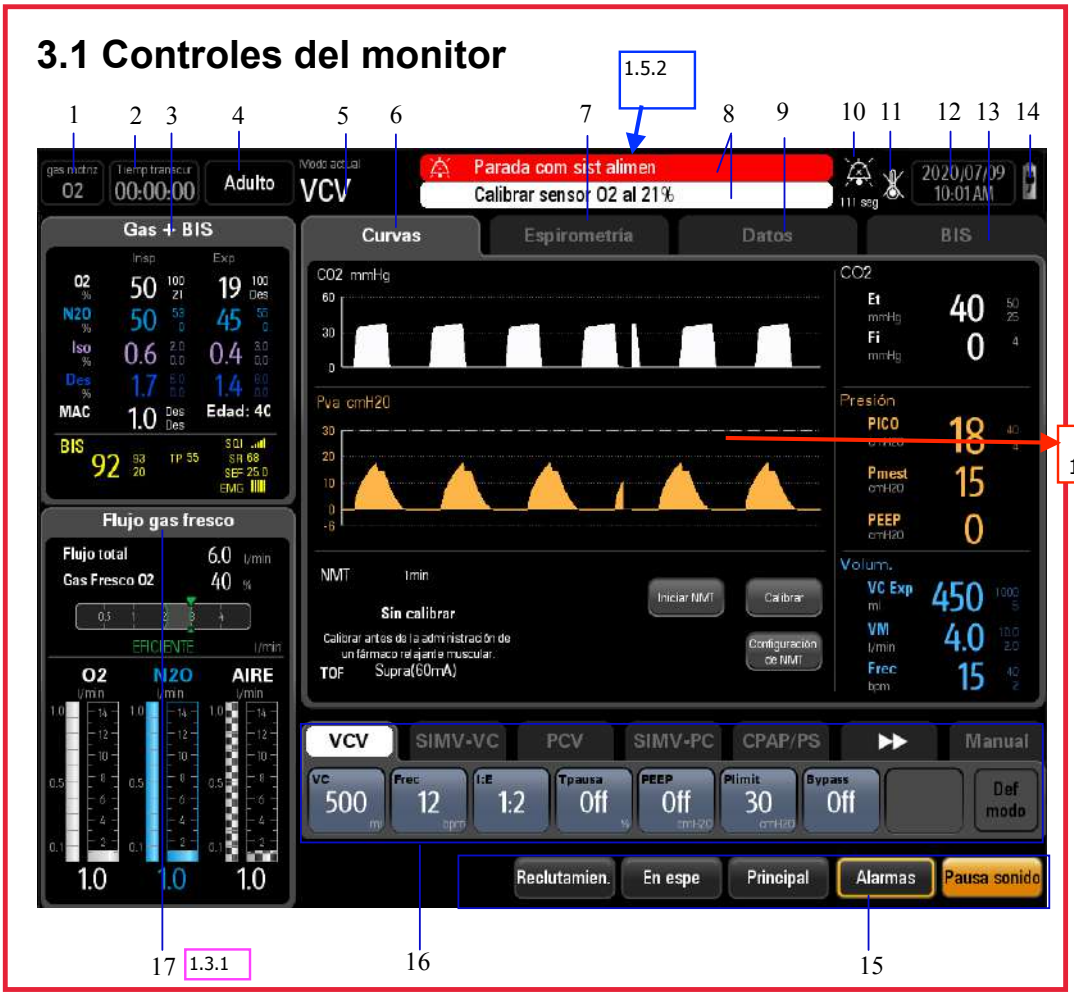
Si el sistema de anestesia está conectado a una fuente de alimentación de CA, las baterías se cargan independientemente de que el sistema de anestesia esté o no encendido. En caso de interrupción del suministro eléctrico, el sistema de anestesia se alimentará automáticamente con las baterías internas. Si el suministro de CA se restituye dentro del período especificado, la alimentación del equipo cambia de las baterías a la fuente de CA automáticamente para garantizar el uso continuado del sistema.

La capacidad de las baterías internas es limitada. Si la capacidad de las baterías es demasiado baja, se producirá una interrupción del suministro eléctrico. Se activará una alarma de alto nivel y aparecerá el mensaje [**Voltaje de batería bajo**] en el área de alarmas técnicas. En este caso, conecte el sistema de anestesia a la fuente de alimentación de CA.

NOTAS PERSONALES

3 Controles del sistema y ajustes básicos

3.1 Controles del monitor



1. Gas motriz

   Se muestra si se ha configurado con la función de cambio automático de gas motriz. Se muestra el tipo de gas motriz actual. Cuando la presión del gas motriz principal es baja y la presión del gas motriz temporal es normal, seleccione [**Sí**] en el cuadro de diálogo emergente para cambiar al gas motriz temporal. Cuando la presión del gas motriz principal se reanude, seleccione [**Sí**] en el cuadro de diálogo emergente para cambiar al gas motriz principal. Cuando el área muestra el gas motriz temporal o cuando la presión del gas motriz principal es baja, puede seleccionar la zona para abrir el menú [**Gas motriz**] y establecer el gas motriz en el menú.

2. Cronómetro de tiempo transcurrido

   Muestra el tiempo transcurrido. Selecciónelo para iniciar, detener o restablecer el cronómetro.

3. Área Gas o BIS

   Se muestra si está conectado el módulo de GA o el módulo BIS. Se muestran los niveles de concentración de gas inspiratorio y espiratorio en tiempo real.

4. Talla del paciente

   Muestra la talla de paciente seleccionada actualmente (Adulto, Pediátrico o Recién nacido). Seleccione esta opción para cambiar la talla del paciente cuando el sistema se encuentre en los modos En espera o Manual.

5. Modo de ventilación actual

   Muestra el modo de ventilación actual (VCV, SIMV-VC, PCV, PCV-VG, SIMV-PC, SIMV-VG, CPAP/PS, PS, Manual, Bypass, ACGO, Monitor o En espera).

6. Pestaña Curvas

7. Pestaña Espirometría

8. Área de alarma / mensajes

   Muestra alarmas fisiológicas, técnicas y mensajes de indicación. La alarma con mayor prioridad más reciente se muestra en la parte superior.

   El resto de alarmas aparecen en el área inferior agrupadas por prioridad. La más reciente de estas alarmas se muestra primero. Seleccione esta área para mostrar una lista de todas las alarmas activas.

   Los mensajes de prioridad alta están en rojo. Los mensajes de prioridad media se muestran en amarillo. Los mensajes de prioridad baja están en cian. Los mensajes de indicación aparecen en blanco.

9. Pestaña Datos

10. Icono de pausa de sonido de la alarma

    Muestra el icono de pausa de sonido de la alarma y la cuenta atrás de la pausa del sonido de 120 segundos cuando se selecciona la tecla [**Pausa sonido**].

11. Icono de calefactor del sistema de respiración

    Indica que el calentador no está activo.

12. Fecha y hora del sistema

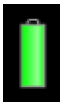
    Muestra la fecha y hora actuales del sistema.

13. Pestaña BIS

14. Icono de estado de la batería y de la alimentación principal

Muestra el estado de la batería y de la alimentación principal.

1.5.11

Pieza	Descripción
	La batería está completamente cargada. La alimentación de CA está conectada. El sistema está funcionando con alimentación de CA. La parte coloreada representa el nivel de carga actual de las baterías en proporción con su nivel máximo de carga.
	La batería está parcialmente cargada. Alimentación de CA conectada y batería en carga. El sistema está funcionando con alimentación de CA.
	La batería está completamente cargada. La alimentación de CA no está conectada. El sistema está funcionando con la batería interna.
	La batería está parcialmente cargada. La alimentación de CA no está conectada. El sistema está funcionando con la batería interna.
	La batería tiene poca carga. Las baterías deben cargarse inmediatamente para que puedan funcionar como una fuente de alimentación de reserva con garantías. La alimentación de CA no está conectada. El sistema está funcionando con la batería interna.
	La batería no está instalada.

1.5.12

15. Área de teclas del sistema

[**Reclutamien.**]: seleccione esta tecla para abrir el menú Reclutamien.

[**En espera**]: seleccione esta tecla para entrar en el modo de espera.

[**Principal**]: seleccione esta tecla para abrir el menú Principal. El menú Principal contiene las pestañas General, Pantalla, Historial, Sistema y Servicio.

[**Alarmas**]: seleccione este botón para abrir el menú Alarmas para fijar límites de alarma, establecer volúmenes de alarma y ver todas las alarmas activas.

[**Pausa sonido**]: seleccione la tecla Pausa sonido para poner en pausa el sonido de la alarma. La alarma sonará si se produce una nueva alarma.

16. Área de parámetros de configuración y modos de ventilación

Muestra pestañas de todos los modos de ventilación. En cada pestaña aparecen el modo de ventilación y sus parámetros.

1.3.1

17. Área de flujo de gas fresco/Optimizer

Muestra en tiempo real los niveles del caudalímetro y el Optimizer

3.1.1 Pestaña Curvas

1.5.7

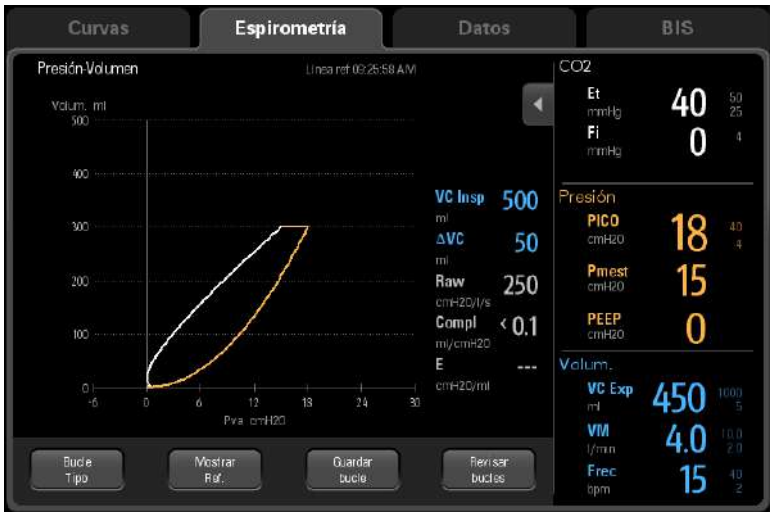
Muestra las curvas de Pva, Flujo, Volumen, CO_2, O_2, N_2O, AA o los parámetros de NMT.

3.1.2 Pestaña Espirometría

1.5.2
1.5.6.8

Muestra gráficos de bucles individuales de presión-volumen, flujo-volumen y presión-flujo.

1.5.7.1
1.5.7.2



Los bucles espirométricos reflejan la ventilación y la función pulmonar del paciente. También pueden indicar otros parámetros relacionados como, por ejemplo, la distensibilidad, el hiperinflado, las fugas del sistema o las oclusiones de las vías respiratorias.
El sistema proporciona tres bucles espirométricos: bucle P-V (presión-volumen), bucle F-V (flujo-volumen) y bucle P-F (presión-flujo). Los datos de los bucles P-V, F-V y P-F se obtienen a partir de los datos de la presión, el flujo y el volumen. Sólo se muestra un bucle cada vez.

En la pestaña de espirometría se muestran cuatro botones: [**Bucle Tipo**], [**Mostrar Ref.**], [**Guardar bucle**] y [**Revisar bucles**].

- [**Bucle Tipo**]: Seleccione [**Bucle P– V**], [**Bucle F- V**] o [**Bucle P– F**] para ver la pantalla Espirometría. El tipo de bucle predeterminado es [**Bucle P– V**].
- Solo se puede seleccionar el botón [**Mostrar Ref.**] cuando se haya guardado una línea de referencia mediante el botón [**Guardar bucle**]. El botón [**Mostrar Ref.**] se utiliza para seleccionar y mostrar en la ventana de bucle de espirometría un bucle [**Línea ref.**], [**Referencia**] o ningún bucle (Des) superpuesto al bucle actual. El sistema solo muestra los cuatro bucles de referencia más recientes por orden cronológico. Cuando se selecciona un bucle de línea de referencia o bucle de referencia para la visualización en la ventana de bucle espirométrico, el sistema también mostrará la marca horaria.
- Seleccione el botón [**Guardar bucle**] para guardar el bucle actual (incluidos los datos numéricos) como bucle de línea de referencia o bucle de referencia. Solo es posible guardar un bucle de línea de referencia y hasta cuatro bucles de referencia. Es posible guardar bucles adicionales como sustitución de los bucles de línea de referencia y de referencia. Solo se guardan los cuatro bucles de referencia más recientes.

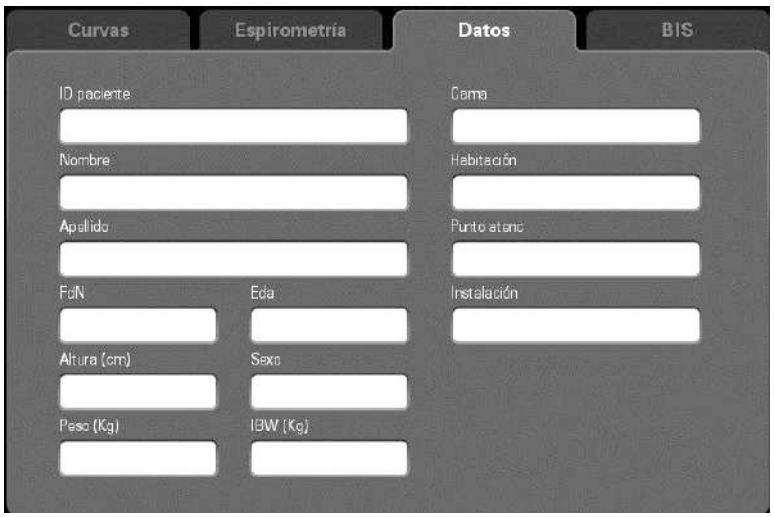
  Es posible revisar el bucle de referencia o de línea base guardado con los datos numéricos (mediante el botón [**Revisar bucles**]). El sistema también permite la visualización junto con el bucle actual en el mismo gráfico para efectuar comparaciones (mediante el botón [**Mostrar Ref.**]).

3.1.3 Pestaña Datos

La pestaña Datos contiene campos editables en los que es posible especificar datos sobre el hospital y sobre el paciente.

NOTA

- **Los datos de las instalaciones deben especificarse cuando instale la máquina por primera vez. Una vez introducidos los datos de las instalaciones, el usuario deberá seleccionar la tecla [**Principal**] y seleccionar la pestaña [Sistema] → [Gestión val pred] → [Guardar como val. pred. quiróf.] para que los datos no se borren al desconectar y volver a conectar la alimentación o al dar de alta un paciente.**

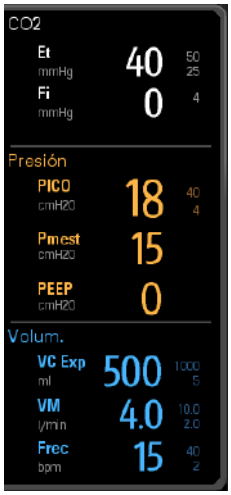


3.1.4 Pestaña Modo de ventilación

Muestra pestañas de todos los modos de ventilación. En cada pestaña aparecen el modo de ventilación y sus parámetros.

3.1.5 Área de valores medidos

El área de valores medidos se utiliza para mostrar datos numéricos.



3.1.6 Área de flujo de gas fresco/Optimizer

Muestra en tiempo real los niveles del caudalímetro y el Optimizer

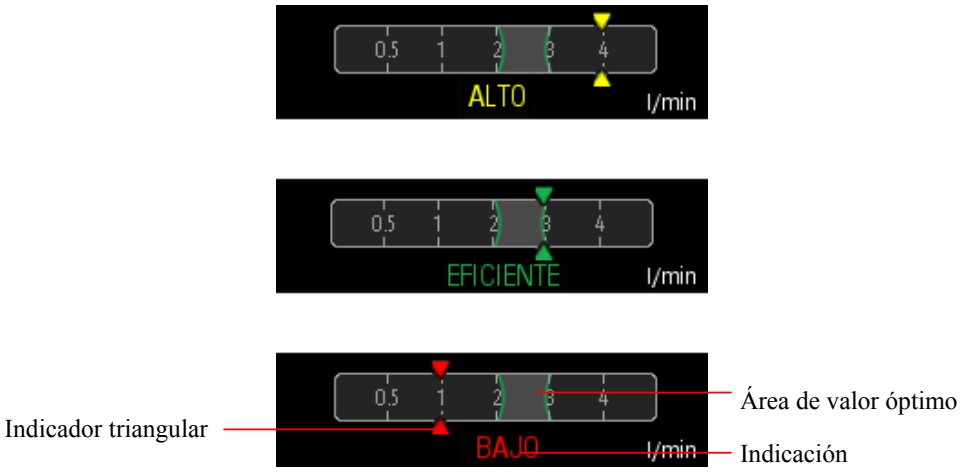
⚠ADVERTENCIA

- **No utilice el Optimizer cuando se necesiten flujos más altos.**

NOTA

- **Optimizer solo está habilitado cuando el sistema de anestesia está configurado con un módulo de GA externo (o con un módulo CO_2) y se encuentra en el modo de ventilación mecánica.**
- **Optimizer está desactivado y atenuado cuando los datos para el cálculo de Optimizer no son válidos**
- **El límite superior de Optimizer no es inferior a 2,0 l/min cuando el sistema de anestesia usa sevoflurano como agente anestésico.**

Optimizer es un indicador de flujo, que indica la relación entre el valor de flujo establecido y el valor óptimo.
La zona verde es el área del valor óptimo y su rango es 1l/min. El indicador triangular muestra el valor medido del flujo total. Si el indicador está por encima del la zona verde, el color del indicador y del texto ALTO es amarillo. Si el indicador está en la zona verde, el color del indicador y del texto EFICIENTE es verde. Si el indicador está por debajo de la zona verde, el color del indicador y del texto BAJO es rojo.



3.2 Ajustes básicos del sistema

3.2.1 Tecla Reclutamien.

Seleccione la tecla [**Reclutamien.**] para abrir el menú Reclutamien.

3.2.2 Tecla En espera

Seleccione la tecla [**En espera**] para acceder al modo En espera o salir de él tras la confirmación.

3.2.3 Tecla Principal

La tecla [**Principal**] abre una ventana de ajustes con cinco pestañas que permiten modificar diferentes parámetros: General, Pantalla, Historial, Sistema y Servicio.

3.2.3.1 Pestaña General

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**].
A través de la pestaña [**General**] podrá realizar pruebas de compliancia y de fugas, calibrar el sensor de O_2 y el sensor de flujo, poner a cero los caudalímetros, activar o desactivar el calentador del sistema de respiración y establecer la alarma de GA, CO_2 o BIS si está configurado.
En la pestaña [**General**] también se muestra información sobre las calibraciones más recientes y los resultados de la prueba de fugas.

Calibrar sensor O_2

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**Calibrar sensor O_2**] para calibrar el sensor de O_2. Siga las instrucciones e indicaciones en pantalla. Observe que la información sobre la última calibración del sensor de O_2 aparece junto al botón.

Calibrar sensor flujo

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**Calib sensores flujo**] para calibrar el sensor de flujo. Siga las instrucciones e indicaciones en pantalla. Observe que la información sobre la última calibración del sensor de flujo aparece junto al botón.

Comprobación de fugas / Compliancia

El botón [**Chequeo fugas/complian**] permite al sistema realizar pruebas automáticas y manuales de comprobación de fugas, y calcula la conformidad del sistema.
Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**Chequeo fugas/complian**] para realizar una prueba de fugas. Siga las instrucciones e indicaciones en pantalla. Observe que la información sobre la última prueba de fugas y conformidad aparece junto al botón.

Calefactor del sistema de respiración

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**Sistema respiración**] y configure el sistema de respiración como [**Calent enc**] (predeterminado) o [**Calent apa**]. Si el calentador del sistema de respiración está apagado [**Calent apa**] o si el sistema no está conectado a una toma de suministro de CA, aparece el icono para indicar que el calentador no está activo.

NOTA

- **El calentador del sistema de respiración permanecerá inactivo cuando el sistema reciba el suministro eléctrico de la batería.**

Puesta a cero de los caudalímetros

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**P cero caudalímetros**] para poner a cero los caudalímetros. Siga las instrucciones e indicaciones en pantalla. Observe que la información sobre la última puesta a cero de los caudalímetros aparece junto al botón.

NOTA

- **Antes de poner a cero los caudalímetros, asegúrese de desconectar el suministro de gas (O_2, N_2O, Aire).**

Definición de GA

Consulte ***9.6 Ajustes de GA***.

Definición de BIS

Consulte ***10.10 Configuración de BIS.***

Definición de CO_2

Consulte ***8.3.2 Ajustes de CO2*** (módulo de flujo lateral) o ***8.4.2 Ajustes de CO2*** (módulo de microflujo) o ***8.5.2 Ajustes de CO2*** (módulo de flujo principal).

Establecer VC/PCI

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**VC/PCI**], establezca [**VC/PCI**] a un valor adecuado. El sistema calcula el volumen corriente predeterminado en el modo de ventilación en función del valor de [**VC/PCI**] .

Establecer Origen VC

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**Origen VC**], establezca [**Origen VC**] en [**IBW**] o [**Tipo pac**]. Cuando el [**Origen VC**] se establece para en [**Tipo pac.**], la variación de [**PCI**] no afectará al ajuste de [**VC**]. Cuando [**Origen VC**] se establece en [**PCI**] la variación en este parámetro [**PCI**] afectará a los ajustes de [**VC**] y [**Frec**] en función del resultado de VC/PCI mencionado anteriormente.

3.2.3.2 Pestaña Pantalla

1.5.3.3

Definición del brillo de la pantalla

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. En el área [**Brillo pantalla**], seleccione los botones o para ajustar el brillo de la pantalla.
3. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

Definición del volumen de las teclas

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. En el área [**Volumen tecla**], seleccione los botones o para ajustar el volumen.
3. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

Limpiar pantalla

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Limpiar pantalla**].
3. La pantalla se bloqueará durante 10 segundos y se borrarán todos los valores.

Definición de la unidad de presión

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Mostrar Presión**].
3. Especifique [**MEDIA**] o [**Pmest**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

Definición de la línea Plimit

La función Línea Plimit muestra una línea discontinua en el área de la curva de presión para indicar la posición de Plimit.

La línea Plimit se muestra en los modos VCV, SIMV-VC, SIMV-VG y PCV-VG. El usuario puede cambiar a [**Act**] o [**Des**] la función de línea Plimit. De forma predeterminada, la [**Línea Plimit**] estará en el estado [**Act**].

NOTA

- **La línea Plimit no afecta al algoritmo de ajuste de escala automático. Si la línea Plimit está habilitada pero no es visible, es posible que se deba a que la línea está fuera de la escala de la curva.**

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Línea Plimit]** y cambie el estado a [**Act**] o [**Des**].
3. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

Definición de colocación de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Colocación de CO_2]**.
3. Elija entre [**ARRIBA**] y [**Abajo**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

Ajuste de la escala de CO_2 (con el módulo de CO_2 conectado)

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**] → [**Escalas de gas**].
2. Seleccione el botón [**Escala de CO_2]**.
3. Seleccione el ajuste de escala deseado. [**0-40 mmHg**], [**0-60 mmHg**] o [**0-80 mmHg**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

Ajuste de la escala de gas (con el módulo GA conectado)

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Escala de gas]**.
3. Seleccione el botón [**Escala de CO_2**], [**Escala de AA**], [**Escala de O_2**] o [**Escala de N_2O**]. Si se detecta un agente anestésico, como sevoflurano, el sistema muestra [**Escala de Sev**] en lugar de [**Escala de AA**].
4. Seleccione el ajuste de escala deseado.
5. Si es necesario, seleccione el botón [**Cargar valores predeterminados de escalas**] y seleccione el botón [**Sí**] para restaurar la configuración predeterminada de fábrica.
6. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

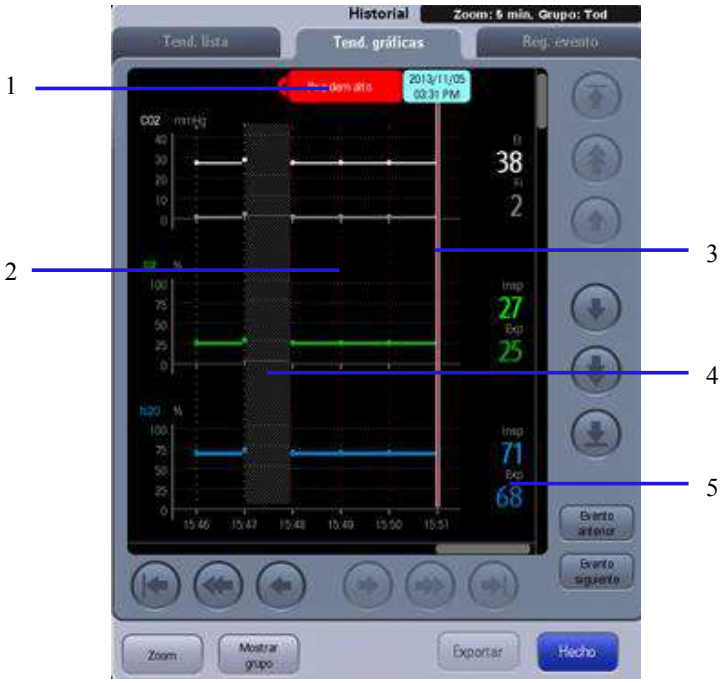
Ajuste de la visualización de la onda

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña **[Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Rep. curvas**].
3. Elija la onda deseada.
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

3.2.3.3 Pestaña Historial

Con la pestaña [**Historial**] puede acceder al historial de los parámetros fisiológicos del paciente. En el cuadro de diálogo Historial se incluyen las pestañas [**Tend. lista**], [**Tend. gráficas**] y [**Reg. evento**].

Vista de las tendencias gráficas



1. Área de visualización de eventos. Muestra el evento del cursor actual. Haga clic aquí para cambiar al elemento correspondiente del [**Reg. evento**].

2. Marcador de eventos. La línea discontinua de color indica que se produjo un evento a esa hora. Los eventos pueden ser los siguientes: inicio del modo en espera o activación de una alarma fisiológica. Si se da de alta a un paciente, la línea discontinua es blanca. Si se activa una alarma fisiológica, la línea discontinua es del mismo color que la alarma. Si se producen varios eventos, la línea discontinua tendrá el mismo color que el evento con el nivel de alarma más alto. El nivel del evento se puede indicar como: Evento con nivel de alarma alto > Evento con nivel de alarma intermedio > Evento con nivel de alarma bajo > Evento de alta de paciente (si se ha producido un evento de alta en este periodo).
3. Cursor actual. La hora se muestra por encima del cursor. Si se producen alarmas en ese momento, la información de alarma correspondiente también se mostrará por encima del cursor.
4. La unidad estaba en modo en espera durante este periodo.
5. Los datos de los parámetros de la hora indicada por el cursor.

NOTA

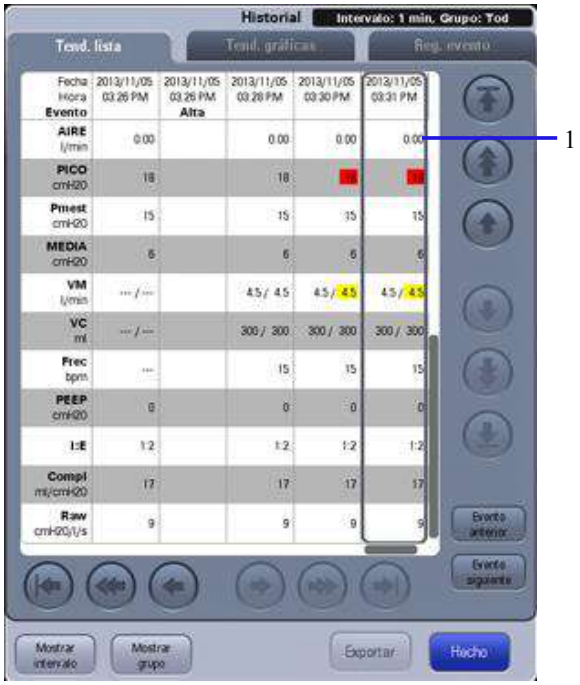
- **Las tendencias gráficas se borrarán después de que el sistema de anestesia sufra una interrupción del suministro de energía o se apague.**

- Las tendencias gráficas almacenan los datos con el intervalo de 1 minuto.
- Las tendencias gráficas muestran los registros de las tendencias en orden descendente comenzando por el más reciente en el lado derecho de la cuadrícula.
- Las tendencias gráficas no se guardan cuando el equipo está en el modo en espera.
- El sistema puede registrar 48 horas de datos continuos.
- Si, en el momento de guardar el registro de tendencias, el dato de un parámetro tiene asociada una condición de alarma, las tendencias gráficas lo resaltarán en el color correspondiente a la alarma.

Botón	Función
	Mueve el cursor un registro atrás respecto a su posición.
	Mueve el cursor un registro adelante respecto a su posición.
	Mueve el cursor un parámetro arriba respecto a su posición.
	Mueve el cursor un parámetro abajo respecto a su posición.
	Mueve el cursor una página atrás respecto a su posición.
	Mueve el cursor una página adelante respecto a su posición.
	Mueve el cursor una página arriba respecto a su posición.
	Mueve el cursor una página abajo respecto a su posición.
	Mueve el cursor al registro más antiguo respecto a su posición.
	Mueve el cursor al registro más reciente respecto a su posición.
	Mueve el cursor al parámetro superior respecto a su posición.
	Mueve el cursor al parámetro inferior respecto a su posición.
Evento anterior	Mueve el cursor al evento anterior respecto a su posición.
Evento siguiente	Mueve el cursor al evento siguiente respecto a su posición.

Vista de la lista de tendencias

La pantalla [**Tend. lista**] permite al usuario ver una lista tabular de los parámetros fisiológicos. Los datos de las tendencias se muestran automáticamente en intervalos de un minuto a no ser que se haya seleccionado un intervalo diferente.



1. Tiempo actual del cursor

- En Tend. lista se muestra la fecha y hora en el eje horizontal y esta opción siempre está visible.
- En Tend. lista se muestra el nombre del parámetro en el eje vertical y esta opción siempre está visible.
- En Tend. lista se muestran los registros de las tendencias en orden descendente comenzando por el más reciente en el lado derecho de la cuadrícula.
- La lista de tendencias no se guarda cuando el equipo está en espera.
- El sistema puede mostrar 48 horas de datos continuos.
- Si, en el momento de guardar el registro de tendencias, el dato de un parámetro tiene asociada una condición de alarma, la lista de tendencias lo resaltará en el color correspondiente a la alarma.

Vista del registro de eventos

La pestaña [**Reg. evento**] registra eventos como alarmas técnicas, alarmas fisiológicas, retardo de apagado, inicio del modo en espera, retardo de apagado cancelado y cambio de hora del sistema.
En los eventos del registro de eventos se muestra la hora, la fecha, el evento, la prioridad e información adicional como el modo de ventilación, la talla del paciente y los parámetros monitorizados.

NOTA

- **El registro de eventos se mantiene tras un error de alimentación del sistema de anestesia.**
- **El sistema puede guardar hasta 500 registros del registro de eventos. Cuando se produce un nuevo evento después de haber almacenado 500 eventos, el nuevo evento sobrescribe al más antiguo.**

3.2.3.4 Pestaña Sistema

Solo el personal administrativo autorizado puede tener acceso mediante contraseña a la pestaña [**Sistema**]. Solo se puede acceder a la pestaña [**Sistema**] desde el modo En espera.

NOTA

- **La pestaña Sistema solo está disponible en el modo En espe.**
- **La contraseña predeterminada de la pestaña Sistema es: 1234. El administrador autorizado debe cambiar la contraseña predeterminada inmediatamente después de que se haya instalado el sistema para impedir el acceso no autorizado a la pestaña Sistema. La contraseña puede tener hasta 6 dígitos de longitud con números del 0 al 9.**

Configuración de los ajustes básicos

Botón de la pestaña Sistema	Posibilidades	Descripción
Calibrar	Módulo GA/de CO_2 externo	Seleccione este botón para calibrar el módulo GA/de CO_2 externo**,** el módulo GA interno o el sensor de O_2. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
	Mód. GA interno	
	Sensor de O_2	

Idioma	INGLÉS (valor predeterminado)		Seleccione esta opción para ajustar el idioma de la interfaz de usuario.
Ajustes predeterminados	Talla paciente pred	Adulto (valor predeterminado)	Seleccione esta opción para establecer la talla predeterminada del paciente.
		Pediátrico	
		Recién nacido	
	Modo de ventilación predeterminado	VCV (valor predeterminado)	Seleccione esta opción para establecer el modo de ventilación predeterminado.
		SIMV-VC	
		PCV	
		PCV-VG	
		SIMV-PC	
		SIMV-VG	
		CPAP/PS	
Gestión val pred	Guardar como val. pred. quiróf		Seleccione [**Guardar como val. pred. quiróf.**] para guardar la configuración actual como configuración predeterminada del usuario.
	Carg val pred quiróf		Seleccione [**Car val pred quiróf**] para cargar la configuración predeterminada del usuario.
	Rest parcial val pred		Seleccione [**Rest parcial val pred**] para sobrescribir los valores predeterminados del usuario con los parámetros predeterminados de fábrica. Tenga en cuenta que la configuración de red no se restablecerá.
	Import val pred		Seleccione [**Import val pred**] para importar una copia de los valores predeterminados del dispositivo de almacenamiento masivo USB, en caso de que se haya insertado un dispositivo en la parte trasera del equipo.
	Export val pred		Seleccione [**Export val pred**] para exportar una copia de los valores predeterminados al dispositivo de almacenamiento masivo USB, en caso de que se haya insertado un dispositivo en la parte trasera del equipo.

Ajustes de tiempo	Zona horaria (valor predeterminado = UTC-05:00)		Seleccione esta opción para establecer la desviación de zona horaria UTC.
	Horario de verano (valor predeterminado = Manual)		Seleccione esta opción para que el sistema configure el horario de verano (DST) de forma automática o para que el administrador autorizado lo configure de forma manual. En caso de que la zona o país en la que se haya instalado el equipo no tenga en cuenta el horario de verano, cambie este parámetro a [**Manual**]. Si [**Horario verano**] está configurado en [**Auto**], el botón [**Act**] / [**Des**] de [**Horario de verano**] del cuadro de diálogo [**Fech/hora**] pasará a estar inactivo y no se podrá seleccionar.
	Inicio horario verano (valor predeterminado = Primer domingo de abril a las 2:00 AM)		Seleccione esta opción para establecer el inicio del horario de verano. Este ajuste no está disponible si [**Horario verano**] está configurado como [**Manual**].
	Fin horario verano (valor predeterminado = Último domingo de octubre a las 3:00 AM)		Seleccione esta opción para establecer el fin del horario de verano. Este ajuste no está disponible si [**Horario verano**] está configurado como [**Manual**].
Red	Consulte la ***Configuración de los ajustes***.		
Cambiar contras	1234 (valor predeterminado)		Seleccione esta opción para modificar la contraseña de la pestaña Sistema. El administrador autorizado debe cambiar la contraseña predeterminada inmediatamente después de que se haya instalado el sistema para impedir el acceso no autorizado a la pestaña Sistema. La contraseña puede tener hasta 6 dígitos de longitud con números del 0 al 9.
Unidades	Presión	cmH_2O (valor predeterminado)	Seleccione esta opción para definir la unidad de presión.
		hPa	
		mbar	
	CO_2	mmHg (valor predeterminado)	Seleccione esta opción para definir la unidad de CO_2.
		kPa	
		%	
Configuración Acerca	/		Seleccione esta opción para mostrar el ID del equipo y el estado de las funciones del sistema.

Exportación de datos	/		Seleccione esta opción para exportar los datos del paciente al dispositivo de almacenamiento masivo.
Otros ajustes	Ajustes En espera	Act (valor predeterminado)	Si esta opción está activada, los bucles de referencia de Datos y Espirometría se borrarán tras el alta. Si esta opción está desactivada, los bucles de referencia de Datos y Espirometría no se borrarán tras el alta.
		Desc.	
	Borrar historial	Act	Si esta opción está activada, se borrarán todas las tendencias y registros de eventos al salir del modo en espera. Si esta opción está desactivada, no se borrarán las tendencias y los registros de eventos al salir del modo en espera.
		Desc. (valor predeterminado)	
	Monitorización cel. O_2	Act (valor predeterminado)	Seleccione esta opción para activar o desactivar la monitorización de la celda de O_2.
		Desc.	
	ByPass en el modo Auto	Act	Seleccione esta opción para activar o desactivar la función Bypass en los modos PCV-VG, PCV y VCV.
		Desc. (valor predeterminado)	
	Tipos de agente	Hal	Seleccione esta opción para activar o desactivar el tipo de agente monitorizado.
		Enf	
		Iso	
		Sev	
		Des	
Reclutamiento	Act (valor predeterminado)		Seleccione esta opción para activar o desactivar el reclutamiento.
	Desc.		

Configuración de los ajustes de red

La configuración de la red se puede ajustar mediante el botón [**Red**]:

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Sistema**] → botón [**Red**].

Ajustes	**Parámetros**
Configurar Ethernet	Introduzca: **Direc IP** (valor predeterminado = 192.168.23.250) **Red sec** (valor predeterminado = 255.255.255.0) **Pasarela predet.** (valor predeterminado = **[en blanco]**)
Configurar serie	Seleccione: **Protocolo** (Ninguno, HL7, MR-WATO [predeterminado], Philips) **Baudios** (57600 [valor predeterminado], 11520) **Bits de datos** (8 (valor predeterminado), 7, 6, 5)

	Bits de parada (**1** (valor predeterminado), 2) **Paridad** (Impar, Par, **Ning** (valor predeterminado)) **Intervalo**: Deshabilitado si Protocolo=Ning: **Des** (valor predeterminado); habilitado si Protocolo=HL7:10 s, 30 s, **1 min** (valor predeterminado), 5 min, 30 min, 1 hora, 2 horas, 6 horas, 12 horas, 24 horas.
Protocolo redes	
HL7	Seleccione: **Act**, **Desc.** (valor predeterminado)
Intervalo (activado cuando HL7 = Act)	Seleccione: 10 s, 30 s, **1 min** (valor predeterminado), 5 min, 30 min, 1 hora, 2 horas, 6 horas, 12 horas, 24 horas
IP de destino (activado cuando HL7 = Act)	Introduzca: IP de destino (valor predeterminado = **192.168.23.200**)
Puerto (activado cuando HL7 = Act)	Introduzca: Puerto (valor predeterminado = **1550**)
Definir compatibilidad HL7	Seleccione: Más recien. (valor predeterminado), 04.00.00 a 04.05.02.00
Protocolo SNTP	
Intervalo	Seleccione: **Des** (valor predeterminado), 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 30 min, 1 hora, 2 horas, 6 horas, 12 horas, 24 horas
Servidor IP primario	Introduzca: servidor IP primario (predeterminado = **132.163.4.103**)
Servidor IP secundario	Introduzca: servidor IP secundario (valor predeterminado = **210.72.145.44**)

3.2.3.5 Pestaña Servicio

Accesible solo para el personal de servicio técnico autorizado de Mindray. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Mindray para obtener asistencia.

NOTA

- **La pestaña [Servicio] solo está destinada al personal de servicio técnico de Mindray. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Mindray para obtener más información.**

3.2.4 Tecla Alarmas

Seleccione la tecla [**Alarmas**] en la pantalla principal para abrir el menú [**Alarmas**] y especificar los límites de alarma, ajustar el volumen de la alarma y ver todas las alarmas activas.

3.2.5 Tecla Pausa sonido

Seleccione la tecla [**Pausa sonido**] para pausar todos los tonos de alarma actuales durante un periodo de 120 segundos. El icono de pausa de sonido de la alarma y la cuenta atrás de 120 segundos se muestran en la parte superior de la pantalla. Vuelva a seleccionarla para recuperar el sonido de la alarma. No obstante, tenga en cuenta que la alarma sonará si se activa una alarma nueva mientras que el sistema tiene el audio pausado. Si esto se produce, puede volver a seleccionar la tecla [**Pausa sonido**] para pausar la nueva alarma y restablecer el cronómetro de la cuenta atrás a 120 segundos.

3.2.6 Cronómetro de tiempo transcurrido

Está situado en la esquina superior izquierda de la pantalla principal. Selecciónelo para iniciar, detener o restablecer el cronómetro.

3.2.7 Fecha y hora

1. Seleccione el icono de fecha y hora. Aparecerá el cuadro de diálogo [**Fech/hora**].
2. Utilice el teclado del cuadro de diálogo y las teclas para ajustar la fecha, la hora, el formato de la hora (12/24 horas), el formato de fecha y el horario de verano.

NOTA

- **Cuando corresponda, seleccione en primer lugar el [Horario de verano] antes que el resto de parámetros.**
- **Si el botón [Act]/[Des] de [Horario de verano] del cuadro de diálogo [Fech/hora] está desactivado y no se puede seleccionar, se debe a que [Horario verano] se ha configurado como [Auto] en los ajustes del sistema.**

3. Seleccione el botón [Aceptar] para guardar los cambios.

NOTAS PERSONALES

4 Funcionamiento y ajuste del modo de ventilación

⚠ADVERTENCIA

- **Antes de usar el sistema de anestesia con un paciente, asegúrese de que el sistema está conectado correctamente y en buen estado, y de que se han realizado todas las pruebas que se describen en 6 Pruebas preoperatorias En caso de error en alguna prueba, no use el sistema. Solicite que un representante de servicio autorizado repare el sistema.**

4.1 Encienda el sistema

1.6

Al encender el sistema se realiza una autocomprobación para asegurarse de que el sistema de alarma (LED de alarma, altavoz y alarma sonora) y el hardware (placa del caudalímetro, placa del ventilador, placa del ventilador auxiliar, placa de alimentación y placa de la CPU) funcionan correctamente.

Para llevar a cabo una autocomprobación del sistema:

1. Enchufe el cable de alimentación a la fuente de alimentación de CA. Asegúrese de que se enciende el LED de alimentación de CA.
2. Ponga el interruptor del sistema en la posición .
3. El sistema se enciende y comienza la autocomprobación del sistema. La secuencia de la autocomprobación del sistema es la siguiente:

Elementos de la autocomprobación del sistema	Descripción	Comentarios
1. Autocomprobación de encendido	Al encender el sistema de anestesia se realiza una autocomprobación para asegurarse de que el sistema de alarma (LED de alarma, altavoz y alarma sonora) y el hardware (placa del caudalímetro, placa del ventilador, placa del ventilador auxiliar, placa de alimentación y placa de la CPU) funcionan correctamente.	La autocomprobación de encendido no se puede omitir después de encender el sistema. Cuando el indicador del elemento de autocomprobación actual se ilumina en rojo o amarillo, el sistema no puede pasar a otros elementos de autocomprobación. Cuando el indicador se ilumina en

Elementos de la autocomprobación del sistema	Descripción	Comentarios
2. Lista de verificación preoperatoria	Muestra la lista de verificación de inspección que debe realizarse antes de utilizar el sistema.	
3. Prueba de fugas automática	Comprueba si el sistema de respiración presenta fugas en el modo de ventilación mecánica.	
4. Prueba de fuga manual	Comprueba si el sistema de respiración presenta fugas en el modo de ventilación manual.	

1.6

Indicador de la autocomprobación del sistema	Comentarios
	Elemento de autocomprobación activo actual.
	El elemento de autocomprobación no se ha ejecutado todavía.
	Sin errores. El sistema ha superado el elemento de autocomprobación actual.
	Error grave. El sistema no puede funcionar.
	Error parcial. El sistema puede funcionar.

4. Una vez terminada la autocomprobación del sistema, los resultados de la prueba se muestran en pantalla. También pueden mostrarse mensajes de alarma al inicio. Para obtener una lista de mensajes de alarma de inicio, consulte ***D.2.1 Lista de alarmas al inicio***. Versión del paquete:

   La versión del paquete se muestra en todos los resultados de la autocomprobación del sistema. Se trata del número de versión del paquete de software instalado en el sistema. En caso de que la Versión del paquete muestre un estado de fallo, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de Mindray.

5. Continúe usando el equipo o solucione los problemas del sistema en función de los resultados de la autocomprobación.

⚠ADVERTENCIA

- **No use el sistema de anestesia si genera alarmas durante el inicio o si no funciona con normalidad. Póngase en contacto con el personal de mantenimiento o con Mindray.**

4.2 Apague el sistema

Para apagar el sistema, proceda como se indica a continuación:

1. Confirme que ha terminado de usarse el sistema.
2. Ponga el interruptor del sistema en la posición .

- Si el interruptor de alimentación se apaga en el modo En espera, el sistema se apagará de inmediato.
- Si el interruptor de alimentación se apaga en el modo Manual o en cualquiera de los modos de ventilación automática, el sistema esperará 12 segundos para apagarse completamente. Durante el período de retardo del apagado de 12 segundos, aparecerá en la pantalla un cronómetro de 10 segundos. Si el sistema está realizando una ventilación automática, el ventilador continuará ventilando al paciente en el modo actual de ventilación.
- Sonará un pitido para cada segundo de la cuenta atrás entre los segundos 10 y 1, tras los cuales, podrá oír un sonido de apagado durante dos segundos cuando el temporizador llegue a cero.
- El volumen del sonido de retardo de apagado se puede configurar en el ajuste [**Alarmas Sistema**] del menú [**Alarmas**] → [**Vol.alarm.**].
- Si el usuario apaga el equipo durante el período de retardo de apagado, desaparecerá el cronómetro y el ventilador reanudará su estado anterior.

NOTA

- **La función de retardo del apagado no se implementa durante el estado En espe, solamente mientras se ventila de forma activa.**

4.3 Configuración de pacientes

4.3.1 Pasar al modo En espera

- Una forma de entrar en el modo En espera (valor predeterminado de fábrica) es la siguiente:

1. Seleccione la tecla [**En espera]** en la pantalla principal.
2. Siga las indicaciones de la pantalla para acceder al modo En espera.

- También puede acceder al modo En espera de la siguiente forma:

1. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en Manual.
2. Gire los mandos de control del flujo en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición del tope mecánico (desconexión).
3. Seleccione la tecla [**En espera]** en la pantalla principal.
4. Siga las indicaciones de la pantalla para acceder al modo En espera.

NOTA

- **El sistema ofrece dos formas de entrar o salir del modo de espera. Si necesita cambiar la forma de entrar o salir del modo de espera, póngase en contacto con el servicio técnico de Mindray para obtener más información.**
- **Después de seleccionar la tecla [**En espera]**, en el cuadro de diálogo que aparece podrá elegir si desea restaurar los ajustes predeterminados.**

4.3.2 Salir del modo En espera

- Una forma de salir del modo En espera (valor predeterminado de fábrica) es:

Para salir del modo En espera, seleccione el área de curvas o seleccione la tecla [**En espera]** de la pantalla y siga las indicaciones que aparecen para salir del modo.

- También puede salir del modo En espera de la siguiente forma:

1. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en Manual.
2. Seleccione el área de curvas o abra el flujo de gas fresco, o bien, seleccione la tecla [**En espera]** de la pantalla y siga las indicaciones para salir del modo En espera.

NOTA

- **El sistema ofrece dos formas de entrar o salir del modo de espera. Si necesita cambiar la forma de entrar o salir del modo de espera, póngase en contacto con el servicio técnico de Mindray para obtener más información.**
- **Para salir del modo En espera, abra el flujo de gas fresco; el flujo debe aumentar a más de 0,2 l/min.**

4.3.3 Seleccionar el tipo de paciente

El tipo de paciente solo se puede modificar en modo [**Manual**] o [**En espera**].

1. Pase al modo en Espera.
2. Seleccione el botón [**Tipo de paciente**] en la parte superior izquierda de la pantalla principal.
3. Seleccione el [Tipo de paciente]: [Adulto], [Pediátrico] o [Recién nacido].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para guardar los cambios.

1.3

4.4 Entrada de gas fresco

4.4.1 Ajuste de las entradas de O_2, N_2O y aire

1. Conecte los suministros de gas correctamente y asegúrese de que la presión de gas es la adecuada.
2. Puede controlar los flujos de O_2, N_2O y aire mediante los controles de flujo de O_2, N_2O y aire. Las lecturas del flujo de gas se muestran en la pantalla del caudalímetro electrónico correspondiente debajo de la pantalla principal. A la izquierda de los indicadores de presión está el caudalímetro total que muestra la frecuencia de flujo de la mezcla de gases.

Los controles de flujo de O_2 y N_2O están conectados en cadena:

- Gire el control de flujo de N_2O en sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar un poco el flujo de N_2O. Si continúa girando el control de flujo de N_2O, hará que el control de flujo de O_2 gire también en sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar el flujo de O_2 con el fin de mantener la concentración de O_2 de la mezcla de gases por encima del 25%.
- Gire el control de flujo de O_2 en el sentido de las agujas del reloj para disminuir un poco el flujo de O_2. Si continúa girando el control de flujo de O_2, hará que el control de flujo de N_2O gire también en el sentido de las agujas del reloj para disminuir el flujo de N_2O con el fin de mantener la concentración de O_2 de la mezcla de gases por encima del 25%.

1.3

NOTA

- **Este sistema de anestesia se puede usar por sí solo como un ventilador. Puede ajustar la concentración de O_2 en el sistema de respiración mediante el control de flujo de O_2.**
- **La concentración de O_2 del gas fresco puede ser muy distinta de la del sistema de respiración.**
- **El caudalímetro total se calibra según el 100% de O_2. La precisión del caudalímetro puede disminuir con otro gas o con una mezcla de gases.**
- **Cuando consulte las lecturas del caudalímetro total, mantenga el ángulo visual al mismo nivel que el flotador. La lectura de una misma escala puede variar si se mira desde otro ángulo.**
- **Si las lecturas que muestran los caudalímetros electrónicos difieren de la lectura del caudalímetro total, las primeras prevalecen y la última es un valor aproximado.**

4.4.2 Definición del agente anestésico

1.1.1
1.2
1.2.1

NOTA

- **No es necesario realizar esta operación si no se usa un agente anestésico inspiratorio.**
- **Este sistema de anestesia se puede montar con vaporizadores para halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano y desflurano. Sólo se puede abrir uno de los dos vaporizadores montados cada vez, porque están equipados con un mecanismo de interbloqueo.**

4.4.2.1 Selección del agente anestésico deseado

1. Determine el agente anestésico que se va a usar y rellene el vaporizador. Para obtener información, consulte ***13.2.2 Llenado del vaporizador.***
2. Monte el vaporizador que ha rellenado con el agente anestésico en el sistema de anestesia. Para obtener información, consulte ***13.2 Instalación del vaporizador.***

NOTA

- **Instale en este sistema de anestesia vaporizadores que cumplan la norma ISO 80601-2-13. Consulte las instrucciones de uso del fabricante del vaporizador para el llenado o vaciado del vaporizador y otras informaciones.**

⚠ADVERTENCIA

- **Asegúrese de que se utiliza el agente anestésico correcto. El vaporizador está diseñado para su uso con un agente anestésico específico cuyo nombre se indica en el vaporizador y también en la etiqueta con códigos de color. La concentración de agente anestésico que sale realmente varía si el vaporizador se ha rellenado con un agente incorrecto.**

4.4.2.2 Ajuste la concentración del agente anestésico

Pulse el botón y gire el control de concentración del vaporizador para establecer la concentración apropiada de agente anestésico.

NOTA

- **Consulte el Manual del operador del vaporizador para conocer todos los detalles sobre el uso de agentes anestésicos.**

4.5 Definición del modo de ventilación

NOTA

- **En todos los modos de ventilación, cuando la presión de inspiración alcanza el límite de alarma alta de PICO, el sistema cambia a la espiración de inmediato y se libera presión de las vías respiratorias.**
- **Si no se selecciona el botón [Def modo] o [Predef modo] tras varios segundos, sonará un aviso de audio durante varios segundos y, a continuación, el sistema volverá a la pestaña del modo de ventilación anterior.**

En modo de ventilación no mecánica:

1. Seleccione la pestaña del modo de ventilación deseado. El botón [**Predef modo**] se iluminará en verde y parpadeará.
2. Seleccione cada uno de los parámetros de ventilación disponibles para editar el ajuste de los parámetros.
3. Seleccione el botón [**Predef modo**] para confirmar los cambios.

El el modo de ventilación mecánica:

1. Seleccione la pestaña del modo de ventilación deseado. El botón [**Def modo**] se iluminará en verde y parpadeará.
2. Seleccione cada uno de los parámetros de ventilación disponibles para editar el ajuste de los parámetros.
3. Seleccione el botón [**Def modo**] para confirmar los cambios.

4.5.1 Parámetros monitorizados

El sistema supervisa los siguientes parámetros de ventilación: volumen corriente espiratorio (VC), volumen espiratorio por minuto (VM), frecuencia respiratoria (Frec), presión de las vías respiratorias (Pva), presión telespiratoria positiva (PEEP), relación de tiempo de inspiración frente al tiempo de espiración (I:E), resistencia (Raw), distensibilidad (Compl), concentración de O_2, concentración de CO_2, concentración de AA e índice biespectral (BIS).

1.5.6
1.5.6.8

4.5.2 Definición del modo de ventilación manual

El modo de ventilación Manual es el modo de funcionamiento utilizado para ventilar manualmente a un paciente o dejarle respirar de forma espontánea. Para utilizar el modo manual, primero el usuario debe establecer la válvula APL en el valor de presión deseado y, a continuación, ajustar el interruptor de ventilación Auto/Manual del módulo de respiración para acceder y salir del modo Manual. Pulse el botón de flujo rápido (flush) de O_2 para inflar la bolsa si es necesario.

1. Gire la válvula de control APL para ajustar la presión del sistema de respiración dentro del rango correspondiente.
2. Ajuste el interruptor Auto/Man. a la posición . El área indicadora del modo de ventilación muestra el símbolo del modo de ventilación manual.
3. Pulse el botón de flujo rápido (flush) de O_2 para inflar la bolsa si es necesario.

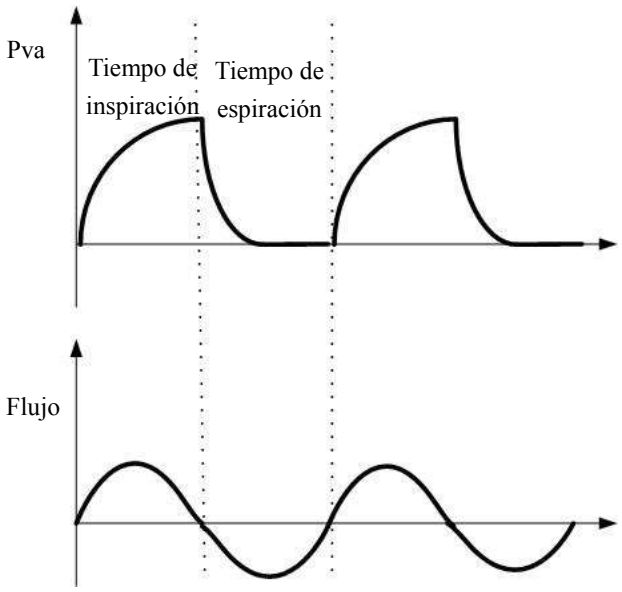
En modo de ventilación manual, utilice la válvula APL para ajustar el límite de presión del sistema de respiración y el volumen de gas de la bolsa manual. Cuando la presión del sistema de respiración alcanza el límite de presión definido para la válvula APL, la válvula se abre para liberar el exceso de gas.

1.5.9

NOTA

- **La válvula APL ajusta el límite de presión del sistema de respiración durante la ventilación manual. La escala de esta válvula muestra un ajuste de presión aproximada.**

Las ilustraciones siguientes muestran la onda de Pvr y la onda de flujo en el modo de ventilación manual.



NOTA

- **Cuando use el sistema de anestesia con un paciente, asegúrese de que el modo de ventilación manual está disponible.**

4.5.3 Ajustes antes de iniciar el modo de ventilación mecánica

1. Asegúrese de que el sistema esté en modo En espera.
2. Seleccione la pestaña del modo de ventilación deseado.
3. Establezca los parámetros de ventilación correspondientes en el área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros.
4. Seleccione el botón [**Predef modo**] (verde e intermitente) para confirmar los cambios.
5. Compruebe que el interruptor ACGO está en posición de apagado.
6. Ajuste el interruptor Auto/Man. a la posición .
7. Si es necesario, pulse el botón de flujo rápido (flush) de O_2 O_2+ para inflar el fuelle.

NOTA

- **El modo de ventilación mecánica predeterminado del sistema de anestesia es VCV. Otros modos de ventilación mecánica son opcionales.**
- **Al cambiar el modo de ventilación mecánica, por ejemplo, al cambiar del modo VCV al modo PSV, el botón [Def modo] o [Predef modo] en el modo PSV parpadeará para indicar el modo pendiente y que los parámetros necesitan confirmación o modificación.**

4.5.4 Ventilación por control de volumen (VCV)

4.5.4.1 Descripción

El modo de ventilación por control de volumen (a partir de ahora VCV) es un modo de ventilación totalmente mecánico. En el modo VCV, cada vez que se inicia la ventilación mecánica, se suministra gas al paciente en un flujo constante, que alcanza el valor de VC preestablecido dentro del tiempo de suministro del gas. Para garantizar una cantidad determinada de VC, la presión de las vías respiratorias (Pva) resultante cambia en función de la distensibilidad pulmonar del paciente y de la resistencia de las vías respiratorias. Durante el suministro de gas, el flujo permanece constante mientras la presión de las vías respiratorias sea inferior a Plimit y la presión permanece constante si la presión alcanza el Plimit.

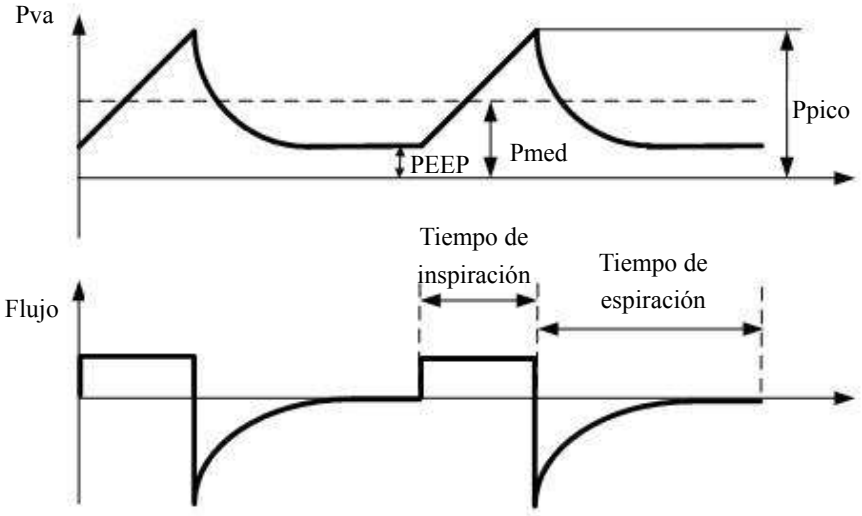
En el modo VCV, puede establecer Plimit para evitar que una presión alta de las vías respiratorias cause daños al paciente. En este modo, se puede definir Tpausa para mejorar la distribución de gas pulmonar del paciente y ajustar PEEP para mejorar la espiración de dióxido de carbono en el volumen corriente final y aumentar la oxigenación del proceso respiratorio.

Con el fin de garantizar el suministro establecido de gas de volumen corriente, el ventilador ajusta el flujo de gas en función del volumen inspiratorio medido y compensa de forma dinámica la pérdida de volumen corriente causada por la distensibilidad del sistema de respiración y fugas del sistema, y también compensa el efecto del gas fresco. A esto se le denomina compensación del volumen corriente.

En el modo VCV, si falla la compensación del volumen corriente, el sistema puede seguir suministrando gas de forma estable, pero no puede compensar los efectos del flujo de gas fresco ni las pérdidas de distensibilidad del sistema de respiración.

4.5.4.2 Ondas

Las ilustraciones siguientes muestran la onda de Pva y la onda de flujo en el modo VCV.



Normalmente, en modo VCV, la onda de flujo permanece en un flujo constante durante la inspiración y la onda de Pvr asciende en el mismo período.

4.5.4.3 Inicio del modo VCV

1. Seleccione la pestaña [**VCV**] en la pantalla principal.
2. Compruebe que todos los parámetros de VCV estén configurados correctamente.

   Si es necesario, seleccione la tecla del parámetro para editar los ajustes de los parámetros.
3. Seleccione el botón [**Def modo**] para confirmar los cambios.

NOTA

- **Antes de activar un nuevo modo de ventilación mecánica, asegúrese de que todos los parámetros relacionados se han establecido correctamente.**

4.5.4.4 Área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo VCV

Cuando se confirma la selección del modo VCV, el área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros de la parte inferior de la pantalla cambia automáticamente al área de ajuste de parámetros para este modo. La ilustración siguiente muestra todos los parámetros relacionados que se deben definir en el modo VCV.

1.5.5

1. [**VC**]: Volumen corriente
2. [**Frec**]: frecuencia respiratoria
3. [**I:E**]: Relación de tiempo de inspiración y tiempo de espiración
4. [**Tpausa**]: Porcentaje de tiempo de estabilidad inspiratoria en el tiempo de inspiración
5. [**PEEP**]: Presión telespiratoria positiva
6 [**Plimit**]: Nivel límite de presión

4.5.4.5 Ajuste de parámetros en modo VCV

Utilice las teclas de acceso rápido y el mando de control para establecer los parámetros del modo VCV. A continuación, se muestra el ajuste de [**VC**] como ejemplo.

1. Seleccione la tecla de acceso rápido [**VC**].
2. Pulse el mando de control y gírelo para definir el valor correspondiente de [**VC**].
3. Pulse el mando de control o la tecla de acceso rápido de ajuste de parámetros del ventilador para confirmar el ajuste.
4. Establezca los demás parámetros de este modo de forma similar.

NOTA

- **Si el valor del parámetro está ajustado fuera del rango, el mensaje de indicación relevante se muestra en el área de mensajes de indicación del sistema.**
- **Confirme el ajuste de un parámetro antes de ajustar otro parámetro. Si desea restaurar el valor antes de ajustarlo, debe restablecer el valor del parámetro.**

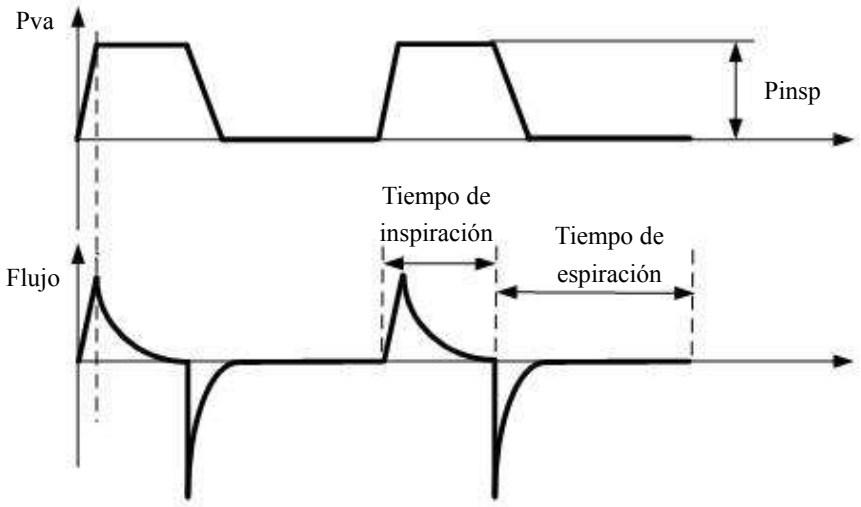
4.5.5 Ventilación por control de presión (PCV)

4.5.5.1 Descripción

El modo de ventilación por control de presión (a partir de ahora PCV) es un modo de ventilación básico totalmente mecánico. En el modo PCV, cada vez que se inicia la ventilación mecánica, Pvr aumenta rápidamente hasta el valor de Pinsp (nivel de control de presión) preestablecido. Después, el flujo de gas se ralentiza a través del sistema de retroalimentación para mantener Pvr constante hasta que se inicia la espiración al final de la inspiración. El volumen corriente suministrado en modo PCV cambia en función de la distensibilidad pulmonar del paciente y la resistencia de las vías respiratorias.
En el modo PCV, puede optar también por establecer PEEP para mejorar la espiración de dióxido de carbono en el volumen corriente final y aumentar la oxigenación del proceso respiratorio.

4.5.5.2 Ondas

Las ilustraciones siguientes muestran la onda de Pva y la onda de flujo en el modo PCV.



En general, en el modo PCV, la onda de Pvr asciende bruscamente durante la inspiración y permanece estable durante un período relativamente largo sin pico. La onda de flujo se ralentiza en el mismo período.

En el modo PCV, el volumen corriente es el medido en lugar del preestablecido.

4.5.5.3 Inicio del modo PCV

Para iniciar [**PCV**], realice lo siguiente:

1. Seleccione la pestaña [**PCV**] en la pantalla principal.
2. Compruebe que todos los parámetros de PCV estén configurados correctamente.

   Si es necesario, seleccione la tecla del parámetro para editar los ajustes de los parámetros.
3. Seleccione el botón [**Def modo**] para confirmar los cambios.

4.5.5.4 Área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo PCV

Cuando se confirma la selección del modo [**PCV**], el área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros de la parte inferior de la pantalla cambia automáticamente al área de ajuste de parámetros para este modo. La ilustración siguiente muestra todos los parámetros relacionados que se deben definir en el modo PCV.

1. [**Pinsp**]: Nivel de inspiración del control de presión
2. [**Frec**]: frecuencia respiratoria
3. [**I:E**]: Relación de tiempo de inspiración y tiempo de espiración
4. [**RampaT**]: Tiempo para que la presión suba la hasta presión deseada

5 [**PEEP**]: Presión telespiratoria positiva

4.5.5.5 Ajuste de parámetros en modo PCV

Utilice las teclas de acceso rápido y el mando de control para establecer los parámetros del modo PCV. A continuación, se muestra el ajuste de [**Pinsp**] como ejemplo.

1. Seleccione la tecla de acceso rápido [**Pinsp**]**.**
2. Pulse el mando de control y gírelo para definir el valor correspondiente de [**Pinsp**].
3. Pulse el mando de control o la tecla de acceso rápido de ajuste de parámetros del ventilador para confirmar el ajuste.
4. Establezca los demás parámetros de este modo de forma similar.

NOTA

- **Si el valor del parámetro está ajustado fuera del rango, el mensaje de indicación relevante se muestra en el área de mensajes de indicación del sistema.**
- **Confirme el ajuste de un parámetro antes de ajustar otro parámetro. Si desea restaurar el valor antes de ajustarlo, debe restablecer el valor del parámetro.**

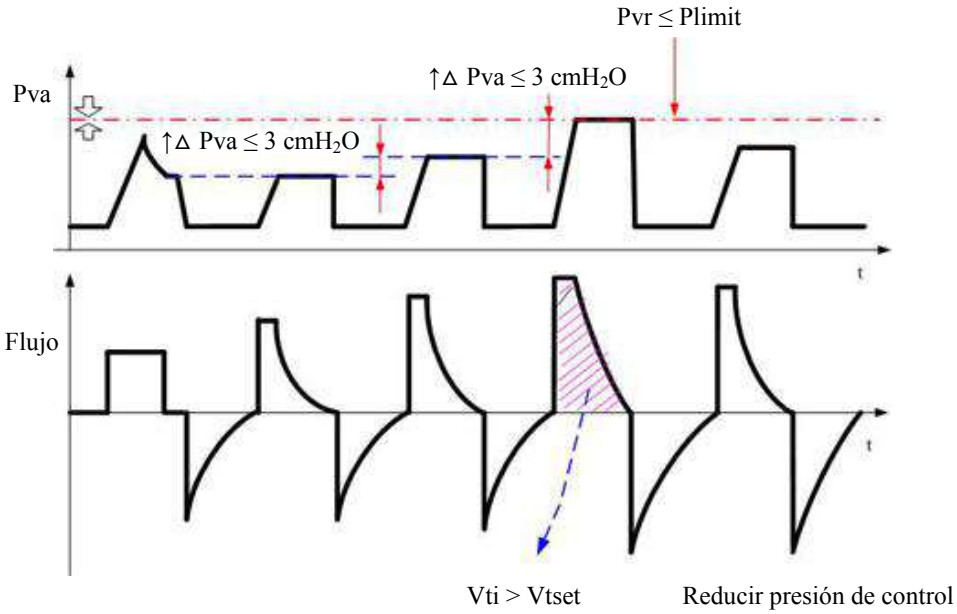
4.5.6 Ventilación controlada por presión con volumen garantizado (PCV-VG)

4.5.6.1 Descripción

El modo de ventilación por control de presión-volumen garantizado (en lo sucesivo denominado PCV-VG) se utiliza para controlar el volumen por el método de ventilación por control de presión. En el modo PCV-VG, el nivel de presión durante la fase inspiratoria se mantiene lo más bajo posible y se garantiza que el gas suministrado sea igual al VC preestablecido. El ajuste de VC y la resistencia y distensibilidad del pulmón del paciente afectarán al valor de Pva. Si la resistencia y la distensibilidad del paciente cambian, se ajusta la presión. Cada ajuste, cada aumento de la presión es menor a 3 cmH_2O. La presión máxima es inferior a Plimit.

La primera respiración de PCV-VG es una respiración de prueba del tipo VCV que se emplea para calcular la resistencia y distensibilidad del sistema y el pulmón del paciente, así como para calcular, a continuación, el nivel de presión según el estado del paciente. Los siguientes ciclos de ventilación controlará el VC mediante el ajuste de este nivel de presión.

4.5.6.2 Ondas



4.5.6.3 Inicio del modo PCV-VG

Para iniciar [**PCV-VG**], realice lo siguiente:

1. Seleccione la pestaña [**PCV-VG]** en la Pantalla principal.
2. Seleccione la tecla de acceso rápido [**VC**].
3. Pulse el mando de control y gírelo para definir el valor correspondiente de [**VC**].
4. Pulse el mando de control o la tecla de acceso rápido de ajuste de parámetros del ventilador para confirmar el ajuste.

4.5.6.4 Área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo PCV-VG

Cuando se confirma la selección del modo [**PCV-VG**], el área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros de la parte inferior de la pantalla cambia automáticamente al área de ajuste de parámetros para este modo. La ilustración siguiente muestra todos los parámetros relacionados que se deben definir en el modo PCV-VG.

1. 【**VC**】: volumen corriente
2. 【**Frec**】: frecuencia respiratoria
3. 【**I:E**】: relación de tiempo de inspiración y tiempo de espiración
4. 【**RampaT**】: Tiempo para que la presión suba la hasta presión deseada
5. 【**PEEP**】: presión telespiratoria positiva
6. 【**Plimit**】: nivel de límite de presión

4.5.6.5 Ajuste de parámetros en modo PCV-VG

Utilice las teclas de acceso rápido y el mando de control para establecer los parámetros del modo de ventilación con control de presión. A continuación, se muestra el ajuste de [**Pinsp**] como ejemplo.

1. Seleccione la tecla de acceso rápido [**Pinsp**]**.**
2. Pulse el mando de control y gírelo para definir el valor correspondiente de [**Pinsp**].
3. Pulse el mando de control o la tecla de acceso rápido de ajuste de parámetros del ventilador para confirmar el ajuste.
4. Establezca los demás parámetros de este modo de forma similar.

NOTA

- **Si el valor del parámetro está ajustado fuera del rango, el mensaje de indicación relevante se muestra en el área de mensajes de indicación del sistema.**
- **Confirme el ajuste de un parámetro antes de ajustar otro parámetro. Si desea restaurar el valor antes de ajustarlo, debe restablecer el valor del parámetro.**

4.5.7 Ventilación obligatoria intermitente sincronizada (SIMV)

Este sistema de anestesia admite tres modos SIMV: control de volumen de SIMV (SIMV-VC), control de presión de SIMV (SIMV-PC) y control de presión de SIMV volumen garantizado (SIMV-VG).

4.5.7.1 Descripción

- SIMV-VC

En el modo SIMV-VC, se suministra ventilación controlada por volumen al paciente por fases en el intervalo preestablecido. En el modo SIMV-VC, el ventilador espera a la siguiente inspiración del paciente basándose en el intervalo de tiempo especificado. La sensibilidad depende de la [**Trigger**] (flujo y presión opcionales). Cuanto mayor es el valor del parámetro de Trigger (ya sea en el rango de presión o de flujo), mayor es el esfuerzo que tiene que hacer el paciente para iniciar la respiración. Si se alcanza la [**Trigger**] en el tiempo de espera de activación (denominado [**Vent sincroniz**] sincrónica), el ventilador suministra ventilación controlada por volumen de forma sincrónica con el volumen corriente y el tiempo de inspiración preestablecidos. Si el paciente no inspira durante el periodo de [**Vent sincroniz**], el ventilador envía respiración controlada por volumen al paciente al finalizar la [**Vent sincroniz**]. La respiración espontánea al margen de la [**Vent sincroniz**] permite adquirir respiraciones con presión de soporte.

- SIMV-PC

En el modo SIMV-PC, se suministra ventilación controlada por presión al paciente por fases en el intervalo preestablecido. En el modo SIMV-PC, el ventilador espera a la siguiente inspiración del paciente basándose en el intervalo de tiempo especificado. La sensibilidad depende de la [**Trigger**] (flujo y presión opcionales). Si se alcanza la [**Trigger**] dentro del tiempo de espera de activación (denominado [**Vent sincroniz**] sincrónica), el ventilador suministra ventilación controlada por presión de forma sincrónica con el nivel de control de presión y el tiempo de inspiración preestablecidos. Si el paciente no inspira en la [**Vent sincroniz**], el ventilador suministra al paciente respiración controlada por presión al final de la [**Vent sincroniz**]. La respiración espontánea fuera de la [**Vent sincroniz**] permite adquirir respiraciones con presión de soporte.

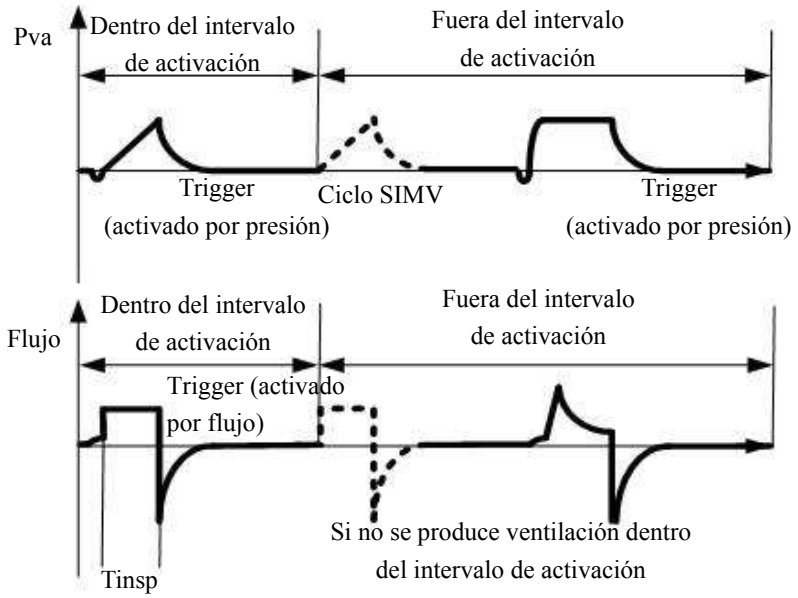
- SIMV-VG

En el modo SIMV-VG, se suministra ventilación por control de volumen regulada por presión al paciente por fases en el intervalo preestablecido. En el modo SIMV-VG, el ventilador espera a la siguiente inspiración del paciente basándose en el intervalo de tiempo especificado. La sensibilidad depende de la [**Trigger**] (flujo y presión opcionales). Si se alcanza la [**Trigger**] dentro del tiempo de espera de activación (denominado [**Vent sincroniz**] sincrónica), el ventilador suministra ventilación controlada por presión de forma sincrónica con el volumen corriente y el tiempo de inspiración preestablecidos. Si el paciente no inspira durante el periodo de [**Vent sincroniz**], el ventilador envía respiración por control de volumen regulada por presión al paciente al finalizar la [**Vent sincroniz**]. La respiración espontánea al margen de la [**Vent sincroniz**] permite adquirir respiraciones con presión de soporte.

4.5.7.2 Ondas

■ SIMV-VC

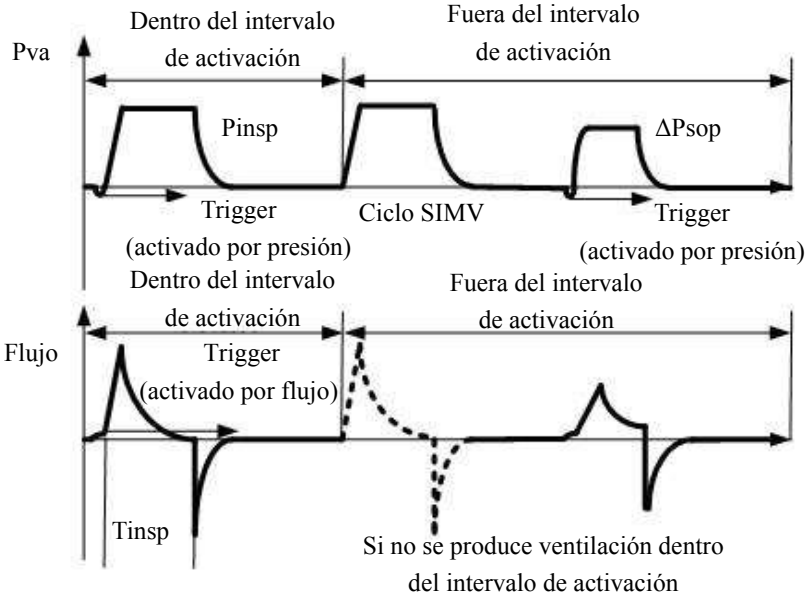
En las ilustraciones siguientes se muestran la onda Pvr y la onda de flujo en el modo SIMV-VC.



【SIMV-VC】+【PSV】

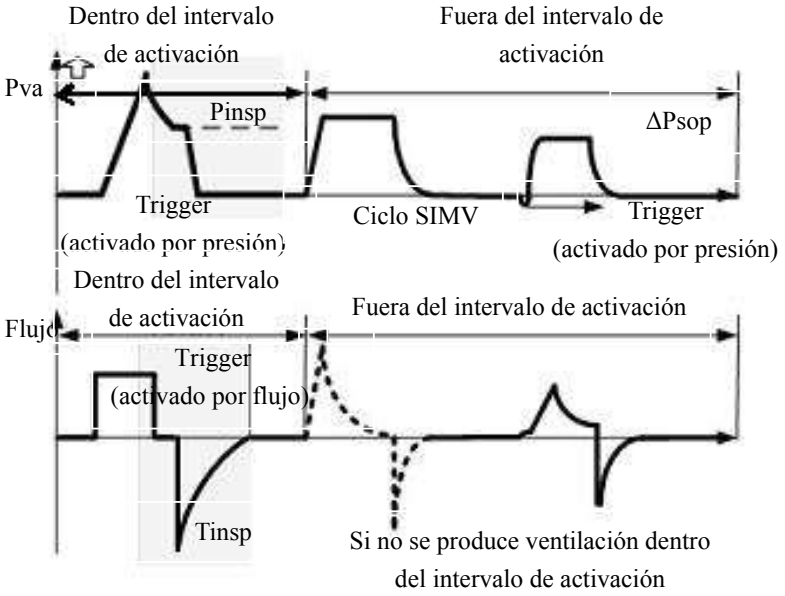
■ SIMV-PC

En las figuras siguientes se muestran la onda Pvr y la onda de flujo en el modo SIMV-PC.



【SIMV-PC】+【PSV】

■ SIMV PCV-VG



【SIMV-VG】+【PSV】

4.5.7.3 Inicio del modo SIMV

Puede seleccionar [**SIMV-V**C], [**SIMV-PC**] o [**SIMV-VG**] según sea necesario.

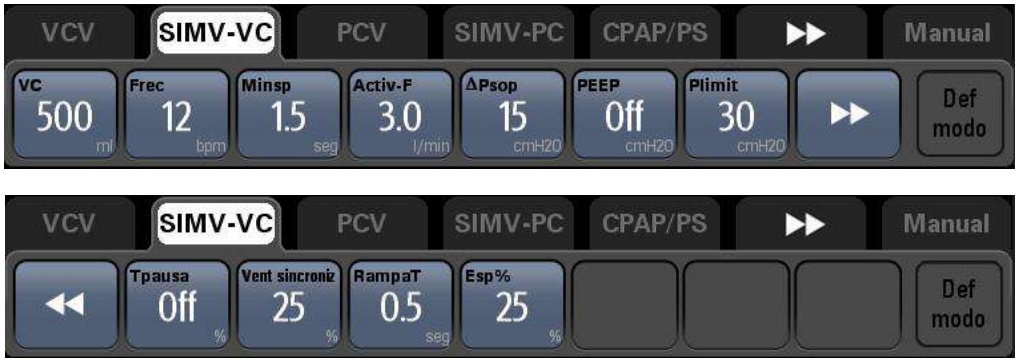
Para iniciar los modos SIMV-VC, SIMV-PC o SIMV PCV-VG, realice lo siguiente:

1. Seleccione las pestañas [**SIMV-VC]**, [**SIMV-PC]** o [**SIMV-VG**] en la **pantalla principal**.
2. Compruebe que todos los parámetros [**SIMV-VC**], [**SIMV-PC**] o [**SIMV-VG**] están establecidos correctamente. Si es necesario, seleccione la tecla del parámetro para editar los ajustes de los parámetros.
3. Seleccione el botón [**Def modo**] para confirmar los cambios.

4.5.7.4 Área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo SIMV

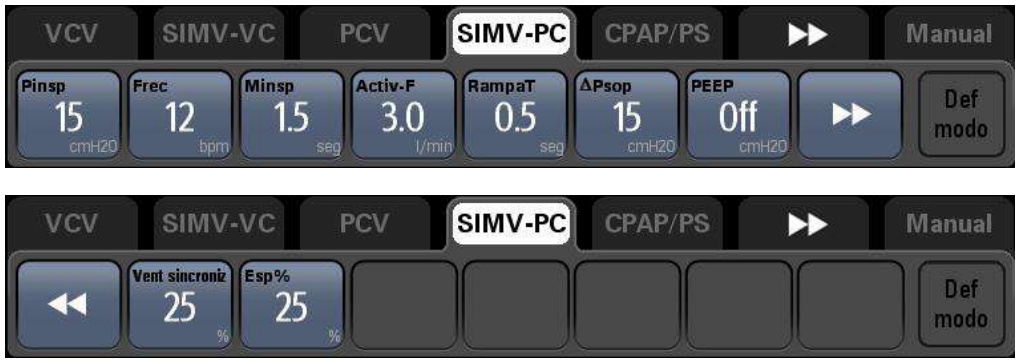
Cuando se confirma la selección del modo SIMV, el área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros de la parte inferior de la pantalla cambia automáticamente al área de ajuste de parámetros para este modo. Los parámetros específicos varían en función de los modos SIMV, a saber: SIMV-VC, SIMV-PC y SIMV-VG.

- Teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo SIMV-VC



1. [**VC**]: Volumen corriente
2. [**Frec**]: frecuencia respiratoria
3. [**Minsp**]: Tiempo de inspiración
4. [**Activ-F**]: Nivel de activación del flujo. Cambie a [**Activ-P**] si está ajustado con un valor negativo.
5. [**ΔPsop**]: Nivel de presión de soporte
6. [**PEEP**]: Presión telespiratoria positiva
7. [**Plimit**]: Nivel límite de presión
8. [**Tpausa**]: Pausa de inspiración
9. [**Vent sincroniz**]: Intervalo de activación
10. [**RampaT**]: Tiempo de subida
11. [**Esp%**]: Sensibilidad de activación de espiración PSV

- Teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo SIMV-PC



1. [**Pinsp**]: Nivel de inspiración del control de presión
2. [**Frec**]: frecuencia respiratoria
3. [**Minsp**]: Tiempo de inspiración
4. [**Activ-F**]: Nivel de activación del flujo. Cambie a [**Activ-P**] si está ajustado con un valor negativo.
5. [**RampaT**]: Tiempo de subida
6. [**ΔPsop**]: Nivel de presión de soporte
7. [**PEEP**]: Presión telespiratoria positiva
8. [**Vent sincroniz**]: Intervalo de activación
9. [**Esp%**]: Sensibilidad de activación de espiración PSV

■ Teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo SIMV-VG

1. [**VC**]: Volumen corriente
2. [**Frec**]: frecuencia respiratoria
3. [**Minsp**]: Tiempo de inspiración
4. [**Activ-F**]: Nivel de activación del flujo. Cambie a [**Activ-P**] si está ajustado con un valor negativo.
5. [**ΔPsop**]: Nivel de presión de soporte
6. [**PEEP**]: Presión telespiratoria positiva
7. [**Plimit**]: Nivel límite de presión
8. [**Vent sincroniz**]: Intervalo de activación
9. [**RampaT**]: Tiempo de subida
10. [**Esp%**]: Sensibilidad de activación de espiración PSV

NOTA

- **Si se selecciona el modo SIMV, ya sea SIMV-VC, SIMV-PC o SIMV-VG, se usa el modo de ventilación con presión de soporte para respiraciones activadas fuera de la ventana de sincronización. Por lo tanto, es necesario establecer también los parámetros del modo PSV correspondientes, [ΔPsop], [**RampaT**] y [Esp%].**

4.5.7.5 Ajuste de parámetros en modo SIMV

De forma similar al establecimiento de parámetros en los modos VCV y PCV, puede usar las teclas de acceso rápido y el mando de control para establecer los parámetros en modo SIMV. A continuación, se muestra el ajuste de [**VC**] como ejemplo.

1. Seleccione la tecla de acceso rápido [**VC**].
2. Pulse el mando de control y gírelo para definir el valor correspondiente de [**VC**].
3. Pulse el mando de control o la tecla de acceso rápido de ajuste de parámetros del ventilador para confirmar el ajuste.
4. Establezca los demás parámetros de este modo de forma similar.

NOTA

- **Si el valor del parámetro está ajustado fuera del rango, el mensaje de indicación relevante se muestra en el área de mensajes de indicación del sistema.**
- **Confirme el ajuste de un parámetro antes de ajustar otro parámetro. Si desea restaurar el valor antes de ajustarlo, debe restablecer el valor del parámetro.**

4.5.8 Ventilación con presión de soporte

Este sistema de anestesia es compatible con dos modos de ventilación con presión de soporte: PS y CPAP/PS.

4.5.8.1 Descripción

- PS

El modo de ventilación con presión de soporte (a partir de ahora PS) es un modo de respiración auxiliar que requiere que la respiración espontánea del paciente active la ventilación mecánica. Cuando la inspiración espontánea del paciente alcanza el nivel de activación preestablecido, el ventilador calcula el flujo en función de **ΔPsop** y RampaT y comienza a suministrar gas para hacer que el valor de Pvr aumente rápidamente hasta el valor de nivel de presión de soporte preestablecido. A continuación, el ventilador ralentiza el flujo a través del sistema de retroalimentación para mantener Pvr constante. Cuando el flujo de inspiración cae hasta el nivel de Esp% preestablecido, el ventilador detiene el suministro de gas y abre la válvula espiratoria, lo que permite que el paciente espire y espera la activación de la siguiente inspiración. Contando desde la activación de inspiración actual, si la inspiración no se activa en el intervalo de tiempo de modo apnea activo ("60/Frec mín", donde, Frec mín es la frecuencia respiratoria mínima), el sistema fuerza una ventilación PCV en apnea.

En el modo PS, no es necesario ajustar el VC. El VC depende de la fuerza inspiratoria y del nivel de presión de soporte del paciente, de la distensibilidad y de la resistencia del paciente y de todo el sistema. El modo PSV se usa sólo cuando el paciente tiene una respiración fiable porque la respiración debe ser activada totalmente por el paciente durante la ventilación.

El modo PS se puede usar junto con SIMV-VC, SIMV-PC o SIMV-VG.

- CPAP/PS

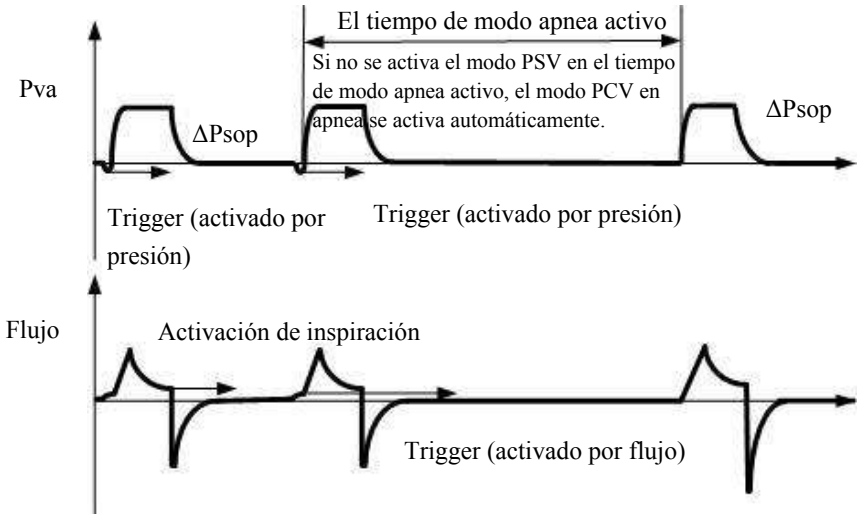
Cuando [**ΔPsop**] no es igual a 0, se trata de un modo de ventilación con presión de soporte.

Cuando [**ΔPsop**] es igual a 0, se trata de ventilación con presión positiva continua de las vías respiratorias.

Con el modo de ventilación con presión positiva continua de las vías respiratorias (en lo sucesivo denominada CPAP), el ventilador mantiene la presión de las vías respiratorias a un nivel de presión positiva predefinido durante todo el periodo de ventilación y el paciente puede respirar de manera espontánea, lo que significa que el paciente decide la frecuencia de ventilación en apnea, así como el tiempo y la capacidad de respiración. Cuando el ventilador detecta que el paciente no tiene más respiración espontánea efectiva que el tiempo de apnea predefinido ("60/Frec mín", donde, Frec mín es la frecuencia respiratoria mínima), el ventilador inicia el modo de ventilación de reserva en apnea.

4.5.8.2 Ondas

Las ilustraciones siguientes muestran la onda de Pva y la onda de flujo en el modo de ventilación con presión de soporte.



4.5.8.3 Iniciar modo de ventilación con presión de soporte

Puede seleccionar [**PS**] o [**CPAP/PS**] según sea necesario.
Para iniciar PS, realice lo siguiente:

1. Seleccione la pestaña [**PS**] en la pantalla principal.
2. Configure [**ΔPsop**] correctamente.

NOTA

- **Antes de activar un nuevo modo de ventilación mecánica, asegúrese de que todos los parámetros relacionados se han establecido correctamente.**

4.5.8.4 Área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo de ventilación con presión de soporte

Cuando se confirma la selección del modo de ventilación con presión de soporte, el área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros de la parte inferior de la pantalla cambia automáticamente al área de ajuste de parámetros para este modo. La ilustración siguiente muestra todos los parámetros relacionados que se deben definir en los modos PS y CPAP/PS.

- Teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo PS

1. [**ΔPsop**]: Nivel de presión de soporte
2. [**RampaT**]: Tiempo para que la presión suba la hasta presión deseada
3. [**Activ-F**]: Sensibilidad de activación. Cambie a [**Activ-P**] si está ajustado con un valor negativo.
4. [**Esp%**]: Nivel activación de espiración
5. [**Frec mín**]: Frecuencia respiratoria mínima
6. [**ΔP apnea**]: Presión de apnea
7. [**I:E apnea**]: Relación de tiempo de inspiración y tiempo de espiración en apnea
8. [**PEEP**]: Presión telespiratoria positiva

- Teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo CPAP/PS

1. [**ΔPsop**]: Nivel de presión de soporte
2. [**RampaT**]: Tiempo para que la presión suba la hasta presión deseada
3. [**Activ-F**]: Sensibilidad de activación. Cambie a [**Activ-P**] si está ajustado con un valor negativo.
4. [**Esp%**]: Nivel activación de espiración
5. [**Frec mín**]: Frecuencia respiratoria mínima
6. [**ΔP apnea**]: Presión de apnea
7. [**I:E apnea**]: Relación de tiempo de inspiración y tiempo de espiración en apnea
8. [**PEEP**]: Presión telespiratoria positiva

4.5.8.5 Ajuste de parámetros en el modo de ventilación con presión de soporte

Utilice las teclas de acceso rápido y el mando de control para establecer los parámetros del modo PSV. A continuación, se muestra el ajuste de **[ΔPsop]** como ejemplo.

1. Seleccione la tecla de acceso rápido [**ΔPsop**] .
2. Pulse el mando de control y gírelo para definir el valor correspondiente de [**ΔPsop**].
3. Pulse el mando de control o la tecla de acceso rápido de ajuste de parámetros del ventilador para confirmar el ajuste.
4. Establezca los demás parámetros de este modo de forma similar.

NOTA

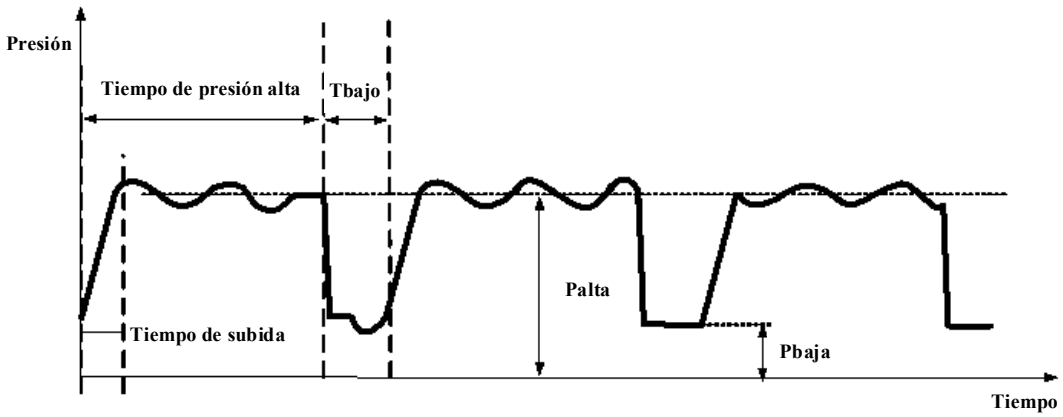
- **Si el valor del parámetro está ajustado fuera del rango, el mensaje de indicación relevante se muestra en el área de mensajes de indicación del sistema.**
- **Confirme el ajuste de un parámetro antes de ajustar otro parámetro. Si desea restaurar el valor antes de ajustarlo, debe restablecer el valor del parámetro.**

4.5.9 Ventilación con liberación de presión en las vías respiratorias (APRV)

4.5.9.1 Descripción

APRV es el modo de ventilación con liberación de presión en las vías respiratorias. Puede considerarse como una presión periódica de corto periodo de las vías respiratorias en el modo CPAP.

4.5.9.2 Ondas



4.5.9.3 Inicio del modo APRV

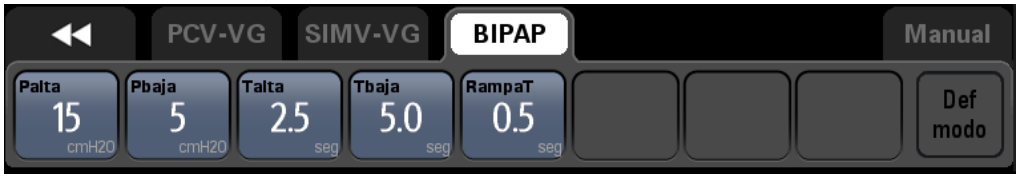
Para iniciar [**APRV**], realice lo siguiente:

1. Seleccione la pestaña [**APRV**] en la pantalla principal.
2. Compruebe que todos los parámetros de APRV estén configurados correctamente.

   Si es necesario, seleccione la tecla del parámetro para editar los ajustes de los parámetros.
3. Seleccione el botón [**Def modo**] para confirmar los cambios.

4.5.9.4 Área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros en modo APRV

Cuando se confirma la selección del modo [**APRV**], el área de teclas de acceso rápido de ajuste de parámetros de la parte inferior de la pantalla cambia automáticamente al área de ajuste de parámetros para este modo. La ilustración siguiente muestra todos los parámetros relacionados que se deben definir en el modo APRV.



1. [**Palta**]: Presión alta
2. [**Talt**]: Tiempo de presión alta
3. [**Pbaja**]: Presión baja
4. [**Tbaj**]: Tiempo de presión baja
5. [**RampaT**]: Tiempo para que la presión suba la hasta presión deseada

4.5.9.5 Ajuste de parámetros en modo APRV

Utilice las teclas de acceso rápido y el mando de control para establecer los parámetros del modo APRV. A continuación, se muestra el ajuste de [**RampaT**] como ejemplo.

1. Seleccione la tecla de acceso rápido [**RampaT**].
2. Pulse el mando de control y gírelo para definir el valor correspondiente de [**RampaT**].
3. Pulse el mando de control o la tecla de acceso rápido de ajuste de parámetros del ventilador para confirmar el ajuste.
4. Establezca los demás parámetros de este modo de forma similar.

NOTA

- **Si el valor del parámetro está ajustado fuera del rango, el mensaje de indicación relevante se muestra en el área de mensajes de indicación del sistema.**
- **Confirme el ajuste de un parámetro antes de ajustar otro parámetro. Si desea restaurar el valor antes de ajustarlo, debe restablecer el valor del parámetro.**

4.5.10 Salida de gas común auxiliar (ACGO)

Para acceder al modo ACGO y salir de este, debe usar el interruptor ACGO, si el sistema está equipado con un interruptor ACGO.

1.4.3

El modo de ventilación actual mostrará [**ACGO act**] cuando el interruptor ACGO esté [**Act**].

⚠ADVERTENCIA

- **Cuando ACGO está Act, la ventilación automática se detiene.**

Cuando ACGO está [**Act**], el sistema se encuentra en modo ACGO. Cuando ACGO está [**Des**], el sistema se encuentra en modo de retorno de ACGO. Por ejemplo, si el modo de ventilación de corriente es VCV y ACGO se establece en [**Act**], el sistema pasa al modo ACGO. En este caso, el modo de retorno de ACGO es VCV. Si desea seleccionar otro modo de ventilación, por ejemplo, PCV, puede presionar [**PCV**] y, a continuación, presionar el botón [**Predef modo**] para establecer PCV en el modo de retorno de ACGO.

Si el sistema actual se encuentra en modo en [**En espera**] o [**Manual**], el sistema pasa a modo ACGO cuando ACGO se establece en [**Act**]. Sin embargo, en este caso, no se puede cambiar al modo de retorno de ACGO al presionar el botón [**Predef modo**]. El modo de retorno de ACGO es [**En espera**] o [**Manual**], respectivamente.

4.5.11 Cánula nasal de alto flujo de oxígeno (HFNC)

Cánula nasal de alto flujo de oxígeno (HFNC) hace referencia a un método para aumentar la concentración de O2 en las vías respiratorias a presión atmosférica a través de tubos sencillos. HFNC hace referencia a una medida médica que aumenta la concentración de O2 alveolar por el aumento de la concentración de O2 en el gas inhalado para favorecer la difusión del O2, lo que aumenta la presión parcial y la saturación de oxígeno en sangre en las arterias, aliviando o rectificando de este modo la hipoxia. HFNC es un medio de prevención o tratamiento de la hipoxia y la concentración de O2 que se proporciona es mayor que en el aire.

⚠ADVERTENCIA

- **HFNC solo se aplica a pacientes que presentan respiración espontánea.**
- **Durante HFNC, solo se controlan la concentración de O2 inhalado y la frecuencia de flujo de O2.**
- **Durante HFNC, se desactivan todas las alarmas fisiológicas, excepto la alarma fisiológica de concentración de O2.**
- **Los parámetros de ventilación relacionados con la presión de las vías respiratorias y la respiración, como la frecuencia de flujo, la ventilación por minuto y la apnea, no se supervisan durante la HFNC.**
- **Deberá utilizarse un dispositivo de monitorización de SpO2 para monitorizar la SpO2 en los pacientes que requieran tratamiento con una mayor concentración de O2. De lo contrario, es posible que no se identifique de forma eficaz el deterioro de las condiciones del paciente.**
- **Solamente deben utilizarse mascarillas para inhalación de oxígeno o tubos para HFNC. El uso de mascarillas inadecuadas puede suponer un peligro para el paciente.**
- **Una presión de suministro de gas baja puede causar un control impreciso de la concentración de O2.**
- **No use tubos de respiración antiestáticos o conductores. El uso de tubos de estos materiales expondrá al paciente a descargas eléctricas y puede causar incendios en un entorno con abundante oxígeno.**
- **El equipo debe ser utilizado bajo la supervisión de un profesional médico cualificado. Si se produce un fallo en el equipo o el paciente no es suficientemente capaz de llevar a cabo una respiración espontánea el personal médico podrá ofrecer una ayuda inmediata.**

4.5.12 Monitor

El modo de monitor solo está disponible en el modo de ventilación [**Manual**] cuando haya un módulo de GA o GA+BIS o CO_2 conectado al sistema, o solo haya un módulo BIS conectado al sistema y [**Módulo BIS**] en [**Config. BIS**] esté configurado como [**Act**].

Para pasar al modo [**Monitor**], ajuste el botón [**Monitor**] del modo [**Manual**] en [**Act**].

El área del modo de ventilación actual mostrará [**Monitor**] cuando [**Monitor**] esté en [**Act**].

⚠ADVERTENCIA

- **Cuando el modo Monitor está activado, el gas fresco se desactiva y el botón [Alarmas] está deshabilitado y desactivado.**

4.5.13 Bypass

El modo Bypass solo está disponible en el modo de ventilación [**Manual**] cuando el sistema está configurado en Bypass.

Para pasar al modo [**Bypass**], ajuste el botón [**Bypass**] del modo [**Manual**] en [**Act**].

El área del modo de ventilación actual mostrará [**Bypass**] cuando [**Bypass]** esté en [**Act**].

⚠ADVERTENCIA

- **Cuando el modo Bypass está activado, el botón [Alarmas] está deshabilitado y desactivado.**

4.5.14 Herramienta de reclutamiento pulmonar

En la ventilación para reclutamiento pulmonar se aplican estrategias de ventilación para la protección pulmonar. El ventilador administra los gases de forma intermitente a una presión superior a la presión media de las vías respiratorias, y mantiene esa presión por un periodo de tiempo durante la ventilación mecánica. De esta forma, las maniobras de reclutamiento pulmonar consiguen abrir más alvéolos pulmonares colapsados e impiden que se produzca una atelectasia pulmonar secundaria debida a una ventilación con bajos volúmenes corriente. Para la seguridad de la ventilación y observando el efecto de la ventilación para reclutamiento pulmonar, el sistema de anestesia necesita realizar una monitorización en tiempo real de los valores PICO, PEEP, C y VC durante el uso del instrumento de reclutamiento pulmonar.

NOTA

- **El instrumento de reclutamiento pulmonar solo está disponible en los modos de ventilación mecánica.**
- **Normalmente, durante el uso del instrumento de reclutamiento pulmonar se emplea oxígeno puro o de alta concentración.**
- **Se recomienda utilizar el instrumento de reclutamiento pulmonar a pacientes sin respiración espontánea.**
- **Interrumpa el instrumento de reclutamiento pulmonar cuando el estado fisiológico del paciente no sea normal.**

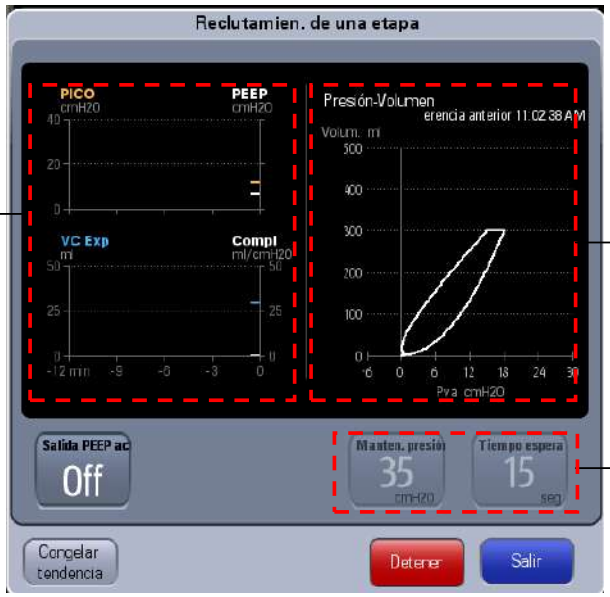
4.5.14.1 Reclutamien. de una etapa

NOTA

- **Antes de activar el instrumento de reclutamiento pulmonar, asegúrese de que todos los parámetros relacionados se han establecido correctamente.**

1. En la pantalla principal, seleccione [**Reclutamien.**] → [**Reclutamien. de una etapa**].
2. Revise todos los parámetros del menú [**Reclutamien.**]. Si es necesario, seleccione la tecla del parámetro para editar los ajustes de los parámetros. Puede utilizar el teclado digital de la pantalla para introducir el valor deseado, o pulsar continuamente el botón o para aumentar o reducir los valores de los parámetros.

3. Seleccione la tecla [**Iniciar**] para comenzar el instrumento de reclutamiento pulmonar. Se mostrará [**RM**] en el área del modo de ventilación activo.



Tendencia dinámica en los últimos 12 minutos

Espirometría

Parámetros controlados

Parámetros controlados:

- Mantenimiento de la presión: PEEP no afecta al mantenimiento de la presión.
- Tiempo espera

Los parámetros controlados no se pueden ajustar durante la maniobra. Si necesita cambiar los parámetros controlados, realice las siguientes operaciones:

1. Seleccione [**Detener**] para detener la maniobra de reclutamiento pulmonar. El sistema cambia al modo de ventilación anterior.
2. Ajuste los parámetros controlados.
3. Seleccione la tecla [**Iniciar**] para comenzar la maniobra de reclutamiento pulmonar.

4.5.14.2 Reclutamien. de varias etapas

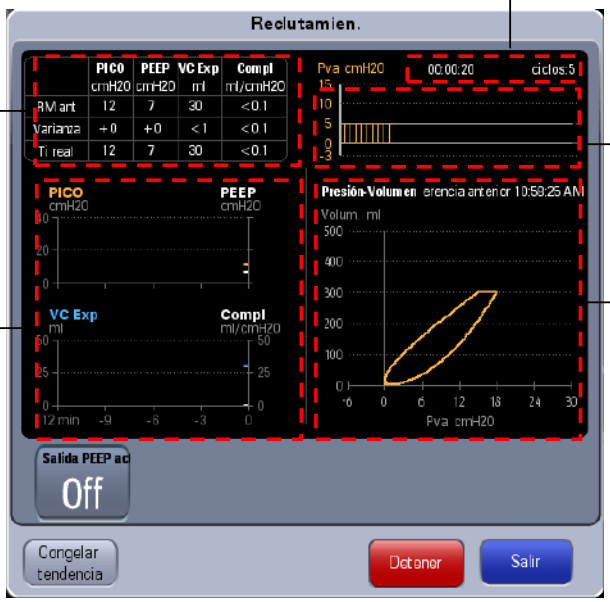
1. En la pantalla principal, seleccione [**Reclutamien.**] → [**Reclutamien. de varias etapas**].
2. Seleccione la tecla **Selecc. Procedim.** en el menú **Reclutamien**. Establezca **Selecc. Procedim.** en **Procedimiento 1**, **Procedimiento 2**, **Procedimiento 3 o Procedimiento 4**.

- Puede editar el procedimiento actual en caso necesario.
- Si es necesario, seleccione la tecla Guardar procedimiento (se necesita la contraseña del sistema) para guardar el procedimiento actual como un procedimiento preestablecido ([**Procedimiento 1**], [**Procedimiento 2**], [**Procedimiento 3**] o [**Procedimiento 4**]).

3. Seleccione la tecla [**Iniciar**] para comenzar el instrumento de reclutamiento pulmonar. Se mostrará [**RM**] en el área del modo de ventilación activo.

Procedimiento actual

Muestra la duración y los números del ciclo de respiración durante el uso del instrumento de reclutamiento pulmonar.



Parámetros monitorizados

Curva de la presión de compresión

Tendencia dinámica en los últimos 12 minutos

Espirometría

Parámetros:

- Paso: Paso de la maniobra de reclutamiento pulmonar. Establezca el número del paso o configúrelo en Des.
- ΔP: Presión de soporte de un determinado paso de la maniobra de reclutamiento pulmonar.
- PEEP: Presión telespiratoria positiva en un determinado paso de la maniobra de reclutamiento pulmonar.
- Respiraciones: Números del ciclo respiratorio en un determinado paso de la maniobra de reclutamiento pulmonar.
- Frec: Frecuencia respiratoria en un determinado paso de de la maniobra de reclutamiento pulmonar.
- I:E: Relación entre el tiempo de inspiración y el tiempo de espiración en un determinado paso de la maniobra de reclutamiento pulmonar.

Los parámetros no se pueden ajustar durante la maniobra. Si necesita cambiar los parámetros, realice las siguientes operaciones:

1. Seleccione [**Detener**] para detener la maniobra de reclutamiento pulmonar. El sistema cambia al modo de ventilación anterior.
2. Seleccione [**Iniciar procedimiento**] en el menú abierto.
3. Ajuste el procedimiento actual.
4. Seleccione la tecla [**Iniciar**] para comenzar la maniobra de reclutamiento pulmonar.

4.5.14.3 Congelar tendencia

Congele las curvas de tendencia seleccionando la tecla [**Congelar tendencia**] en el menú [**Reclutamien.**]. Mueva el cursor pulsando el botón o .

En el estado de congelación, seleccione la tecla [**Descongelar**] para salir del estado de congelación.

4.5.14.4 PEEP de Salida act./Pbaja de Salida act.

Seleccione [**Salida PEEP act.**] o [**Salida Pbaja act.**] y establezca un valor apropiado.
Si la maniobra de reclutamiento pulmonar se detiene manualmente, el sistema vuelve al modo anterior.
Si la maniobra de reclutamiento pulmonar se realiza correctamente, el sistema vuelve al modo anterior y establece PEEP o Pbaja en el valor de ajuste de [**Salida PEEP act.**] o [**Salida Pbaja act.**].

4.6 Inicio de la ventilación mecánica

NOTA

- **Antes de iniciar un nuevo modo de ventilación mecánica, asegúrese de que todos los parámetros relacionados se han establecido correctamente.**
- **Para la primera ventilación mecánica de cada paciente, no salga del modo En espera si los parámetros de la ventilación mecánica no se han definido correctamente. Ajuste la concentración de gas fresco y de gas anestésico (si es necesario) en la pantalla en espera y defina los parámetros relevantes apropiados en función del estado del paciente antes de comenzar la ventilación mecánica.**

Para iniciar la ventilación mecánica en el modo En espe:

1. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
2. Salga de [**En espera**] tocando la pantalla principal o seleccionando la tecla [**En espera]**.
3. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en . El sistema comenzará la ventilación mecánica.

4.7 Parada de la ventilación mecánica

Para detener la ventilación mecánica, proceda como se indica a continuación:

1. Asegúrese de que se ha ajustado el sistema de respiración y de que la posición de la válvula APL es la correcta antes de detener la ventilación mecánica.
2. La válvula APL ajusta el límite de presión del sistema de respiración durante la ventilación manual. La escala de esta válvula muestra una presión aproximada.
3. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en la posición . De este modo selecciona la ventilación manual y detiene la ventilación mecánica (ventilador).

   O seleccione la tecla [**En espera]**, confirme si desea restaurar los ajustes predeterminados para pasar al modo En espera.

NOTAS PERSONALES

5 Supervisión de parámetros

5.1 Descripción general

1.5.6

El sistema muestra bucles espirométricos y curvas en el área de curvas y los valores de los parámetros monitorizados correspondientes en el área de parámetros monitorizados.

Los parámetros monitorizados se dividen en cuatro grupos: presión, volumen, BIS y gas (disponible con el módulo de GA o de CO_2) o FiO_2 (disponible sin el módulo de GA).

5.2 Supervisión de presión

5.2.1 Visualización de parámetros de presión

1.5.6.4
1.5.6.5
1.5.6.6

El grupo de parámetros **Presión** consta de 3 parámetros:

- Pico de presión AW (PICO)
- Presión estable (Pmest) o presión media (MEDIA)
- Presión positiva al final de la espiración (PEEP)

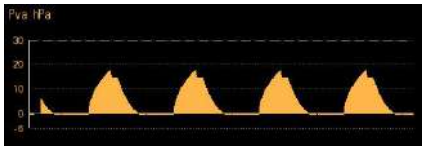
Si los datos de parámetros están fuera de rango, el sistema mostrará "---".

NOTA

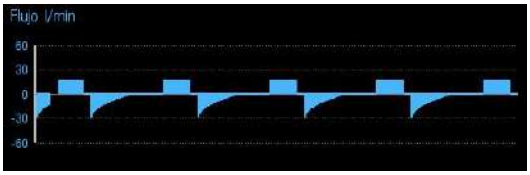
- **El límite de alarma superior del pico de presión AW (PICO) aparece en la parte superior derecha de la lectura. El límite de alarma inferior del pico de presión AW (PICO) aparece en la parte inferior derecha de la lectura.**
- **La visualización de la presión estable (Pmest) o la presión media (MEDIA) se configura desde la pestaña Sistema.**

5.2.2 Visualización de la onda de Pvr

Las ondas Presión vs. Tiempo y Flujo vs. Tiempo se muestran en el área de ondas.



El eje Y de la onda Presión vs. Tiempo tiene la etiqueta **Pva** (es decir, la **Presión vía aérea**). La unidad de medida es **cmH_2O**, **hPa** o **mbar**. El eje Y puede ajustar las escalas automáticamente.



El eje Y de la onda Flujo vs. Tiempo representa **Flujo**. La unidad de medida es **l/min**. El eje Y puede ajustar las escalas automáticamente.

5.2.3 Puesta a cero automática de los sensores de presión

El sistema pone a cero automáticamente los sensores de presión en intervalos regulares para compensar los cambios en la temperatura y/o presión barométrica que podrían afectar a las mediciones de presión y flujo. Esto puede afectar a las ondas que aparecen en la pantalla, pero no al volumen/presión proporcionados al paciente.

Los intervalos de puesta a cero automática son: inicio, 1 min, 5 min, 15 min, 30 min y cada 60 min en adelante.

NOTA

- **El sistema mostrará el mensaje [P cero auto en curso] durante los intervalos de puesta a cero.**

5.3 Supervisión del volumen

5.3.1 Visualización de parámetros de volumen

1.5.6.2
1.5.6.3
1.5.6.7

El grupo de parámetros **Volum.** consta de 3 parámetros:

- Volumen corriente (VC Exp.)
- Volumen minuto (VM)
- Frecuencia respiratoria (Frec)

Si los datos de parámetros están fuera de rango, el sistema mostrará "---".

NOTA

- **El límite de alarma superior de Volumen minuto (VM) aparece en la parte superior derecha de la lectura. El límite de alarma superior de Volumen minuto (VM) aparece en la parte inferior derecha de la lectura.**

5.3.2 Visualización de la onda de volumen

El eje Y de la onda Volumen vs. Tiempo tiene la etiqueta **Volum**. La unidad de medida es **ml**. El eje Y puede ajustar las escalas automáticamente.

5.4 Supervisión de BIS

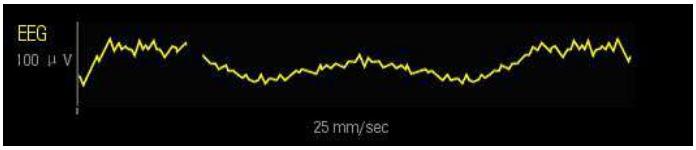
5.4.1 Visualización de parámetros de BIS

El grupo de parámetros monitorizados de BIS consta de los siguientes parámetros:

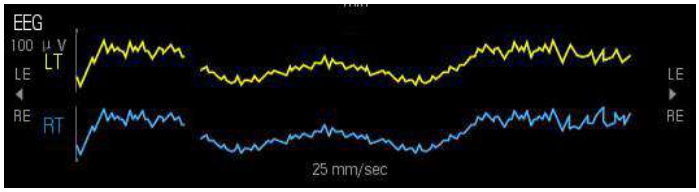
- Índice biespectral (BIS/BIS I/BIS D)
- Índice de calidad de señal (SQI/SQI L/SQI R)
- Electromiógrafo (EMG/EMG L/EMG R)
- Índice de supresión (SR/SR L/SR R)
- Frecuencia de límite espectral (SEF/SEF L/SEF R)
- Potencia total (TP/TP L/TP R)
- Recuento de ráfagas (BC/BC I/BC D)
- Índice de variación del BIS (sBIS I/sBIS D)
- Índice de variación de la electromiografía (sEMG I/sEMG D)
- Asimetría (ASYM)

5.4.2 Visualización de la onda de BIS

El sistema puede mostrar las ondas BIS EEG y Tend BIS.

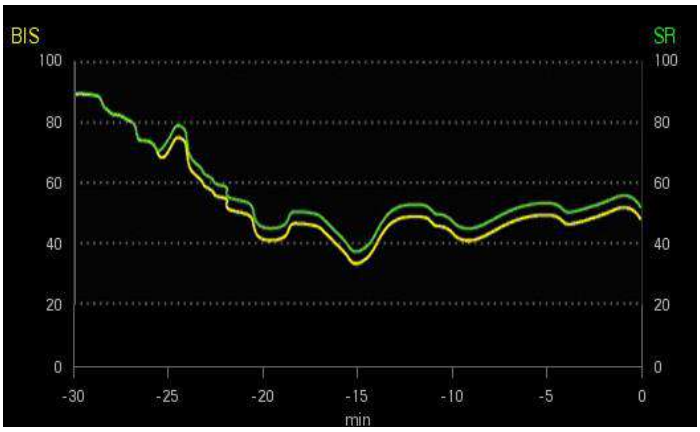


Onda BIS EEG (dispositivo BISx)

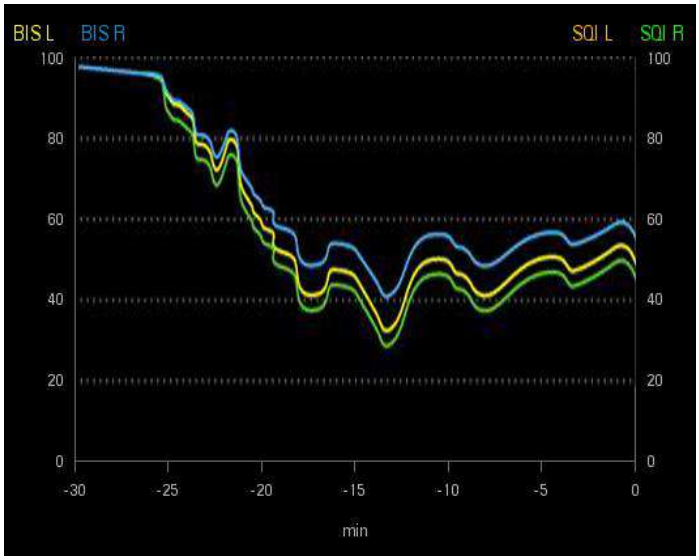


Onda BIS EEG (dispositivo BISx4)

El eje Y de la onda de EEG tiene la etiqueta EEG. La unidad de medida es µV. Puede ajustar las escalas del eje Y configurando el tamaño del EEG.



Tendencia (dispositivo BISx)



Tendencia (dispositivo BISx4)

El eje Y de la tendencia muestra el parámetro. El eje X de la tendencia muestra el tiempo. Puede ajustar las escalas del eje X configurando [**Long. tend.**].

5.5 Monitorización de gas

5.5.1 Visualización de parámetros de gas

El grupo de parámetros monitorizados de gas consta de los siguientes parámetros (disponible con el módulo de GA):

- Fracción de dióxido de carbono inspirado y dióxido de carbono al final de la espiración ($FiCO_2$ y $EtCO_2$)
- Fracción de oxígeno inspirado y oxígeno al final de la espiración (FiO_2 y EtO_2) 1.5.6.1
- Fracción de óxido nitroso inspirado y óxido nitroso al final de la espiración (FiN_2O y EtN_2O)
- Fracción de agente anestésico inspirado y agente anestésico al final de la espiración (FiAA y EtAA, AA indica agente anestésico)
- Concentración alveolar mínima (CAM)
- Edad

El grupo de parámetros monitorizados de gas consta de los siguientes parámetros (disponible con el módulo de CO_2):

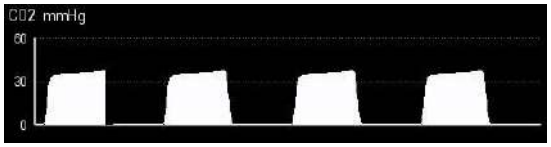
- Fracción de dióxido de carbono inspirado y dióxido de carbono al final de la espiración ($FiCO_2$ y $EtCO_2$)
- Frecuencia respiratoria (Frec) (se muestra solo cuando el sistema está en modo ACGO o Monitor)

Si los datos de parámetros están fuera de rango, el sistema mostrará "---".

NOTA

- **El límite superior de alarma aparece en la parte superior derecha de la lectura. El límite inferior de alarma aparece en la parte inferior derecha de la lectura.**

5.5.2 Visualización de la curva de gas



El eje Y de la onda CO_2 vs. Tiempo tiene la etiqueta CO_2. La unidad de medida es mmHg, kPa o %. Puede ajustar las escalas del eje Y. Consulte ***Ajuste de la escala de gas (con el módulo GA conectado).***

El eje Y de la onda N_2O vs. Tiempo tiene la etiqueta N_2O. La unidad de medida es %. Puede ajustar las escalas del eje Y. Consulte ***Ajuste de la escala de gas (con el módulo GA conectado).***

El eje Y de la onda O_2 vs. Tiempo tiene la etiqueta O_2. La unidad de medida es %. Puede ajustar las escalas del eje Y. Consulte ***Ajuste de la escala de gas (con el módulo GA conectado).***

El eje Y de la onda AA vs. Tiempo tiene la etiqueta AA. La unidad de medida es %. Puede ajustar las escalas del eje Y. Consulte ***Ajuste de la escala de gas (con el módulo GA conectado).*** Si no se detecta ningún agente, el sistema muestra la onda AA vs. Tiempo. Si se detecta uno de los agentes anestésicos, como sevoflurano, el sistema muestra la curva Sev vs. Tiempo.

5.6 Escala automática de ondas

Si los valores medidos de Pva, Flujo o Volum. son mayores que la escala al final del ciclo reparatorio, el sistema llevará a cabo la escala de forma automática de Pva, Flujo o Volum. al comienzo del siguiente ciclo respiratorio.

Si los valores medidos de Pva, Flujo o Volum. son menores que el límite menos un margen al final de dos ciclos respiratorios continuos, el sistema realizará la escala automática de Pva, Flujo o Volum. al comienzo del siguiente ciclo respiratorio.

Escala	Margen
Pva	3 cmH_2O si Pva < 30 cmH_2O 10 cmH_2O si Pva ≥ 30 cmH_2O
Flujo	10 l/min si el flujo es ≤ 30 l/min 15 l/min si el flujo es > 30 l/min
Volum.	25 ml si el volumen es ≤ 100 ml 100 ml si el volumen es > 100 ml

5.7 O_2 inspirado (FiO_2)

La unidad de medida es **%** (% de volumen). Si los datos de parámetros están fuera de rango, el sistema mostrará "---". Las mediciones de FiO_2 entre 100% y 110%, ambos incluidos, se mostrarán como 100%. Por encima de este rango, el sistema mostrará "---".

Los valores de FiO_2 superiores al 100 %, aunque no son realistas, se deben posiblemente a errores de calibración.

NOTA

- **El límite superior de alarma aparece en la parte superior derecha de la lectura. El límite inferior de alarma aparece en la parte inferior derecha de la lectura.**

5.8 Espirometría

Existen cuatro parámetros:

- Volumen corriente inspirado (VC Insp.)
- Volumen corriente espirado (VC Exp.)
- Resistencia (Raw)
- Distensibilidad (Compl)

Si los datos de parámetros están fuera de rango, el sistema mostrará "---".

La espirometría es una tecnología de supervisión respiratoria que proporciona mediciones continuas (respiración por respiración) de la mecánica pulmonar de los pacientes. Los datos resultantes de presión, volumen, flujo, cumplimiento y resistencia permiten realizar una evaluación rápida del estado pulmonar del paciente.

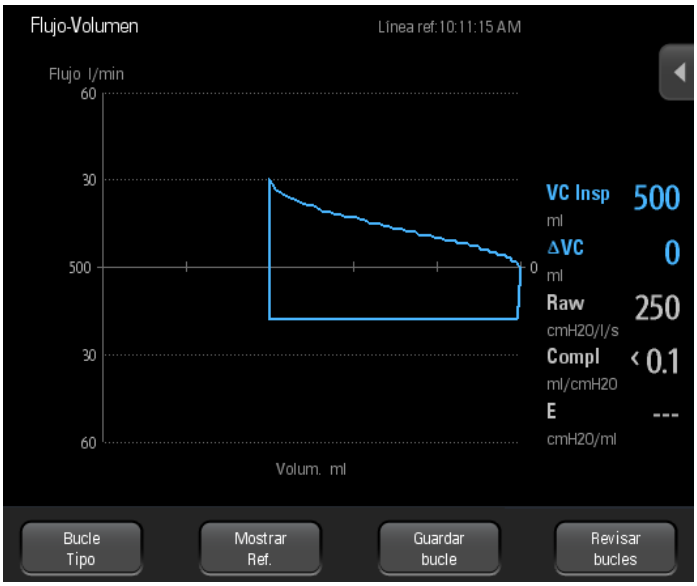
El sistema proporciona tres tipos de bucles espirométricos: bucle P-V (presión-volumen), bucle F-V (flujo-volumen) y bucle P-F (presión-flujo). Los datos de los bucles P-V, F-V y P-F se obtienen a partir de los datos de la presión, el flujo y el volumen. Sólo se muestra un bucle cada vez.

Abra la ventana del bucle espirométrico mediante la selección de la pestaña **[Espirometría**]. Los bucles de determinación, de referencia y de línea de referencia pueden aparecer en los modos de ventilación mecánica y manual.

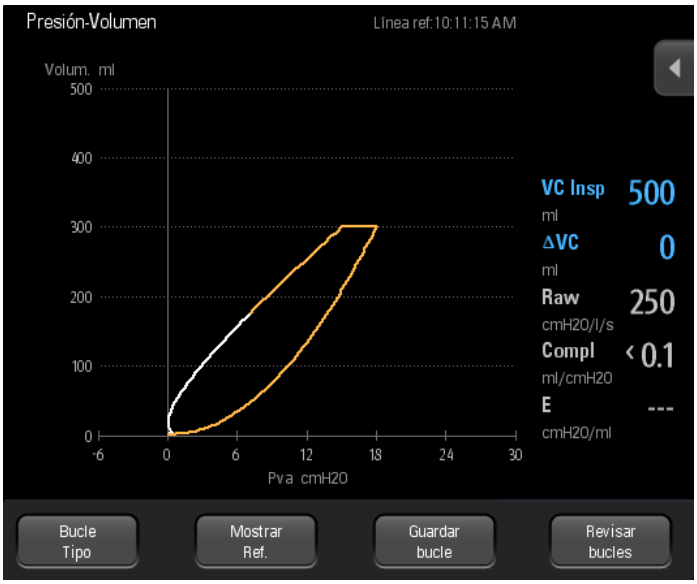
Al reiniciar el equipo, se borrarán los bucles espirométricos (bucles de línea de referencia y de referencia).

La espirometría se desactiva en el modo Bypass. Si se pasa al modo Bypass cuando la pestaña Espirometría está abierta, el sistema pasará a la pestaña Curvas.

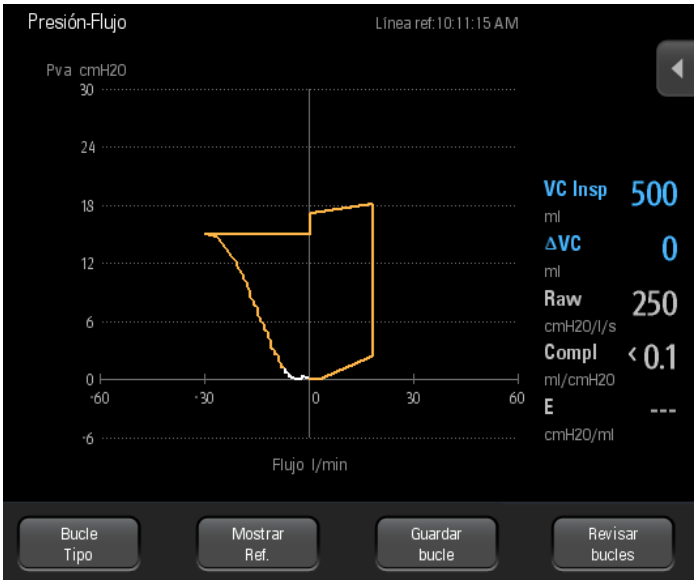
Las ilustraciones siguientes muestran un bucle F-V, un bucle P-V y un bucle F-P.



El eje Y del bucle espirométrico Flujo-Volumen representa **Flujo**. El eje X representa **Volum**.



El eje Y del bucle espirométrico Presión-Volumen representa **Volum**. El eje X tiene la etiqueta **Pva** (que representa **Presión vía aérea**).



El eje Y del bucle espirométrico presión-flujo representa la **Pva** (es decir, la **Presión vía aérea**). El eje X representa el **Flujo**.

6 Pruebas preoperatorias

6.1 Programa de pruebas preoperatorias

Realice las pruebas preoperatorias que se enumeran a continuación en los siguientes casos:

1. Cuando sea necesario después de un procedimiento de mantenimiento o servicio.
2. Cada día antes del primer paciente.
3. Antes de cada paciente.

Elemento de prueba	Intervalos de las pruebas
Pruebas de los tubos	Cada día antes del primer paciente
Pruebas de las botellas	
Pruebas de suministro de oxígeno de reserva	
Pruebas del sistema de control de flujo	
Prueba de presión retrógrada de los vaporizadores	
Inspeccionar el sistema	Antes de cada paciente
Pruebas de alarmas	
Prueba de la alarma de fallo en el suministro eléctrico	
Pruebas del sistema de respiración	
Preparativos preoperatorios	
Inspeccionar el sistema AGSS	
Inspeccionar el dispositivo de succión de presión negativa	

NOTA

- **Debe leer y comprender el funcionamiento y el mantenimiento de cada componente antes de usar el sistema de anestesia.**
- **No utilice el sistema de anestesia si alguna prueba resulta errónea. Póngase en contacto con nosotros de inmediato.**
- **Se debe proporcionar una lista de comprobación del sistema de anestesia que incluya el sistema de suministro de gas anestésico, el dispositivo de supervisión, el sistema de alarma y el dispositivo protector que se usarán con el sistema de anestesia, ya sea por separado o de forma conjunta.**

6.2 Inspeccionar el sistema

NOTA

- **Asegúrese de que el sistema de respiración está conectado correctamente y no está dañado.**

Compruebe los puntos de la lista de comprobación siguiente antes de utilizar el sistema:

1. El sistema de anestesia no presenta daños y está conectado correctamente.
2. Compruebe el sistema y preste atención a lo siguiente:

   a. Daños en los caudalímetros, vaporizadores, indicadores y mangueras de suministro

   b. Sistema de respiración equipado con el absorbente de CO_2 adecuado Pre-Pak o de relleno suelto

   c. Correcto montaje de las bombonas en los racores de conexión

   d. Llave de bombona

   e. Disponibilidad y correcto funcionamiento del suministro de O_2 auxiliar
3. Compruebe que:

   a. Las válvulas de control de flujo están desactivadas

   b. Los vaporizadores están desactivados

   c. Los vaporizadores están llenos (no se han llenado en exceso)

   d. Los tapones de relleno están correctamente sellados

   e. No es posible conectar los dos vaporizadores a la vez
4. Todos los componentes están conectados correctamente.
5. El sistema de respiración está conectado correctamente, los tubos de respiración no presentan daños y el dispositivo de ventilación manual con autoinflado está disponible y en funcionamiento.
6. Los suministros de gas están conectados y las presiones son correctas.
7. Las válvulas de las bombonas están cerradas en los modelos con suministros mediante bombonas (compruebe que esté colocada la llave de bombona).
8. El equipamiento de emergencia necesario está disponible y en buen estado.
9. El equipamiento para el mantenimiento de las vías respiratorias y la intubación traqueal está disponible y en buen estado.
10. Examina el color del absorbente del recipiente. Sustituya el absorbente de inmediato si observa un cambio de color evidente.

⚠ADVERTENCIA

- **Compruebe que la junta esté colocada en su lugar mientras instala el recipiente de absorbente. Si la junta no está colocada correctamente (por ejemplo, si no está colocada de forma uniforme y centrada) puede provocar fugas en el sistema de respiración.**

11. Los medicamentos anestésicos y de emergencia aplicables están disponibles.
12. Las ruedas no están dañadas ni sueltas, y el freno está puesto e impide el movimiento.
13. Asegúrese de que el sistema de respiración está colocado correctamente.
14. El indicador de alimentación de CA y el indicador de la batería se muestran cuando se enchufa el cable de alimentación a la fuente de alimentación de CA. Si no se muestran estos indicadores, el sistema no está recibiendo suministro eléctrico.
15. El sistema de anestesia se enciende y se apaga con normalidad.

6.3 Autocomprobación del sistema

Al encender el sistema se realiza una autocomprobación para asegurarse de que el sistema de alarma (LED de alarma, altavoz y alarma sonora) y el hardware (placa del caudalímetro, placa del ventilador, placa del ventilador auxiliar, placa de alimentación y placa de la CPU) funcionan correctamente.

1.6

1. Gire el interruptor de encendido/apagado del panel frontal a la posición . El sistema se enciende y comienza la autocomprobación del sistema.

   Una vez terminada la autocomprobación del sistema, los resultados de la prueba se muestran en pantalla. También pueden mostrarse mensajes de alarma al inicio.
2. Continúe usando el equipo o solucione los problemas del sistema en función de los resultados de la autocomprobación.

6.4 Pruebas de conformidad y de fugas

6.4.1 Pruebas de conformidad y comprobación de detección de fugas automática

NOTA

- **El sistema registra el resultado del último Auto-chequeo de Compliancia y fugas circuito en la pestaña [General], donde se incluye si se ha superado la prueba, si no se ha superado o si se ha omitido. Para acceder a esta información, en la pantalla principal, seleccione la tecla [Principal] →pestaña [General].**
- **Si el sistema detecta gas fresco antes del Auto-chequeo de Compliancia y fugas circuito, aparece el mensaje [Detectado flujo gas rec. Ajustar caudalímetros a cero.].**

1. Inicie la comprobación.

■ Desde el encendido:

Al encender el sistema, se iniciará una autocomprobación del sistema de forma automática y se abrirá la pantalla [**Auto-chequeo de Compliancia y fugas circuito**] seguida de la pantalla [**Chequeo de fuga circuito man**]. Si selecciona el botón [**Omitir**], el sistema ignora el [**Auto-chequeo de Compliancia y fugas circuito**] y el [**Chequeo de fuga circuito man**] y se muestra la pantalla En espera.

■ Desde la pantalla principal:

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**Chequeo fugas/complian**].

2. Siga las instrucciones en pantalla:
   (1) Selle la pieza en Y.
   (2) Asegúrese de que el puerto de la línea de muestra del circuito de respiración está ocluido.
   (3) Instale la bolsa manual.
   (4) Ajuste los caudalímetros a cero.
   (5) Ajuste el interruptor Auto/Manual a la posición
   (6) Pulse el botón de flujo rápido O_2 y llene completamente el fuelle.
   (7) Seleccione el botón [**Continuar**] para continuar con la autocomprobación de fugas en el circuito.

NOTA

- **El botón [Continuar] solo se puede seleccionar si el interruptor Auto/Manual está ajustado en la posición y si no se ha detectado gas fresco.**

3. Continúe usando el equipo en función de los resultados de la autocomprobación.

6.4.2 Comprobación manual de fugas del circuito

NOTA

- **Si el sistema detecta gas fresco antes del Chequeo de fuga circuito man, aparece el mensaje [Detectado flujo gas rec. Ajustar caudalímetros a cero.] en la pantalla.**

1. Inicie la comprobación.

■ Desde el encendido:

Al encender el sistema, se iniciará una autocomprobación de forma automática seguida de las pruebas Auto-chequeo de Compliancia y fugas circuito y Chequeo de fuga circuito man. Si selecciona el botón [**Omitir**], el sistema no realiza estas pruebas y muestra la pantalla En espera.

■ Desde la pantalla principal:

Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**Chequeo fugas/complian**].

2. Siga las instrucciones en pantalla:
   (1) Ajuste el **APL** a la posición 50 cmH_2O.
   (2) Ajuste los caudalímetros a cero.
   (3) Ajuste el interruptor Auto/Man. a la posición .
   (4) Pulse el botón de flujo rápido de O_2 hasta que el valor del indicador de presión de las vías respiratorias esté entre 25 y 35 cmH_2O.
   (5) Seleccione el botón [Continuar] para ir a Chequeo de fuga circuito man.

O seleccione el botón [**Omitir**] para ir directamente al modo de funcionamiento.

NOTA

- **El botón [Continuar] solo se puede seleccionar si el interruptor Auto/Manual está ajustado en la posición** **y si no se ha detectado gas fresco.**

3. Continúe usando el equipo en función de los resultados de la autocomprobación.

6.5 Prueba de la alarma de fallo en el suministro eléctrico

1. Ponga el interruptor del sistema en la posición .
2. Desenchufe la alimentación de CA.
3. Asegúrese de que no se enciendan el indicador principal de CA y de carga de la batería. El sistema emitirá un tono de alarma y mostrará el mensaje [**Batería en uso**] en la pantalla principal.
4. Vuelva a enchufar la alimentación de CA.
5. Asegúrese de que el sistema emite una alarma sonora y de que el indicador principal de CA y de carga de la batería estén encendidos. Asimismo, el mensaje [**Batería en uso**] no debería aparecer en la pantalla principal.
6. Ponga el interruptor del sistema en la posición .

6.6 Pruebas de los tubos

NOTA

- **No deje las válvulas de las botellas de gas abiertas si se está usando el suministro mediante tuberías. El contenido de las botellas se vaciaría y no quedaría suministro de reserva suficiente en caso de fallo en la instalación.**

6.6.1 Prueba del tubo de O_2

1. Conecte un suministro de O_2.
2. Cierre las válvulas de todas las bombonas si el sistema de anestesia está equipado con ellas.
3. Ponga el interruptor del sistema en la posición .
4. Ajuste el flujo de O_2 a 6 l/min.
5. Asegúrese de que todos los indicadores de presión de las tuberías de O_2 marcan de 280 a 600 kPa (de 40 a 87 psi).
6. Desconecte el suministro de O_2.
7. Conforme disminuya la presión de O_2, deben producirse las alarmas [**Error sum O_2**] y [**Presión baja gas motriz**].
8. Asegúrese de que el indicador de O_2 baja a cero.

6.6.2 Prueba del tubo de N_2O

NOTA

- **Cuando realice la prueba de la tubería de N_2O, conecte primero el suministro de O_2 para habilitar el control de flujo de N_2O.**
- **Cuando el suministro de N_2O está desconectado, se producen las alarmas relativas a la presión de N_2O cuando la presión de N_2O desciende.**
- **Utilice un procedimiento aprobado y seguro para recoger y quitar el gas N2O.**

1. Conecte el suministro de O_2 y de N_2O.
2. Cierre las válvulas de todas las bombonas si el sistema de anestesia está equipado con ellas.
3. Ponga el interruptor del sistema en la posición .
4. Ajuste el flujo de O_2 a 3 l/min.
5. Ajuste el flujo de N_2O a 6 l/min.
6. Compruebe que todos los indicadores de presión de las tuberías de N_2O marcan de 280 a 600 kPa (de 40 a 87 psi).
7. Desconecte el suministro de N_2O.
8. Cuando la presión de N_2O disminuye, se producirá la alarma [**Fallo suministro N_2O**].
9. Asegúrese de que el indicador de N_2O baja a cero.

6.6.3 Prueba del tubo de aire

NOTA

- **Cuando el suministro de aire está desconectado, las alarmas relativas a la presión del aire se producen cuando esta desciende.**

1. Conecte el suministro de aire.
2. Cierre las válvulas de todas las bombonas si el sistema de anestesia está equipado con ellas.
3. Ponga el interruptor del sistema en la posición .
4. Ajuste el flujo de aire a 6 l/min.
5. Compruebe que los indicadores de presión de las tuberías de aire marcan de 280 a 600 kPa (de 40 a 87 psi).
6. Desconecte el suministro de aire.
7. Cuando la presión del aire desciende, se generan las alarmas de [**Fallo suministro aire**].
8. Asegúrese de que el indicador de aire baja a cero.

6.7 Prueba de ventilación básica

1. Conecte un circuito de respiración y una bolsa de respiración.
2. Conecte un pulmón de prueba adulto o la bolsa de respiración al extremo del paciente del acoplamiento en Y del circuito de respiración.
3. Ajuste el flujo de O_2 a 3 l/min y ajuste las tasas de flujo de N_2O y aire a cero.
4. Ajuste los controles del ventilador a:

Controles del ventilador	Ajustes del ventilador
Tipo de paciente	Adulto
Modo de ventilación	PCV
Nivel de inspiración del control de presión: Pinsp	20
Frecuencia respiratoria: Frec	8
Relación I:E: I:E	1:2
Presión telespiratoria positiva : PEEP	DESC.
Tiempo para que la presión alcance la presión deseada: RampaT	0,5

5. Seleccione PCV e inicie la ventilación.
6. Compruebe que la bolsa de respiración situada en el extremo del paciente del acoplamiento en Y del circuito de respiración se infla y se desinfla. Asimismo, compruebe que los valores de Pmest de la pantalla y el indicador de presión de las vías aéreas son coherentes con el ajuste Pinsp.

6.8 Pruebas de las botellas

No es necesario realizar las pruebas de las botellas si el sistema de anestesia no está equipado con botellas.

6.8.1 Comprobación de la presión de la bombona

1. Ponga el interruptor del sistema en la posición y conecte las botellas que desee comprobar.
2. Abra las válvulas de las bombonas lentamente mediante la llave suministrada.
3. Asegúrese de que cada una de las bombonas tiene presión suficiente. Si no es así, cierre la válvula de la bombona en cuestión e instale una bombona llena.
4. Cierre las válvulas de todas las bombonas.

6.8.2 Prueba de fugas de alta presión de la bombona de O_2

1. Ponga el interruptor del sistema en la posición y detenga el suministro de la tubería de O_2.
2. Apague el caudalímetro de O_2.
3. Abra la válvula de la botella de O_2 lentamente.
4. Registre la presión actual de la bombona.
5. Cierre la válvula de la bombona de O_2.
6. Registre la presión de la bombona después de un minuto.
7. Si la presión de la bombona se reduce más de 5000 kPa (725 psi), monte una nueva junta. Repita los pasos de 1 a 6. Si la fuga persiste, no utilice el sistema de suministro por bombonas.

6.8.3 Prueba de fugas de alta presión de la bombona de N_2O

1. Ponga el interruptor del sistema en la posición y detenga el suministro de la tubería de N_2O.
2. Desconecte el caudalímetro de N_2O.
3. Abra la válvula de la bombona de N_2O.
4. Registre la presión actual de la bombona.
5. Cierre la válvula de la bombona de N_2O.
6. Registre la presión de la bombona después de un minuto.
7. Si la presión de la bombona se reduce más de 700 kPa (100 psi), monte una nueva junta. Repita los pasos de 1 a 6. Si la fuga persiste, no utilice el sistema de suministro por bombonas.

6.8.4 Prueba de fugas de alta presión de la bombona de aire

1. Ponga el interruptor del sistema en la posición y detenga el suministro de la tubería de aire.
2. Desconecte el caudalímetro de aire.
3. Abra la válvula de la bombona de aire lentamente.
4. Registre la presión actual de la bombona.
5. Cierre la válvula de la bombona de aire.
6. Registre la presión de la bombona después de un minuto.
7. Si la presión de la bombona se reduce más de 5000 kPa (725 psi), monte una nueva junta. Repita los pasos de 1 a 6. Si la fuga persiste, no utilice el sistema de suministro por bombonas.

6.9 Pruebas de suministro de oxígeno de reserva

No es necesario realizar esta operación si el sistema no se configura con suministro de oxígeno de reserva.

1. Conecte la botella de oxígeno de reserva a la entrada de suministro de oxígeno de reserva.
2. Ponga el interruptor del sistema en la posición .
3. Abra la válvula de la botella de oxígeno lentamente.
4. Ajuste el mando de control para controlar el flujo en el nivel medio dentro del rango de medición.
5. Asegúrese de que el valor del indicador de presión de la tubería de oxígeno se encuentra dentro del rango de 280 kPa a 600 kPa.
6. Cierre la válvula de la botella de oxígeno.
7. Conforme se reduce la presión de oxígeno, las alarmas [**Error sum O_2**] y [**Presión baja gas motriz**] se inician.
8. Asegúrese de que el valor del indicador de presión de la tubería de oxígeno vuelve a ser cero.

6.10 Pruebas del sistema de control de flujo

6.10.1 Sin monitorización de la concentración de O_2

⚠ADVERTENCIA

- **Puede que una cantidad suficiente de O_2 en el gas fresco no impida que haya mezclas hipóxicas en el sistema de respiración.**
- **Si el sistema dispone de suministro de N_2O y el gas fluye por el sistema durante esta prueba, utilice un procedimiento autorizado y seguro para recopilar y eliminar el gas N_2O.**
- **Mezclas de gases incorrectas pueden causar lesiones al paciente. Si el sistema de proporción de O_2:N_2O no suministra O_2 y N_2O en las proporciones correctas, no utilice el sistema.**

NOTA

- **Abra las válvulas de las bombonas despacio para evitar lesiones. No aplique una fuerza excesiva en los controles de flujo. Tras realizar las pruebas de las bombonas, cierre todas las válvulas de las bombonas si no se utiliza el suministro por bombona.**
- **Gire los controles de flujo despacio. Para evitar que las válvulas de control sufran daños, no las gire en exceso cuando la lectura del caudalímetro esté fuera del rango. Cuando gire el mando de control hacia la derecha para reducir el flujo, el caudalímetro debe alcanzar el valor cero antes de que el mando llegue al tope mecánico situado a la derecha del recorrido (desconexión). No gire el mando más allá de su recorrido cuando haya llegado a la posición de desconexión. Del mismo modo, cuando gire el mando de control a la izquierda para incrementar el flujo, la lectura del caudalímetro no debe indicar un valor distinto de cero hasta que no se haya girado una (1) vuelta hacia la izquierda, solo en caso de que el sistema de control de relación de gas lo permita.**
- **El suministro de N2O se interrumpe cuando el suministro de O2 es inferior a 100 kPa.**

Para realizar las pruebas del sistema de control de flujo:

1. Abra los suministros por tubería o abra despacio las válvulas de las bombonas.
2. Gire todos los controles de flujo totalmente a la derecha (flujo interrumpido).
3. Ponga el interruptor del sistema en la posición ⊙.
4. No utilice el sistema si se producen alarmas por fallos de batería baja o de algún ventilador.
5. Compruebe el sistema de relación de O_2-N_2O con el flujo en aumento:

   Gire los controles de flujo de N_2O y O_2 totalmente en el sentido de las agujas del reloj (flujo mínimo). A continuación, gire el control de flujo de N_2O en sentido contrario a las agujas del reloj y establezca el control de flujo de N_2O en los valores que se muestran en la tabla. El flujo de O_2 debe cumplir los requisitos que se indican en la tabla siguiente.

Paso	Flujo de N_2O (l/min)	Flujo de O_2 (l/min)
1	0,9	≥0,3
2	1,5	≥0,5
3	3,0	≥1,0
4	6,0	≥2,0

6. Compruebe el sistema de conexión de O_2-N_2O con el flujo en descenso:

   Gire los controles de flujo de N_2O y O_2 y establezca el flujo de N_2O a 9,0 l/min y el de O_2 a 3 l/min respectivamente. A continuación, gire lentamente el control de flujo de O_2 en sentido de las agujas del reloj y establezca el control de flujo de N_2O en los valores que se muestran en la tabla. El flujo de O_2 debe cumplir los requisitos que se indican en la tabla siguiente.

Paso	**Flujo de N_2O (l/min)**	**Flujo de O_2 (l/min)**
1	6,0	≥2,0
2	3,0	≥1,0
3	1,5	≥0,5
4	0,9	≥0,3

7. Cierre el suministro de la tubería de O_2 o cierre la válvula de la bombona de O_2.

NOTA

- **Cuando se desconecta el suministro de O_2, se producen las alarmas de [**Error sum O_2**] y [**Presión baja gas motriz**] conforme disminuye la presión de O_2.**

8. Ponga el interruptor del sistema en la posición ○.

6.10.2 Con monitorización de la concentración de O_2

Antes de la prueba, realice las acciones indicadas en ***6.13.2 Comprobación de alarmas y supervisión de concentración de O2***. Para realizar las pruebas del sistema de control de flujo:

1. Abra los suministros por tubería o abra despacio las válvulas de las bombonas.
2. Gire todos los controles de flujo totalmente a la derecha (flujo mínimo).
3. Ponga el interruptor del sistema en la posición ⊙.
4. No utilice el sistema si se producen alarmas por fallos de batería baja o de algún ventilador.

   Los pasos 5 y 6 son solo para los sistemas con N_2O.

⚠ADVERTENCIA

- **Durante los pasos 5 y 6, el sensor de O_2 usado se debe calibrar correctamente y el sistema de conexión debe estar acoplado.**
- **Ajuste solo el control de prueba (N_2O en el paso 5 y O_2 en el 6).**
- **Pruebe los flujos en secuencia (N_2O y, a continuación, O_2).**

5. Pruebe el sistema de conexión de O_2-N_2O con el flujo ascendente:
   - ◆ Gire los controles de flujo de N_2O y O_2 totalmente en el sentido de las agujas del reloj (flujo mínimo).
   - ◆ Gire lentamente el control de flujo de N_2O en el sentido contrario a las agujas del reloj.
   - ◆ Asegúrese de que el flujo de O_2 aumenta. La concentración de O_2 medida debe ser ≥25 % en todo el rango.
6. Compruebe el sistema de conexión de O_2-N_2O con el flujo en descenso:
   - ◆ Gire el control de flujo de N_2O para establecer el flujo de N_2O en 9,0 l/min.
   - ◆ Gire el control de flujo de O_2 y establezca el flujo de O_2 en 3 l/mi o mayor.
   - ◆ Gire lentamente el control de flujo de O_2 en el sentido de las agujas del reloj.
   - ◆ Asegúrese de que el flujo de N_2O disminuye. La concentración de O_2 medida debe ser ≥25 % en todo el rango.
7. Cierre el suministro de la tubería de O_2 o cierre la válvula de la bombona de O_2.
8. Compruebe que:
   - ◆ Los flujos de N_2O y O_2 se detienen. El flujo de O_2 se detiene el último.
   - ◆ El flujo de aire continúa si el suministro de aire está disponible.
   - ◆ Se producen alarmas de suministro de gas en el ventilador.
9. Gire todos los controles de flujo en el sentido de las agujas del reloj (flujo mínimo).
10. Vuelva a conectar el suministro de la tubería de O_2 o abra la válvula de la bombona de O_2.
11. Ponga el sistema en En espera.

6.11 Prueba de vaporizadores

⚠ADVERTENCIA

- **Durante la prueba de vaporizadores, asegúrese de que el agente anestésico se expulsa a través de la salida de gas fresco. Utilice un procedimiento aprobado y seguro para recoger y quitar el agente.**
- **Para evitar daños, gire los controles de flujo totalmente a la derecha (flujo interrumpido) antes de usar el sistema.**

Antes de la prueba, asegúrese de que los vaporizadores están instalados correctamente. Para obtener información detallada sobre la instalación de los vaporizadores, consulte ***13.2 Instalación del vaporizador.***

6.11.1 Prueba de presión retrógrada de los vaporizadores

1. Abra el suministro de la tubería de O_2 o abra la válvula de la bombona de O_2 lentamente.
2. Ajuste el flujo de O_2 a 6 l/min.
3. Asegúrese de que el flujo de O_2 permanece constante.
4. Ajuste la concentración de vaporizador de 0 a 1%. El flujo de O_2 no debe disminuir más de 1 l/min en todo el rango. De lo contrario, instale otro vaporizador y repita este paso. Si el problema continúa, hay un problema de funcionamiento en el sistema de anestesia. No utilice el sistema.
5. Pruebe cada vaporizador siguiendo los pasos anteriores.

NOTA

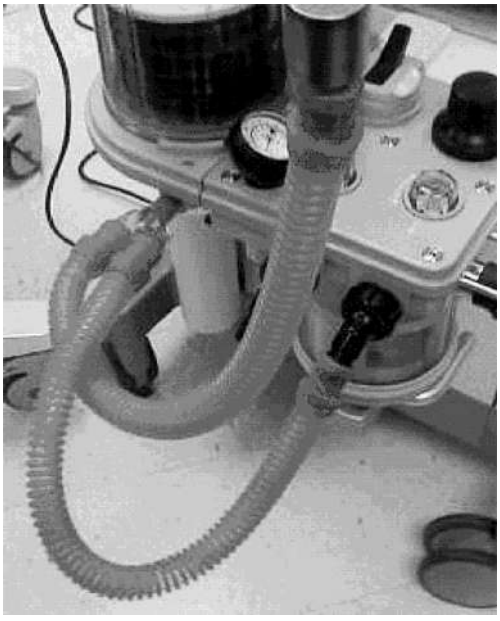
- **No realice la prueba en un vaporizador si el control de concentración está entre "DESC." (desconectado) y la primera marca de graduación por encima de "0" (cero), porque la cantidad de anestésico suministrada es muy pequeña en este rango.**

6.11.2 Prueba de fuga manual

1. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
2. Conecte un circuito de respiración a los puertos de inspiración y de espiración. Conecte una bolsa de ventilación al brazo de la bolsa.
3. Ajuste la válvula APL a 70 cmH_2O.
4. Cierre el sistema de respiración en la conexión del paciente uniendo la pieza en Y del circuito de respiración al puerto de prueba de fugas.
5. Infle la bolsa de ventilación con O_2 (flujo rápido) a 40 cmH_2O.
6. Asegúrese de que el circuito mantiene la presión durante más de 10 segundos.
7. Ajuste la válvula APL a SP.

6.11.3 Prueba de fuga del vaporizador

1. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
2. Ajuste la válvula APL a la posición SP.
3. Conecte un extremo del circuito de respiración al brazo de la bolsa, uno de los extremos al puerto de inspiración y la pieza en Y al puerto de pruebas:



4. Monte y bloquee el vaporizador en el soporte del vaporizador. (Algunos vaporizadores se deben establecer en al menos el 1 % para que la prueba sea correcta. Consulte el manual del fabricante del vaporizador para obtener más información).
5. Ajuste el flujo de gas fresco a 0,2 l/min.
6. Ajuste la válvula del APL a 70 y compruebe que la presión en el indicador de presión de las vías aéreas aumenta a más de 30 cmH_2O en 2 minutos.
7. Desconecte el vaporizador.
8. Repita los pasos 4, 5, 6 y 7 para el otro vaporizador.

6.12 Pruebas del sistema de respiración

⚠ADVERTENCIA

- **Objetos en el sistema de respiración pueden detener el flujo de gas al paciente. Esto puede causar lesiones o la muerte. Asegúrese de que no hay tapones de prueba ni otros objetos en el sistema de respiración.**
- **No utilice un tapón de prueba tan pequeño que pueda caer dentro del sistema de respiración.**

1. Asegúrese de que el sistema de respiración está conectado correctamente y no está dañado.
2. Asegúrese de que las válvulas de retención del sistema de respiración funcionan correctamente:
   - La válvula de retención inspiratoria se abre durante la inspiración y se cierra cuando comienza la expiración.
   - La válvula de retención espiratoria se abre durante la espiración y se cierra cuando comienza la inspiración.

6.12.1 Prueba del fuelle

1. Seleccione la tecla [**En espera**] para acceder a la pantalla En espera tras la confirmación.
2. Ajuste el interruptor Auto/Manual en .
3. Desconecte todos los controles de flujo.
4. Cierre el sistema de respiración en la conexión del paciente uniendo la pieza en Y del circuito de respiración al puerto de prueba de fugas.
5. Pulse el botón de flujo rápido de O_2 para expandir el fuelle hasta la parte superior del recipiente del fuelle.
6. Asegúrese de que la presión no aumente hasta más de 15 cmH_2O en el indicador de presión de las vías respiratorias.
7. El fuelle no debe caer con una velocidad superior a aproximadamente 300 ml/min. Si la tasa de fuga es mayor, solucione el problema del origen de la fuga. Si el origen de la fuga es el fuelle, deben sustituirse los fuelles.

6.12.2 Prueba de fugas del sistema de respiración en estado de ventilación manual

1. Ajuste el interruptor Auto/Manual en .
2. Seleccione la tecla [**En espera**] para acceder al modo En espera.
3. Conecte la bolsa manual al puerto para bolsa manual.
4. Ajuste el APL a la posición 70 cmH_2O.
5. Conecte la pieza en Y del circuito de respiración al puerto de prueba de fugas.
6. Pulse el botón de flujo rápido de O_2 hasta que el valor del indicador de presión de las vías respiratorias esté entre 25 y 35 cmH_2O.
7. Suelte el botón de flujo rápido Si disminuye la presión en el indicador de presión de las vías respiratorias, indica que hay una fuga. En caso de fuga, póngase en contacto con el personal de mantenimiento.

6.12.3 Prueba de la válvula APL

1. Seleccione la tecla [**En espera**] para acceder al modo En espera.
2. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
3. Conecte la bolsa manual al puerto para bolsa manual.
4. Conecte la pieza en Y del circuito de respiración al conector de prueba de fugas.
5. Gire el control de la válvula APL hasta 30 cmH_2O.
6. Pulse el botón de flujo rápido de O_2 para inflar la bolsa manual.
7. Asegúrese de que la lectura del indicador de presión de las vías respiratorias está dentro del rango de 20 a 40 cmH_2O.
8. Gire el control de la válvula APL hasta que esté totalmente abierta.
9. Ajuste el flujo de O_2 a 3 l/min. Desconecte el suministro del resto de gases.
10. Asegúrese de que la lectura del indicador de presión de las vías respiratorias es inferior a 5 cmH_2O.
11. Pulse el botón de flujo rápido de O_2 de manera continuada. Asegúrese de que la lectura del indicador de presión de las vías respiratorias no es superior a 10 cmH_2O.
12. Gire el control de flujo de O_2 para cortar el suministro. Asegúrese de que la lectura del indicador de presión de las vías respiratorias no es superior a 0 cmH_2O.

6.13 Pruebas de las alarmas

Otro método para verificar el funcionamiento de las alarmas consiste en crear condiciones de alarma en el sistema para verificar que los indicadores correspondientes se muestran en el monitor.

6.13.1 Preparación para las pruebas de alarmas

1. Conecte un pulmón de prueba o una bolsa manual en el elemento en Y del circuito de respiración.
2. Ajuste el interruptor Auto/Manual en .
3. Ponga el interruptor del sistema en la posición .
4. Ponga el sistema en modo En espera.

5. Ajuste el [**Tipo de paciente**] en [**Adulto**].
6. Establezca los controles del ventilador como se indica a continuación:
   - Modo de ventilación: seleccione [**VCV**].
   - [**VC**]: 500 ml.
   - [**Frec**]: 12 bpm.
   - [**I:E**]: 1:2.
   - [**Plimit**]: 30 cmH_2O.
   - [**Tpausa**]: DESC.
   - [**PEEP**]: DESC.
   - [**Tpausa**]: 10%
7. Ajuste el interruptor Auto/Manual en .
8. Pulse el control de flujo rápido de O_2 para establecer el flujo de O_2 en entre 0,5 y 1 l/min.
9. Ajuste el interruptor Auto/Manual en .
10. Pulse el botón de flujo rápido de O_2 para expandir el fuelle hasta la parte superior del recipiente del fuelle.
11. Asegúrese de lo siguiente:
    - La pantalla principal muestra los datos correctamente. Los valores medidos deben situarse entre las tolerancias indicadas en las especificaciones.
    - El fuelle se infla y desinfla normalmente durante la ventilación mecánica.

6.13.2 Comprobación de alarmas y supervisión de concentración de O_2

NOTA

- **Esta prueba no es necesaria si no hay configurado ningún sensor de O_2.**
- **Si el sistema de anestesia tiene un módulo de gas instalado, desconecte el tubo de muestras de la pieza en Y y sople por él hasta que vea una lectura de CO_2 en la pantalla. Después, vuelva a conectar el tubo de muestras a la pieza en Y. Se activarán las alarmas del módulo de gas.**

1. Ajuste el interruptor Auto/Manual en y salga del modo En espera.
2. Quite el sensor de O_2. Cuando hayan transcurrido tres minutos, compruebe que el sensor muestra aproximadamente un 21 % de O_2 en el aire ambiente. Para ello compruebe el valor FiO_2 en la pantalla principal.
3. Seleccione la tecla [**Alarmas**] y, a continuación, la pestaña [**Límites**]. Establezca el límite inferior de alarma de FiO_2 en 50%.
4. Compruebe que la alarma de bajo nivel de O_2 se activa ([**FiO_2 demasiado bajo**]).
5. Vuelva a establecer el límite inferior de alarma de FiO_2 en un valor inferior al valor de O_2 medido y asegúrese de que la alarma se cancela.
6. Ponga de nuevo el sensor de O_2 en el sistema de respiración.
7. Seleccione la tecla [**Alarmas**] y, a continuación, la pestaña [**Límites**]. Establezca el límite superior de alarma de FiO_2 en 50%.
8. Conecte la bolsa manual al puerto para bolsa manual. Pulse el botón de flujo rápido (flush) de O_2 para llenar la bolsa manual. Compruebe que el sensor muestre un valor de al menos un 90% de O_2.
9. Compruebe que la alarma de alto nivel de O_2 se activa ([**FIO_2 demasiado alto**]).
10. Establezca el límite superior de alarma de FiO_2 en 100% y asegúrese de que la alarma se cancela.

6.13.3 Comprobación de la alarma de bajo volumen por minuto (VM)

1. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
2. Establezca los controles del ventilador como se indica a continuación:
   - Modo de ventilación: seleccione [**VCV**]
   - [**VC**]: 500 ml
   - [**Frec**]: 12 bpm
   - [**I:E**]: 1:2
   - [**Tpausa**]: 10%
   - [**PEEP**]: DESC.
   - [**Plimit**]: 30 cmH_2O
3. Seleccione la tecla [**Alarmas**] y, a continuación, la pestaña [**Límites**]. Establezca el límite de alarma de VM bajo en 8 l/min.
4. Asegúrese de que la alarma de VM bajo se activa transcurridos aproximadamente 60 segundos.
5. Seleccione la tecla [**Alarmas**] y, a continuación, la pestaña [**Límites**]. Vuelva a establecer el límite inferior de la alarma VM en un valor inferior al valor de VM medido y asegúrese de que la alarma se cancela.

6.13.4 Prueba de la alarma de apnea

1. Conecte la bolsa manual al puerto para bolsa manual.
2. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
3. Gire el control de la válvula APL para ajustar la válvula APL en 10 cmH_2O.
4. Infle la bolsa mediante el botón de flujo rápido de O_2 y mueva la bolsa manual para asegurarse de que se registra un ciclo de respiración completo en la pantalla.
5. Deje de inflar la bolsa manual y espere más de 20 segundos para comprobar que se activa la alarma de apnea.
6. Infle y mueva la bolsa manual para asegurarse de que la alarma de apnea se desactiva.

6.13.5 Prueba de la alarma de presión en las vías respiratorias continua

1. Conecte la bolsa manual al puerto para bolsa manual.
2. Gire el control de flujo de O_2 a la derecha para cortar el suministro de O_2.
3. Gire el control de la válvula APL para establecer la válvula APL en 30 cmH_2O.
4. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
5. Conecte la pieza en Y en el puerto de pruebas de fuga del circuito de respiración para ocluir el extremo del paciente del sistema de respiración.
6. Pulse el botón de flujo rápido de O_2 durante 15 segundos, aproximadamente. Asegúrese de que se activa la alarma de presión de las vías respiratorias continua.
7. Desconecte el circuito de respiración y compruebe que la alarma se desactiva.
8. Vuelva a conectar el circuito de respiración.

6.13.6 Prueba de la alarma de Pvr alta

1. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
2. Seleccione la tecla [**Alarmas**] y, a continuación, la pestaña [**Límites**].
3. Establezca el límite de alarma de PICO bajo en 0 cmH_2O y el límite de alarma de PICO alto en 5 cmH_2O.
4. Asegúrese de que se activa la alarma de Pva alta ([**Pva dem alto**]).
5. Establezca el límite de alarma de PICO alto en 40 cmH_2O.
6. Asegúrese de que la alarma de Pva alta se desactiva.

6.13.7 Prueba de la alarma de Pva baja

1. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
2. Seleccione la tecla [**Alarmas**] y, a continuación, la pestaña [**Límites**].
3. Establezca el límite de alarma de Pico bajo en 2 cmH_2O.
4. Desconecte el pulmón de prueba o la bolsa manual del elemento en Y del circuito de respiración.

5. Espere 20 segundos. Preste atención al área de la alarma y asegúrese de que se activa la alarma de Pva baja.
6. Conecte un pulmón de prueba o una bolsa manual en el elemento en Y del circuito de respiración. En caso de que utilice una bolsa manual, mueva la bolsa para desconectar la alarma.
7. Asegúrese de que la alarma de Pva bajo se desactiva.

6.13.8 Prueba de la alarma del módulo de CO_2

1. Instale un módulo de CO_2 y prepárese para la prueba; consulte la sección ***8.3.1 Preparación para la medición de CO2***.
2. Seleccione la tecla [**Alarmas**] y, a continuación, la pestaña [**Límites**].
3. Establezca el límite superior de alarma de $EtCO_2$ en un valor inferior a la concentración del gas estándar conectado.
4. Asegúrese de que la alarma intermedia ([**$EtCO_2$ demasiado alto**]) aparece en la pantalla.
5. Establezca el límite inferior de alarma de $EtCO_2$ en un valor superior a la concentración del gas estándar conectado.
6. Asegúrese de que la alarma intermedia ([**$EtCO_2$ demasiado bajo**]) aparece en la pantalla.

6.13.9 Prueba de la alarma del módulo de GA

1. Instale un módulo de GA y prepárese para la prueba; consulte la sección ***9.5 Preparación para la medición de GA***.
2. Desconecte el tubo de muestreo de gas y conecte el tubo a la bolsa de gas estándar rellena con AA (debe contener un 5 % de CO_2). AA es cualquiera de los cinco agentes anestésicos: Des (desflurano), Iso (isoflurano), Enf (enflurano), Sev (sevoflurano) o Hal (halotano).

1.7.9.8.3
1.7.9.8.6

3. Seleccione la tecla [**Alarmas**] y, a continuación, la pestaña [**Límites**].
4. Establezca el límite superior de alarma de EtAA en un valor inferior a la concentración del gas estándar.
5. Asegúrese de que en la pantalla se muestre una alarma de EtAA alta.
6. Establezca el límite inferior de alarma de EtAA en un valor superior a la concentración del gas estándar.
7. Asegúrese de que en la pantalla se muestre una alarma de EtAA baja.

6.14 Preparativos preoperatorios

1. Asegúrese de que los parámetros del ventilador y los límites de las alarmas están establecidos en los niveles clínicos aplicables.
2. Asegúrese de que el sistema esté en modo En espera.
3. Compruebe que está disponible el equipamiento de mantenimiento de las vías respiratorias, de ventilación manual e intubación traqueal, así como los anestésicos y medicamentos de emergencia aplicables.
4. Ajuste el interruptor de ventilación Auto/Manual en .
5. Conecte la bolsa manual al puerto para bolsa manual.
6. Desactive todos los vaporizadores.
7. Gire el control de la válvula APL a la posición **SP** para abrir totalmente la válvula APL.
8. Gire todos los controles de flujo para cortar todos los flujos de gas.
9. Asegúrese de que el sistema de respiración está conectado correctamente y no está dañado.

⚠ADVERTENCIA

- **Antes de conectar un paciente, aplique al sistema de anestesia 5 l/min de O_2 durante al menos dos minutos. Esto quita mezclas y derivados no deseados del sistema.**

6.15 Inspeccionar el sistema AGSS

1. Conecte la manguera de vacío al puerto EVAC o al puerto de vacío de la instalación sanitaria y conecte el sistema de eliminación de gases de desecho. Ajuste la posición del flotador entre las líneas "MIN" y "MAX". Para ello, gire el mando de ajuste de flujo (a la izquierda para incrementar el flujo y a la derecha para reducirlo).
2. Compruebe si el flotador sube y supera la marca "MIN". Si el flotador se bloquea, se pega o resulta dañado, desmonte la unidad, limpie el filtro y vuelva a montar el flotador, o cámbielo por uno nuevo.
3. Drene la humedad de la manguera de gas de desecho. Vuelva a conectar la manguera de gas de desecho al puerto de gas de desecho AGSS.

NOTA

- **No bloquee las aberturas de compensación de presión del sistema AGSS durante la inspección. Si el flotador no sube, los motivos posibles son:**

  1. La superficie del flotador está pegajosa. Dele la vuelta al sistema AGSS y compruebe si el flotador sube y baja libremente.

  2. El flotador sube despacio. Puede que el filtro esté bloqueado. Compruebe si el filtro está obstruido.

  3. El sistema de eliminación de gases residuales no funciona o la velocidad de la bomba es menor que el valor de flujo mínimo de la especificación AGSS. Compruebe el sistema de eliminación de gas de desecho.

6.16 Inspección del dispositivo de succión de presión negativa

1. Monte el dispositivo de succión de presión negativa.
2. Tape la entrada del tubo de succión por el extremo del paciente.
3. Active el suministro de gas motriz.
4. Ponga el interruptor de succión de presión negativa en la posición de encendido (ACT).
5. Ponga el interruptor de cambio en REG.
6. Gire el mando de ajuste de presión negativa al máximo.
7. Compruebe si la lectura del indicador de presión es superior a -40 kPa.

7 Mantenimiento por el usuario

⚠ADVERTENCIA

- **No utilice equipos de anestesia que no funcionen correctamente. Todas las reparaciones y operaciones de servicio debe realizarlas un representante de servicio autorizado.**
- **Utilice sólo los lubricantes aprobados para el equipamiento de O_2 o anestesia.**
- **No utilice lubricantes que contengan aceite o grasa, Pueden arder o explotar a altas concentraciones de O_2.**
- **Siga los procedimientos de control de infecciones y seguridad. El equipamiento usado puede contener sangre y otros fluidos corporales.**
- **Las piezas movibles y los componentes extraíbles pueden suponer un riesgo de pellizcos o aplastamiento. Tenga cuidado cuando mueva o sustituya piezas y componentes del sistema.**

NOTA

- **Nunca debe realizarse ninguna reparación por parte de una persona que no tenga experiencia en la reparación de dispositivos de esta naturaleza.**
- **Sustituya las piezas dañadas por componentes fabricados o vendidos por Mindray. A continuación, pruebe la unidad para asegurarse de que cumple las especificaciones publicadas por el fabricante.**

7.1 Programa de mantenimiento

Los programas indicados a continuación son la frecuencia mínima basada en 2000 horas de uso al año. Es necesario realizar un mantenimiento del equipo con mayor frecuencia si el uso anual es superior al indicado. Debe realizarse el mantenimiento por parte de un técnico especializado.

NOTA

- **Durante la limpieza y el ajuste, compruebe si las piezas y las juntas presentan daños. Cámbielas o repárelas según sea necesario.**

Frecuencia mínima	Mantenimiento
Diariamente	Limpie las superficies externas.
Cada 72 horas	Realice la calibración al 21 % de O_2 (sensor de O_2 del sistema de respiración). El sistema solicitará al usuario que realice la calibración al 21% de O_2.
Cada dos semanas	Drene los vaporizadores.
Mensualmente	Calibración al 100 % de O_2 (sensor de O_2 del sistema de respiración).
	Limpie el agua acumulada en los colectores de agua del módulo de CO_2 y del módulo de GA.
Anualmente	Debe realizarse el mantenimiento periódico por parte de un técnico especializado. Calibre el medidor de gas. Póngase en contacto con la asistencia técnica de Mindray para obtener más información.
Cada tres años	Debe realizarse el mantenimiento periódico por parte de un técnico especializado. Póngase en contacto con la asistencia técnica de Mindray para obtener más información.
Según sea necesario	Realice la calibración al 100% de O_2 tras sustituir el sensor de O_2.
	Sustituya el sensor de O_2 si no se puede calibrar.
	Antes de instalar una bombona, coloque una nueva junta de bombona en el racor de conexión.
	Vacíe el colector de agua si hay agua acumulada.
	Sustituya la cal sodada del recipiente si detecta un cambio de color. Siga las instrucciones del fabricante.
	Sustituya el sensor de O_2 si, después de varias calibraciones, persiste una desviación importante en el valor medido por el sensor de O_2.
	Cambie el sensor de flujo si la junta del sensor está dañada, si la membrana interior del sensor está rajada o deformada, o si el sensor de flujo está rajado o deformado.
	Calibre el sensor de flujo tras volver a instalar el sensor de flujo limpio o

Frecuencia mínima	Mantenimiento
	desinfectado, tras sustituirlo por un sensor nuevo o cuando la medición del volumen corriente no es precisa.
	Sustituya el tubo de transferencia AGSS si está dañado.
	Sustituya la válvula APL si el alivio de presión de la válvula APL se desvía de forma notable.

7.2 Mantenimiento del sistema de respiración

Cuando limpie el sistema de respiración, cambie las piezas que estén visiblemente agrietadas, desconchadas, deformadas o desgastadas. Para obtener información detallada, consulte ***13 Instalación y conexiones*** y ***14 Limpieza y desinfección.***

7.3 Calibración del sensor de flujo

⚠ADVERTENCIA

- **No realice ninguna calibración cuando la unidad esté conectada al paciente.**

NOTA

- **Durante la operación de calibración, no utilice las piezas neumáticas. No mueva ni presione especialmente los tubos de respiración.**
- **Calibre el sensor de flujo tras volver a instalar el sensor de flujo limpio o desinfectado, tras sustituirlo por un sensor nuevo o cuando la medición del volumen corriente no es precisa.**

El sensor de flujo se debe calibrar siempre que el volumen del flujo no cumpla las especificaciones o después de cambiar el sensor de flujo.

1 Asegúrese de que la presión del suministro de gas sea normal.

2 Desactive todas las entradas de gas fresco.

3 Ajuste el interruptor de ventilación a .

4 Retire el fuelle y coloque de nuevo su compartimento.

5 Conecte la pieza en Y del circuito de respiración al puerto de pruebas de fugas para cerrar el sistema de respiración.

6 Retire el colector de agua.

7 Asegúrese de que el sistema esté en modo En espera. Si no lo estuviese, seleccione la tecla [**En espera**] para acceder al modo En espera tras la confirmación.

8 Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → botón [**Calib sensores flujo**].

9 Siga los avisos que aparecen en pantalla y seleccione el botón [**Inic**] para calibrar el sensor de flujo. El proceso de calibración tarda varios minutos. El sistema mostrará los resultados del estado de la calibración cuando finalice el proceso.

10 Vuelva a instalar el fuelle y el colector de agua.

11 Seleccione el botón [**Hecho**] para cerrar la ventana [**Calibración**].

12 Seleccione [**Aceptar**] para cerrar la ventana [**Principal**].

NOTA

- **Si la calibración falla de forma repetida, póngase en contacto con la asistencia técnica de Mindray.**

7.4 Calibración del sensor de O_2

Realice una calibración de O_2 cuando el valor medido de la concentración de O_2 presente una desviación importante de otros orígenes de referencia o cuando sustituya el sensor de O_2. Si se ha sustituido el sensor de O_2, es necesario calibrar el sensor de O_2 al 21 % t al 100 %.

Para garantizar la precisión continuada del sensor de O_2, el sistema comprueba la calibración al 21 % de O_2 cada 72 horas aproximadamente. El sistema pide al usuario que realice la calibración al 21 % de O_2 de la siguiente manera:

- Cuando el equipo está encendido, si han transcurrido más de 72 horas desde la última calibración correcta, se muestra el mensaje [**Calibrar sensor O_2 al 21%**]. El mensaje desaparece tras la calibración correcta.
- Si el equipo se deja encendido, se muestra el mensaje [**Calibrar sensor O_2 al 21%**] en el siguiente modo En espera después de las 5 a.m., una vez transcurridas 72 horas desde la última calibración correcta.

⚠ADVERTENCIA

- **No realice ninguna calibración cuando la unidad esté conectada al paciente.**
- **El sensor de O_2 debe calibrarse a la misma presión ambiental a la que se usará para supervisar el suministro de oxígeno en el sistema de respiración. De lo contrario, el valor medido podría estar fuera del rango de precisión.**
- **Desmonte el sensor de O_2 antes de calibrarlo. Instale de nuevo el sensor de O_2 tras confirmar que no hay agua acumulada en el sensor de O_2 ni en el puerto de conexión del sistema de respiración.**
- **La calibración de O_2 no es necesaria si no hay instalado un sensor de O_2 o no se usa.**

NOTA

- **Realice una calibración de O_2 cuando el valor medido de la concentración de O_2 tenga una desviación importante o cuando sustituya el sensor de O_2.**
- **La calibración de O_2 debe realizarse cuando el sistema esté en espera.**
- **Si se produce un error en la calibración, compruebe si hay alguna alarma técnica y, si la hay, solucione el problema. A continuación, realice de nuevo la calibración.**
- **Si la calibración da error repetidas veces, cambie el sensor de O_2 y realice de nuevo la calibración. Si continúa dando error, póngase en contacto con el personal de servicio o con Mindray.**
- **Siga la normativa relevante en cuanto al riesgo biológico cuando deseche el sensor de O_2. No lo queme.**

Se debe retirar el sensor de O_2 del sistema de respiración antes de calibrarlo al 21 %. Se puede instalar de nuevo el sensor de O_2 tras confirmar que no haya agua acumulada en el sensor de O_2 ni en el puerto de conexión del sistema de respiración.

7.4.1 Calibre el sensor de O_2

7.4.1.1 Calibración al 21 % del sensor de O_2

NOTA

- **El sistema de respiración sella automáticamente el puerto del sensor de O_2 cuando se extrae el sensor de O_2.**

Para calibrar al 21% de O_2, proceda como se indica a continuación:

1 Asegúrese de que el sistema esté en modo En espera. Si no lo estuviese, seleccione la tecla [**En espera**] para acceder al modo En espera tras la confirmación.

2 Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → [**Calibrar sensor O_2**]. Solamente se encuentra disponible la calibración del sensor de O_2 al 21% en la pestaña General,

o bien

Seleccione la tecla [**Principal**] → [**Sistema**] (se necesita contraseña del sistema) → [**Calibración**] → [**Sensor O_2**]. Las calibraciones del sensor de O_2 al 21% y al 100% se encuentran disponibles en la pestaña Sistema. El botón 21% aparece resaltado de forma predeterminada.

NOTA

- **En la pestaña Sistema, se debe completar la calibración del sensor de oxígeno al 21 % antes de realizar la calibración al 100%. El botón 100 % aparece desactivado si no se ha realizado correctamente una calibración del sensor de oxígeno al 21 % en las últimas 72 horas.**

3 Retire el sensor de O_2 del conector del sensor de O_2 del sistema de respiración. Deje que transcurran tres (3) minutos para que el sensor se aclimate al entorno.

4 Siga atentamente las indicaciones en pantalla con el fin de prepararlo para la calibración.

5 Seleccione el botón [**Inic**] para iniciar la calibración del sensor de O_2 al 21 %. El sistema indicará el estado de calibración cuando finalice el proceso.

6 Cuando la calibración del sensor de O_2 al 21 % haya finalizado con éxito, reinstale el sensor de O_2 en el puerto del sensor O_2 del sistema de respiración. Si se muestra un código de error en rojo (p. ej., 00 00 00 10), consulte la siguiente tabla para obtener información sobre la resolución de problemas.

7.4.1.2 Calibración al 100 % del sensor de O_2

NOTA

- **Si se produce un error en la calibración, compruebe si hay alguna alarma técnica y, si la hay, solucione el problema. A continuación, realice de nuevo la calibración.**
- **Si la calibración da error repetidas veces, cambie el sensor de O_2 y realice de nuevo la calibración al 21 % de O_2. Calibre de nuevo al 100 % de O_2 después de completar la calibración al 21 % de O_2. Si continúa dando error, póngase en contacto con el personal de servicio o con Mindray.**

Para calibrar al 100% de O_2, proceda como se indica a continuación:

1 Asegúrese de que la calibración al 21% de O_2 se ha realizado ya correctamente y de que no se producen alarmas de [**Error sum O_2**].

2 Asegúrese de que el sistema esté en modo En espera. Si no lo estuviese, seleccione la tecla [**En espera**] para acceder al modo En espera tras la confirmación.

3 Seleccione la tecla [**Principal**] → [**Sistema**] (se necesita contraseña del sistema) → [**Calibración**] → [**Sensor O_2**]. Las calibraciones del sensor de O_2 al 21% y al 100% se encuentran disponibles en la pestaña Sistema. Seleccione el botón **[100%**] para llevar a cabo una calibración del sensor de O_2 al 100%.

4 Asegúrese de que el paciente está desconectado del sistema.

5 Abra el circuito de respiración del paciente al aire.

6 Active el suministro de O_2, ajuste el flujo por encima de 8 l/min y llene totalmente el fuelle con rapidez. Ajuste los flujos de aire y N_2O al mínimo.

7 Después de 3 minutos, seleccione el botón [**Inic**] para iniciar la calibración del sensor de O2 al 100 %. El sistema indicará el estado de calibración cuando finalice el proceso. Si se muestra un código de error en rojo (p. ej., 00 00 00 10), consulte la siguiente tabla para obtener información sobre la resolución de problemas.

8 Después de la calibración, seleccione el botón [**Hecho**] para cerrar la ventana [**Calibración**].

7.4.2 Información sobre resolución de problemas

Código de error	Descripción	Acción recomendada
00 00 00 01	Se ha cancelado la calibración del sensor de O_2.	Vuelva a realizar la calibración del sensor de O_2.
00 00 00 02	La presión del suministro O_2 es baja. Durante el proceso de calibración al 100 %, la presión de suministro de O_2 era insuficiente.	Compruebe que el sensor de O_2 esté conectado al cable correctamente. Compruebe la presión del suministro de O_2. Compruebe que el voltaje de salida del sensor de O_2 en el menú de calibración es constante. Cambie el sensor de O_2.
00 00 00 04	El sensor de O_2 está desconectado. Los datos de muestreo son superiores a 2900 (valor de AD).	Compruebe que el sensor de O_2 esté conectado al cable correctamente. Compruebe que el voltaje de salida del sensor de O_2 en el menú de calibración es constante. Cambie el sensor de O_2.
00 00 00 08	El valor de calibración al 21% no se encuentra dentro del rango esperado (150~500) (valor de AD).	Compruebe que el sensor de O_2 esté conectado al cable correctamente. Compruebe que el sensor de O_2 está al 21 % de O_2. Compruebe que el voltaje de salida del sensor de O_2 en el menú de calibración es constante. Cambie el sensor de O_2.
00 00 00 10	El valor de calibración al 100% no se encuentra dentro del rango esperado (800~2028) (valor de AD).	Compruebe que el sensor de O_2 esté conectado al cable correctamente. Compruebe que el sensor de O_2 está al 100% de O_2. Compruebe que el voltaje de salida del sensor de O_2 en el menú de calibración es constante. Cambie el sensor de O_2.

Código de error	Descripción	Acción recomendada
00 00 00 20	Error al escribir en EEPROM.	Repita la calibración. Cambie el sensor de O_2. Sustituya la placa de CPU.

7.5 Acumulación de agua en el sensor de flujo

7.5.1 Evitar la acumulación de agua

El agua procede de la condensación del gas exhalado y de la reacción química entre el CO_2 y la cal sodada del recipiente del absorbente de CO_2. Cuanto menor sea el flujo de gas fresco, más agua se acumula por los siguientes motivos:

- Se extrae menos gas del sistema de respiración a través de AGSS y se sustituye por gas fresco.
- Permanece una cantidad mayor de CO_2 en el recipiente de absorbente de CO_2 para reaccionar y producir agua.
- Permanece una cantidad mayor de gas húmedo exhalado en el sistema de respiración y en el recipiente de absorbente de CO_2 para producir agua condensada.

Compruebe los sensores de flujo inspiratorio y espiratorio cuando detecte una onda de flujo anormal o una fluctuación inestable del volumen corriente. Compruebe si hay agua acumulada en el sensor. Si hay agua acumulada, séquelo antes de usarlo.

Para evitar la acumulación de agua:

- Utilice un filtro entre el sensor de flujo y el paciente para limitar la condensación de agua en el sensor de flujo.
- Compruebe si hay agua en el colector de agua antes de usar el equipo de anestesia. Si tiene agua acumulada, séquela de inmediato.

7.5.2 Limpieza del agua acumulada

El agua acumulada en el sensor de flujo hace que el valor medido de volumen corriente no sea preciso. Si hay agua acumulada dentro del sensor de flujo, quite el sensor y limpie el agua. A continuación, instale de nuevo el sensor para usarlo.

⚠ADVERTENCIA

- **Compruebe si hay agua acumulada dentro del sensor de flujo cada vez antes de usarlo. El agua acumulada en el sensor de flujo produce lecturas erróneas.**
- **Asegúrese de secar totalmente todas las piezas del sistema de respiración tras llevar a cabo la limpieza y desinfección del sistema de respiración.**

7.6 Mantenimiento del tubo de transferencia del sistema AGSS

Compruebe el tubo del sistema de transferencia AGSS. Cámbielo si está dañado.

7.7 Inspección de seguridad eléctrica

NOTA

- **Realice una inspección de seguridad eléctrica después de realizar operaciones de mantenimiento. Antes de realizar la inspección de seguridad eléctrica, asegúrese de que todas las cubiertas, paneles y tornillos están correctamente instalados.**
- **La inspección de seguridad eléctrica debe realizarse una vez al año.**

7.7.1 Prueba de las tomas eléctricas auxiliares

Verifique que haya tensión en todas las tomas auxiliares cuando el sistema de anestesia está conectado a la red eléctrica.

7.7.2 Prueba de inspección de seguridad eléctrica

1 Realice la prueba de resistencia de puesta a tierra de protección:

a. Conecte las sondas del analizador al terminal de tierra del dispositivo y al terminal de masa equipotencial del cable de alimentación de CA.

b. Pruebe la resistencia de puesta a tierra con una corriente de 25 A.

c. Compruebe que la resistencia es menor que 0,1 ohmios (100 miliohmios).

d. Conecte las sondas del analizador al terminal de tierra del cable de alimentación CA y al terminal de tierra de otras tomas auxiliares. Repita los pasos b y c.

e. Si la resistencia es mayor que 0,1 ohmios (100 miliohmios) pero menor que 0,2 ohmios (200 miliohmios), desconecte el cable de alimentación de CA y conecte la sonda que previamente se había enchufado al terminal de tierra del cable de alimentación de CA en el contacto de tierra de la toma de corriente. Repita los pasos de a a d.

2 Realice las siguientes pruebas de fuga de corriente a tierra:

- polaridad normal
- polaridad inversa
- polaridad normal con neutro abierto, y
- polaridad inversa con neutro abierto

3 Compruebe que la fuga máxima de corriente no supera 500 µA (0,5 mA) en las dos primeras pruebas. Para las dos últimas pruebas, compruebe que la corriente máxima de fuga no supera 1000 µA (1 mA).

4 Si ha configurado con el módulo BIS, realice las siguientes pruebas de corriente de fuga del paciente:

- polaridad normal
- polaridad inversa
- polaridad normal con neutro abierto
- polaridad inversa con neutro abierto
- polaridad normal con tierra abierta
- polaridad inversa con tierra abierta
- polaridad normal con alimentación en AP y
- polaridad inversa con alimentación en AP.

5 Compruebe que la fuga máxima de corriente no supera 100 µA (0,1 mA) en las dos primeras pruebas.

Para las cuatro pruebas siguientes, compruebe que la corriente máxima de fuga no supera 500 µA (0,5 mA). Para las dos últimas pruebas, compruebe que la corriente máxima de fuga no supera 5000 µA (5 mA).

6 Si ha configurado con el módulo BIS, realice las siguientes pruebas de corriente de fuga del paciente entre todos los electrodos por turnos:

- polaridad normal
- polaridad inversa
- polaridad normal con neutro abierto
- polaridad inversa con neutro abierto
- polaridad normal con tierra abierta
- polaridad inversa con tierra abierta

7 Compruebe que la fuga máxima de corriente no supera 100 µA (0,1 mA) en las dos primeras pruebas.

Para las dos últimas pruebas, compruebe que la corriente máxima de fuga no supera 500 µA (0,5 mA).

⚠ADVERTENCIA

- **Compruebe siempre la corriente de fugas tras una fuga salina o de sangre, o inmediatamente después de una sobretensión importante en el sistema eléctrico de la estancia, y cada vez que se abra la cubierta del equipo WATO.**
- **Tenga en cuenta que los líquidos como soluciones salinas, lactato de Ringer o sangre son unos excelentes conductores de la electricidad. Evite tocar cualquier parte del sistema con las manos húmedas. Utilice siempre el sistema de anestesia con las manos limpias y secas.**

NOTA

- **Asegúrese de que el analizador de seguridad está aprobado por entidades certificadas (UL, CSA o AAMI, entre otras). Siga las instrucciones del fabricante del analizador.**

8 Monitorización de CO_2

7.11

8.1 Introducción

La supervisión de CO_2 es una técnica continua no invasiva de determinación de la concentración de CO_2 en las vías respiratorias del paciente a través de la medición de la absorción de luz infrarroja (IR) de una serie de longitudes de onda específicas. El CO_2 tiene sus propias características de absorción y la cantidad de luz que pasa por la sonda de gas depende de la concentración del CO_2 medido. Cuando una banda específica de luz infrarroja pasa a través de muestras de gas respiratorio, parte de la luz infrarroja será absorbida por las moléculas de CO_2. La cantidad de luz IR transmitida después de traspasar la muestra de gases respiratorios se calcula mediante un fotodetector. La concentración de CO_2 se calcula a partir de la cantidad de luz IR medida.

Existen dos métodos para medir el CO_2 en las vías respiratorias del paciente:

1. Medición del flujo principal

   Utiliza un sensor de CO_2 conectado a un adaptador de vías respiratorias insertado directamente en el sistema respiratorio del paciente.

2. Medición del flujo lateral/microflujo

   Toma muestras de los gases espirados por el paciente a un flujo de muestra constante procedente de las vías respiratorias del paciente y las analiza mediante un sensor de CO_2 integrado en el módulo de CO_2.

7.12

La medición proporciona:

1. Onda de CO_2.
2. Valor de CO_2 espiratorio final ($EtCO_2$): valor de CO_2 medido al final de la fase de espiración.
3. Fracción de CO_2 inspirado ($FiCO_2$): valor de CO_2 medido durante la inspiración.

El rango de frecuencia de respiración del módulo de $EtCO_2$ de flujo lateral es de 0 a 120 bpm y la frecuencia de la muestra de datos es de 50 Hz. En la lectura de la concentración de $EtCO_2$ se utilizan los valores más altos respecto a la onda de CO_2 temporal.

El rango de frecuencia de respiración del módulo de $EtCO_2$ de flujo lateral es de 0 a 150 bpm y la frecuencia de la muestra de datos es de 100 Hz. En la lectura de la concentración de $EtCO_2$ se utilizan el pico de la onda de CO_2 espirado (selección media: 1 respiración, 10 s, 20 s).

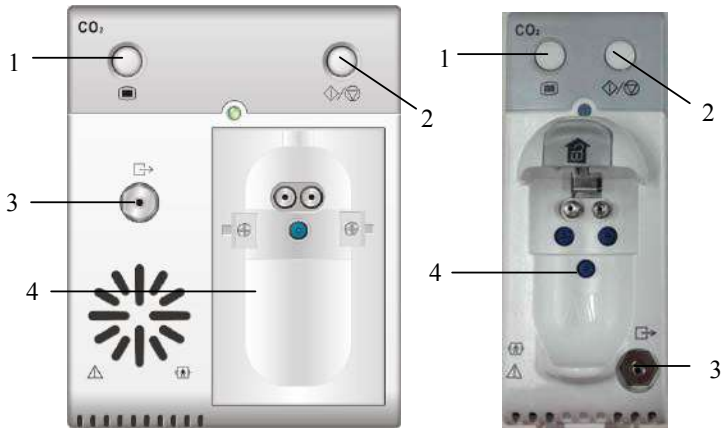
Método utilizado para determinar el rango de la frecuencia respiratoria: Utilice una válvula para poder alternar entre dos gases de muestra en frecuencias diferentes (simulando el rango de las frecuencias respiratorias indicadas). Registre el valor de $EtCO_2$ presente en cada frecuencia. El rango de la frecuencia respiratoria, con la medición precisa de EtCO2 conforme a la especificación, se puede obtener dibujando un diagrama coordinado en el que se indique la relación correspondiente entre el valor espiratorio final y la frecuencia respiratoria.

NOTA

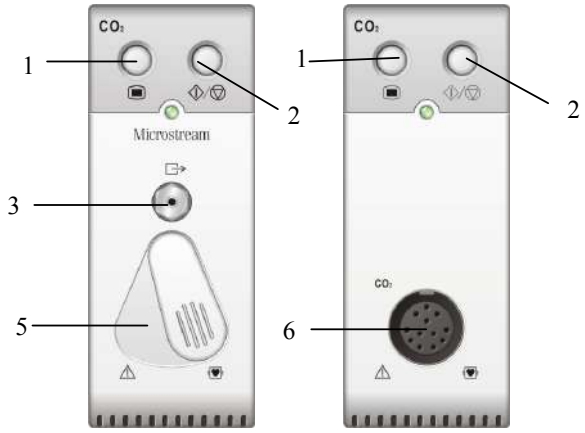
- **Si el sistema está configurado con CO2 de flujo principal, CO2 de flujo lateral o CO2 de microflujo, contará con la función para compensar automáticamente la presión atmosférica.**

8.2 Identificación del módulo de CO_2

A continuación se muestran los módulos de CO_2 de flujo lateral, CO_2 de microflujo y CO_2 de flujo principal.



Módulo de CO_2 de flujo lateral



Módulo de CO_2 de microflujo Módulo de CO_2 de flujo principal

1. Tecla de ajuste de CO_2
2. Tecla de medición/en espera
3. Salida de gas
4. Toma del colector de agua de CO_2
5. Conector del tubo de muestreo
6. Conector del sensor de CO_2

Si mide el CO_2 con el módulo de GA, consulte ***9 Supervisión de la concentración de O2 y GA***

8.3 Uso de un módulo de CO_2 de flujo lateral

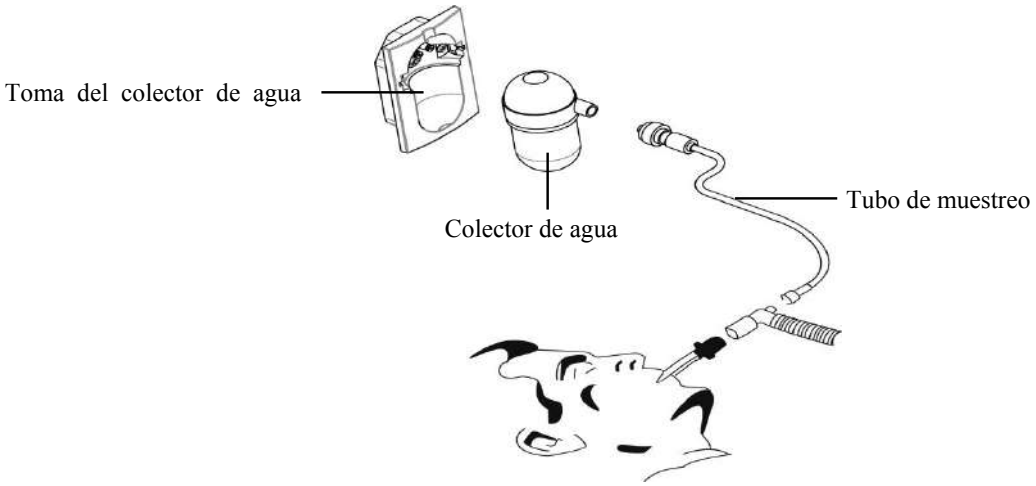
7.11

NOTA

- **Esta sección es aplicable solo si el sistema de anestesia está configurado con un módulo de CO_2 de flujo lateral.**

8.3.1 Preparación para la medición de CO_2

1. Una el colector de agua a la toma del colector de agua y, a continuación, conecte los componentes de la medición de CO_2 como se muestra a continuación.



2. De forma predeterminada, el módulo de CO_2 se encuentra en el modo de medida. Cuando se conecta el módulo de CO_2, aparece el mensaje [**CO_2 cargado correct.**] en la pantalla y, a continuación, [**Inicio CO_2**].
3. Una vez finalizado el inicio, se muestra el mensaje [**Calentamiento CO_2**]. El módulo de CO_2 está en el modo de precisión ISO. Si realiza mediciones de CO_2 durante el calentamiento, es posible que la precisión se vea comprometida.

4. Finalizado el calentamiento, el módulo de CO_2 entra en el modo de precisión total.

NOTA

- **Para prolongar la vida útil del colector de agua y del módulo de CO_2, desconecte el colector de agua y establezca el modo de funcionamiento del módulo en espera cuando no sea necesario supervisar el CO_2.**

⚠PRECAUCIÓN

- **El colector de agua acumula las gotas de agua resultantes de la condensación en el tubo de muestreo y, por lo tanto, evita que éstas entren en el módulo. Si el agua acumulada alcanza cierta cantidad, es preciso vaciarla para evitar que se bloqueen las vías respiratorias.**
- **El colector de agua tiene un filtro que evita la entrada de bacterias, vapor y secreciones en el módulo. Tras un uso a largo plazo, el polvo u otras sustancias pueden repercutir en el rendimiento del filtro o incluso pueden bloquear las vías respiratorias. En este caso, sustituya el colector de agua. Se recomienda sustituir el colector de agua una vez al mes. O bien, cambie el colector de agua cuando se detecte que tiene una fuga, que está dañado o contaminado.**

8.3.2 Ajustes de CO_2

Si selecciona la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**], puede realizar los ajustes de CO_2 que se describen a continuación.

8.3.2.1 Ajuste del modo de funcionamiento

El modo de funcionamiento predeterminado del módulo de CO_2 es [**Medida**] cuando el sistema de anestesia se enciende por primera vez. Si el sistema pasa al modo En espera, el módulo de CO_2 también pasará al modo En espera. Si el sistema sale del modo En espera, el módulo de CO_2 también saldrá del modo En espera y pasará al modo de medida.
Si el módulo de CO_2 actual está en modo En espera, pulse la tecla ◈/▽ o seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**] → [**Modo funcionam**] → [**Medida**] para iniciar el módulo de CO_2.

Durante el modo en espera, los componentes funcionales del módulo de CO_2, como la bomba de gas y la fuente de infrarrojos, se desactivan automáticamente para prolongar la vida útil del módulo.

8.3.2.2 Ajuste de la frecuencia de flujo

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Seleccione el botón [**Frec de flujo]**.
3. Elija [**Alto**] y [**Bajo**], como sigue:
   - Alto: 150 ml/min para pacientes adultos o pediátricos; 120 ml/min para recién nacidos
   - Bajo: 120 ml/min para pacientes adultos o pediátricos; 100 ml/min para recién nacidos
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

⚠ADVERTENCIA

- **Tenga en cuenta la capacidad respiratoria real del paciente y seleccione la velocidad de la bomba apropiada.**

8.3.2.3 Ajuste de compensaciones de gas

⚠ADVERTENCIA

- **Compruebe que se utilizan las compensaciones adecuadas. Si se utilizan compensaciones inadecuadas, es posible que se obtengan valores de medición imprecisos y, por tanto, se emita un diagnóstico erróneo.**

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Defina las siguientes compensaciones en función de las condiciones reales:
   - [**Compen O_2**]
   - [**Compen N_2O**]
   - [**Compen des**]

El total de las concentraciones de las compensaciones de estos tres gases no puede ser superior al 100%.

8.3.2.4 Ajuste de la compensación de humedad

El módulo de CO_2 está configurado para compensar las lecturas de CO_2 para gas BTPS (presión y temperatura corporales, saturado), para tener en cuenta la humedad de la respiración del paciente, o para gas ATPD (presión y temperatura ambientales, seco).

1. ATPD: $P_{co2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times P_{amb} / 100$

2. BTPS: $P_{CO2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times (P_{amb} - 47) / 100$

Donde P_{CO2} = presión parcial, $vol\%$ = concentración de CO_2, P_{amb} = presión ambiental y la unidad es mmHg.

En el caso del módulo de CO_2, la compensación de humedad se activa o desactiva en función de la situación real.
Para configurar la compensación de humedad:

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Seleccione el botón [**Comp humedad.**].
3. Seleccione [**Act**] o [**Desc**] para BTPS o ATPD, en función de la compensación aplicada.
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.3.2.5 Carga de ajustes predeterminados de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Seleccione el botón [**Cargar Val pred CO_2**].
3. Seleccione el botón [**Sí**] para confirmar el cambio.

8.3.2.6 Ajuste de la escala de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] y la pestaña [**General**].
2. Seleccione el botón [**Escala de CO_2]**.
3. Elija la escala que necesita.
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.3.2.7 Definición de colocación de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Colocación de CO2**].
3. Seleccione [**Arriba**] o [**Abajo**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.3.2.8 Ajuste de la unidad de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Sistema**].
2. Seleccione el botón [**Unidad]** → botón [**CO_2**].
3. Seleccione [**mmHg**], [**kPa**], o [**%**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.3.3 Limitaciones en la medición

La precisión de la medición puede degradarse debido a:

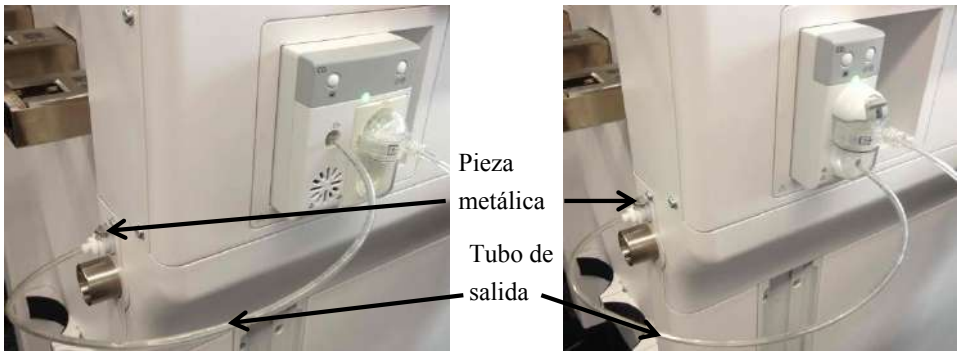
- Escapes o fugas internas del gas de muestra.
- Choques mecánicos.
- Presión cíclica superior a 10 kPa (100 cmH_2O)
- Otra fuente de interferencias (si la hay)
- Humedad o condensación

La precisión de la medición puede verse afectada por la frecuencia de respiración y la relación I/E de la siguiente forma:
El $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para una frecuencia de respiración ≤60 bpm y una relación I/E ≤1:1.
El $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para una frecuencia de respiración ≤30 bpm y una relación I/E ≤2:1.
La precisión de la medición no está especificada para una frecuencia de respiración más alta de 60 bpm.

8.3.4 Solución de problemas

Si el sistema de muestreo del módulo de CO_2 no funciona correctamente, compruebe que el tubo de muestreo no esté retorcido. Si no lo está, quite el tubo de muestreo del colector de agua. A continuación, si aparece un mensaje en la pantalla indicando un mal funcionamiento de las vías respiratorias, significa que el colector de agua está ocluido. En este caso, debe cambiar el colector de agua. Si no aparece este mensaje, significa que el tubo de muestreo está ocluido. Debe cambiar el tubo de muestreo.

8.3.5 Evacuación del gas de muestreo



Para expulsar el gas de muestreo hacia el sistema de eliminación de gases residuales, apriete la pieza metálica e inserte el conector del tubo de salida en el puerto de retorno del gas de muestreo marcado . Un clic indica que el conector del tubo de salida está instalado en su lugar, como se muestra arriba.
Apriete la pieza metálica para liberar el conector del tubo de salida. A continuación, saque el conector.

⚠ADVERTENCIA

- **Cuando se utilice el módulo de CO_2 para realizar mediciones de CO_2 en el paciente que está recibiendo o ha recibido recientemente agentes anestésicos, conecte la salida de gas al sistema de eliminación de gases de desecho para evitar que el personal médico respire el agente anestésico.**

8.3.6 Puesta a cero del sensor

El objetivo de poner a cero el sensor es eliminar el efecto de la desviación de la línea base en las lecturas durante la medición, con el fin de garantizar una medición precisa.

En el caso del módulo de CO_2 de flujo lateral, se realiza una calibración a cero de forma automática siempre que es necesario. También puede iniciar una calibración a cero manual si lo considera necesario. No es necesario desconectar el sensor del sistema de respiración cuando se realiza una puesta a cero.

1. Asegúrese de que el sistema está en modo En espera.
2. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Sistema]** (se necesita contraseña del sistema).
3. Seleccione el botón [**Calibración**] → botón [**Módulo CO_2]**.

4. Seleccione el botón [**P cero**] para iniciar la puesta a cero del módulo de CO_2. El sistema mostrará los resultados de la puesta a cero cuando finalice el proceso.
   - ◆ Si se produce algún fallo en la puesta a cero, puede seleccionar el botón [**Repetir**] para realizar de nuevo la puesta a cero o [**Hecho**] para acceder a la pantalla de calibración.
   - ◆ Si la puesta a cero se realiza correctamente, puede seleccionar el botón [**Continuar**] para acceder a la pantalla de calibración.
5. Si no es necesario realizar la puesta a cero, puede seleccionar el botón [**Aceptar**] para cerrar la ventana Ajuste.

8.3.7 Calibración del sensor

En el caso del módulo de CO_2 de flujo lateral, debe realizarse una calibración una vez al año o cuando el valor medido tenga una desviación importante.

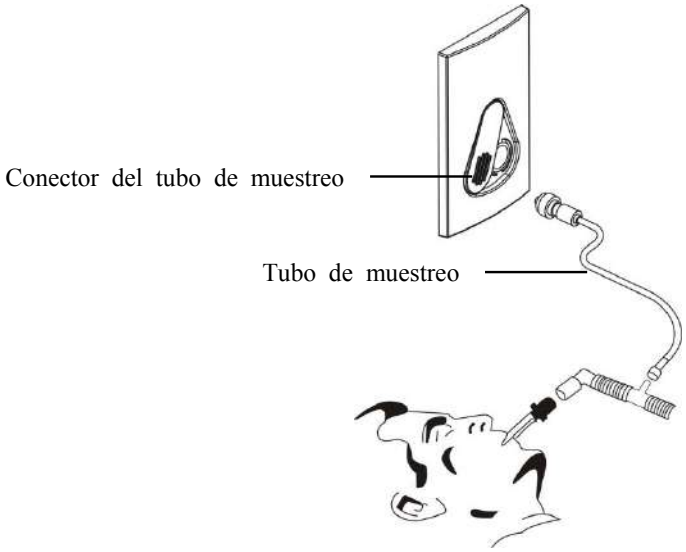
8.4 Uso de un módulo de CO_2 de microflujo

NOTA

- **Esta sección es aplicable solo si el sistema de anestesia está configurado con un módulo de CO_2 de microflujo.**

8.4.1 Preparación para la medición de CO_2

1. Conecte el tubo de muestreo al conector para tubo de muestreo y después conecte los componentes de medición de CO_2 como se indica a continuación.



2. De forma predeterminada, el módulo de CO_2 de microflujo se encuentra en el modo de medición. Cuando se conecta el módulo de CO_2, aparece el mensaje [**CO_2 cargado correct.**] en la pantalla y, a continuación, [**Inicio CO_2**].
3. Una vez finalizado el calentamiento, puede realizar mediciones de CO_2.

8.4.2 Ajustes de CO_2

Si selecciona la tecla [**Principal**] y, a continuación, la pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**], puede realizar los ajustes de CO_2 que se describen a continuación.

8.4.2.1 Ajuste del modo de funcionamiento

El modo de funcionamiento predeterminado del módulo de CO_2 es [**Medida**] cuando el sistema de anestesia se enciende por primera vez. Si el sistema pasa al modo En espera, el módulo de CO_2 también pasará al modo En espera. Si el sistema sale del modo En espera, el módulo de CO_2 también saldrá del modo En espera y pasará al modo de medida.

Si el módulo de CO_2 actual está en modo En espera, pulse la tecla ◇/▽ o seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**] → [**Modo funcionam**] → [**Medida**] para iniciar el módulo de CO_2.

Durante el modo en espera, los componentes funcionales del módulo de CO_2, como la bomba de gas y la fuente de infrarrojos, se desactivan automáticamente para prolongar la vida útil del módulo.

8.4.2.2 Ajuste de la retención máxima

En el área de parámetros de CO_2, los valores de $EtCO_2$ y $FiCO_2$ se actualizan en tiempo real. Para ajustar los niveles de $EtCO_2$ y $FiCO_2$:

1. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Seleccione [**Pausa Máx**] y elija:
   - [**Respirac. única**]: $EtCO_2$ y $FiCO_2$ se calculan en función de cada respiración.
   - [**10 s**], [**20 s**] o [**30 s**]: $EtCO_2$ y $FiCO_2$ hacen referencia a los niveles más alto y más bajo de CO_2 medidos respectivamente en el período de tiempo configurado (10 s o 20 s).

8.4.2.3 Ajuste de la compensación de humedad

El módulo de CO_2 está configurado para compensar las lecturas de CO_2 para gas BTPS (presión y temperatura corporales, saturado), para tener en cuenta la humedad de la respiración del paciente, o para gas ATPD (presión y temperatura ambientales, seco).

1. ATPD: $P_{co2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times P_{amb} / 100$
2. BTPS: $P_{CO2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times (P_{amb} - 47) / 100$

Donde P_{CO2} = presión parcial, $vol\%$ = concentración de CO_2, P_{amb} = presión ambiental y la unidad es mmHg.

En el caso del módulo de CO_2, la compensación de humedad se activa o desactiva en función de la situación real.
Para configurar la compensación de humedad:

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Seleccione el botón [**Comp humedad.**].
3. Seleccione [**Act**] para BTPS o [**Desc**] para ATPD, en función de la compensación que corresponda.
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.4.2.4 Carga de ajustes predeterminados de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Seleccione el botón [**Cargar Val pred CO_2**].
3. Seleccione el botón [**Sí**] para confirmar el cambio.

8.4.2.5 Ajuste de la escala de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**].
2. Seleccione el botón [Ajuste de **escala de CO2]**.
3. Elija la escala que necesita.
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.4.2.6 Definición de colocación de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Colocación de CO_2]**.
3. Seleccione [**Arriba**] o [**Abajo**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.4.2.7 Ajuste de la unidad de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Sistema**].
2. Seleccione el botón [**Unidad]** → botón [**CO_2**].
3. Seleccione [**mmHg**], [**kPa**], o [**%**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

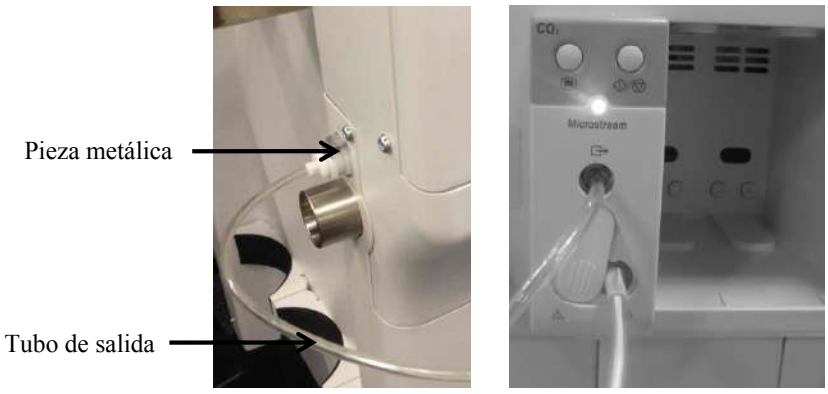
8.4.3 Limitaciones en la medición

La precisión de la medición puede degradarse debido a:

- Escapes o fugas internas del gas de muestra.
- Choques mecánicos.
- Presión cíclica superior a 10 kPa (100 cmH_2O)
- Otra fuente de interferencias (si la hay)
- Humedad o condensación

La precisión de la medición puede verse afectada por la frecuencia de respiración y la relación I/E de la siguiente forma:
El $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para una frecuencia de respiración ≤40 bpm y una relación I/E ≤1:1.
El $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para una frecuencia de respiración ≤20 bpm y una relación I/E ≤2:1.
La precisión de la medición no está especificada para una frecuencia de respiración más alta de 40 bpm.

8.4.4 Evacuación del gas de muestreo



Para expulsar el gas de muestreo hacia el sistema de eliminación de gases residuales, apriete la pieza metálica e inserte el conector del tubo de salida en el puerto de retorno del gas de muestreo marcado . Un clic indica que el conector del tubo de salida está instalado en su lugar, como se muestra arriba.

Apriete la pieza metálica para liberar el conector del tubo de salida. A continuación, saque el conector.

⚠ADVERTENCIA

- **Cuando se utilice el módulo de CO_2 de microflujo para realizar mediciones de CO_2 en el paciente que está recibiendo o ha recibido recientemente agentes anestésicos, conecte la salida de gas al sistema de eliminación de gases de desecho para evitar que el personal médico respire el agente anestésico.**

8.4.5 Puesta a cero del sensor

El objetivo de poner a cero el sensor es eliminar el efecto de la desviación de la línea base en las lecturas durante la medición, con el fin de garantizar una medición precisa.

En el caso del módulo de CO_2 de microflujo, se realiza una calibración a cero de forma automática siempre que es necesario. También puede iniciar una calibración a cero manual si lo considera necesario. No es necesario desconectar el sensor del sistema de respiración cuando se realiza una puesta a cero.

1. Asegúrese de que el sistema está en modo En espera.
2. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Sistema]** (se necesita contraseña del sistema).
3. Seleccione el botón [**Calibración**] → botón [**Módulo CO_2]**.
4. Seleccione el botón [**P cero**] para iniciar la puesta a cero del módulo de CO_2.
   - ◆ Si se produce algún fallo en la puesta a cero, puede seleccionar el botón [**Repetir**] para realizar de nuevo la puesta a cero o [**Hecho**] para acceder a la pantalla de calibración.
   - ◆ Si la puesta a cero se realiza correctamente, puede seleccionar el botón [**Continuar**] para acceder a la pantalla de calibración.
5. Si no es necesario realizar la puesta a cero, puede seleccionar el botón [**Aceptar**] para cerrar la ventana Ajuste.

8.4.6 Calibración del sensor

En el caso del módulo de CO_2 de microflujo, debe realizarse una calibración una vez al año o cuando el valor medido tenga una desviación importante.

8.4.7 Información de Oridion

Microstream

Esta marca comercial está registrada en Israel, Japón, Alemania y EE. UU.

Patentes de Oridion

Este dispositivo y los elementos fungibles para el muestreo de CO_2 están protegidos por, al menos, una de las siguientes patentes de EE.UU.: 4,755,675; 5,300,859; 5,657,750; 5,857,461 y sus equivalentes internacionales. Patentes internacionales y de EE.UU. en trámite.

Sin licencia implícita

La posesión o compra de este dispositivo no implica concesión de licencia implícita o explícita alguna para su uso con productos fungibles para el muestreo de CO_2 no autorizados que, de forma aislada o junto con este dispositivo, caigan dentro del ámbito de aplicación de una o varias de las patentes relacionadas con el dispositivo o con los productos fungibles para el muestreo de CO_2.

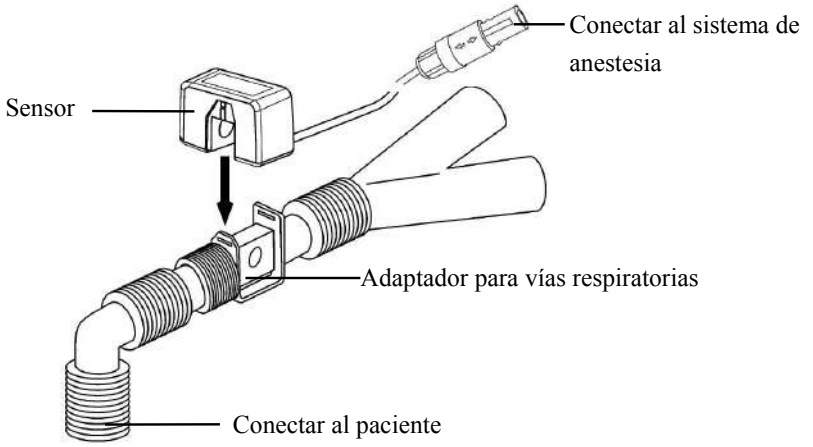
8.5 Uso de un módulo de CO_2 de flujo principal

NOTA

- **Esta sección es aplicable solo si el sistema de anestesia está configurado con un módulo de CO_2 de flujo principal.**

8.5.1 Preparación para la medición de CO_2

1. Conecte el sensor al módulo de CO_2.
2. De forma predeterminada, el módulo de CO_2 de flujo principal se encuentra en el modo de medición. Cuando se conecta el módulo de CO_2, aparece el mensaje [**CO_2 cargado correct.**] en la pantalla y, a continuación, [**Inicio CO_2**].
3. Una vez finalizado el calentamiento, conecte el sensor al adaptador para vías respiratorias.
4. Realice una calibración a cero como se explica en ***8.4.5 Puesta a cero del sensor***.
5. Una vez finalizada la calibración a cero, conecte las vías respiratorias como se muestra a continuación.



6. Compruebe que no haya fugas en las vías respiratorias y realice las mediciones de CO_2.

NOTA

- **Coloque siempre el sensor con el adaptador hacia arriba para evitar la acumulación de fluidos en las ventanas del adaptador. Las grandes concentraciones de fluidos en estos puntos obstruyen el análisis de los gases.**

8.5.2 Ajustes de CO_2

Si selecciona la tecla [**Principal**] y, a continuación, la pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**], puede realizar los ajustes de CO_2 que se describen a continuación.

8.5.2.1 Ajuste del modo de funcionamiento

El modo de funcionamiento predeterminado del módulo de CO_2 es [**Medida**] cuando el sistema de anestesia se enciende por primera vez. Si el módulo de CO_2 actual está en modo En espera, pulse la tecla ⏻ o seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**] → [**Modo funcionam**] → [**Medida**] para iniciar el módulo de CO_2. Cuando se reinicia el sistema de anestesia, el módulo de CO_2 continúa automáticamente con el modo de funcionamiento seleccionado previamente.

Durante el modo en espera, los componentes funcionales del módulo de CO_2, como la bomba de gas y la fuente de infrarrojos, se desactivan automáticamente para prolongar la vida útil del módulo.

8.5.2.2 Ajuste de la retención máxima

En el área de parámetros de CO_2, los valores de $EtCO_2$ y $FiCO_2$ se actualizan en tiempo real. Para ajustar los niveles de $EtCO_2$ y $FiCO_2$:

1. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Seleccione [**Pausa Máx**] y elija:
   - [**Respirac. única**]: $EtCO_2$ y $FiCO_2$ se calculan en función de cada respiración.
   - [**10 s**] y [**20 s**]: $EtCO_2$ y $FiCO_2$ hacen referencia a los niveles más alto y más bajo de CO_2 medidos respectivamente en el período de tiempo configurado (10 s o 20 s).

8.5.2.3 Ajuste de la presión barométrica

1. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Ajuste la [**Presión barométrica**] en función de las condiciones reales.

8.5.2.4 Ajuste de compensaciones de gas

⚠ADVERTENCIA

- **Compruebe que se utilizan las compensaciones adecuadas. Si se utilizan compensaciones inadecuadas, es posible que se obtengan valores de medición imprecisos y, por tanto, se emita un diagnóstico erróneo.**

1. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Defina las siguientes compensaciones en función de las condiciones reales:

- [**Gas equilibr**]
  - [**Aire**]: cuando se utiliza aire como gas de equilibrio.
  - [**N_2O**]: cuando se utiliza N_2O como gas de equilibrio.
- [**Compen O_2**]
  - [**DESC.**]: cuando la cantidad de O_2 en la mezcla de gases de ventilación sea inferior al 30%
  - Otras opciones: selecciona un valor apropiado para la cantidad de O_2 de la mezcla de gases de ventilación.
- [**Compen GA**]: introduce una concentración de gas anestésico (si la hay) en la mezcla de gases de ventilación para compensar el efecto de gas anestésico según las lecturas.

El total de las concentraciones de compensación de O_2 y compensación de GA no puede ser superior al 100%.

8.5.2.5 Carga de ajustes predeterminados de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**].
2. Seleccione el botón [**Cargar Val pred CO_2**].
3. Seleccione el botón [**Sí**] para confirmar el cambio.

8.5.2.6 Ajuste de la escala de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**].
2. Seleccione el botón [Ajuste de **escala de CO2]**.
3. Elija la escala que necesita.
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.5.2.7 Definición de colocación de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2. Seleccione el botón [**Colocación de CO2**].
3. Seleccione [**Arriba**] o [**Abajo**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.5.2.8 Ajuste de la unidad de CO_2

1. Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Sistema**].
2. Seleccione el botón [**Unidad]** → botón [**CO_2**].
3. Seleccione [**mmHg**], [**kPa**], o [**%**].
4. Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

8.5.3 Limitaciones en la medición

La precisión de la medición puede degradarse debido a:

- Escapes o fugas internas del gas de muestra.
- Choques mecánicos.
- Presión cíclica superior a 10 kPa (100 cmH_2O)
- Otra fuente de interferencias (si la hay)
- Humedad o condensación

La precisión de la medición puede verse afectada por la frecuencia de respiración y la relación I/E de la siguiente forma:
El $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para una frecuencia de respiración ≤60 bpm y una relación I/E ≤1:1.
El $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para una frecuencia de respiración ≤30 bpm y una relación I/E ≤2:1.
La precisión de la medición no está especificada para una frecuencia de respiración más alta de 60 bpm.

8.5.4 Puesta a cero del sensor

El objetivo de poner a cero el sensor es eliminar el efecto de la desviación de la línea base en las lecturas durante la medición, con el fin de garantizar una medición precisa.

En el caso del módulo de CO_2 de flujo principal, ponga a cero el sensor cuando:

1. Se cambie el adaptador.
2. El sensor se conecte de nuevo al módulo.
3. Se muestre el mensaje [**Puesta a cero CO_2**]. En este caso, compruebe si el adaptador para las vías respiratorias está bloqueado. Si se detecta algún bloqueo, limpie o cambie el adaptador.

Para poner a cero el sensor, proceda como se indica a continuación:

1. Conecte el sensor al módulo de CO_2.
2. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Ajuste de CO_2**] y establezca el [**Modo** funcionam] en [**Medida**]. Se muestra el mensaje [**Calentamiento CO_2**].

3. Una vez finalizado el calentamiento, conecte el sensor a un adaptador para vías respiratorias limpio y seco. El adaptador debe estar abierto al aire y aislado de las fuentes de CO_2, incluidos el ventilador, la respiración del paciente y su propia respiración.
4. Seleccione el botón [**P cero**] en el menú [**Ajuste de CO_2**] y la pantalla mostrará [**P cero en ejec CO_2**].
5. Una puesta a cero normal tarda aproximadamente de 15 a 20 segundos. Este mensaje desaparece una vez completada la puesta a cero.

⚠ADVERTENCIA

- **Cuando ponga a cero el sensor durante una medición, desconecte primero el sensor del sistema de respiración.**

8.5.5 Calibración del sensor

En el caso del módulo de CO_2 de flujo principal, no es necesario calibrarlo. Póngase en contacto con nosotros si fuese necesaria una calibración.

9 Supervisión de la concentración de O_2 y GA

9.1 Introducción

1.7.9.8

El módulo de gas anestésico (GA) mide los gases respiratorios y anestésicos del paciente e incorpora también las funciones del módulo de O_2.

El módulo de GA (gas anestésico) determina la concentración de ciertos gases mediante la medición de la absorción de la luz infrarroja (IR). Los gases que pueden medirse mediante el módulo de GA absorben luz IR. Cada gas presenta unas características de absorción propias. El gas se transporta a una célula de muestreo, y un filtro óptico IR selecciona una banda específica de luz IR para que traspase el gas. Existen varios filtros de IR para realizar varias mediciones de gas. A mayor concentración de gas absorbente de IR, menor transmisión de luz IR. Se mide la cantidad de luz IR transmitida después de haber traspasado un gas absorbente de IR. La concentración de gas presente se calcula a partir de la cantidad de luz IR medida.
El oxígeno no absorbe luz IR de la forma en la que lo hacen otros gases respiratorios y, por tanto, se mide de acuerdo con sus propiedades paramagnéticas. Dentro del sensor de O_2 hay dos esferas de cristal llenas de nitrógeno montadas en suspensión sobre una banda tirante de un metal resistente y poco común. Este conjunto se encuentra suspendido en un campo magnético no uniforme simétrico. En presencia de oxígeno paramagnético, la parte más fuerte del campo magnético aleja las esferas de cristal. La fuerza del par de torsión ejercida sobre la suspensión es proporcional a la concentración de oxígeno. La concentración de oxígeno se calcula a partir de la fuerza del par de torsión.
La medición proporciona:

1 Onda CO_2, AA o N_2O;

2 Parámetros medidos: $EtCO_2$, $FiCO_2$, EtN_2O, FiN_2O, EtAA, FiAA y CAM,

El rango de frecuencia de respiración del módulo de GA es de 2 a 100 bpm y la frecuencia de la muestra de datos es de 25 Hz. En la lectura de la concentración de EtCO2 se utilizan los valores más altos respecto a la onda de CO2 temporal. En la lectura de la concentración de FiO2 se utilizan los valores más altos respecto a la onda de O2 temporal. En las lecturas de la concentración de EtN2O y EtAA se utilizan los valores temporales respecto a las ondas del momento en el que se registra la concentración de EtCO2.
El rango de frecuencia de respiración del módulo de GA se calcula en función de la onda de CO2 temporal. Método utilizado para determinar el rango de la frecuencia respiratoria:
Utilice una válvula para poder alternar entre dos gases de muestra en frecuencias diferentes (simulando el rango de las frecuencias respiratorias indicadas). Registre el valor de EtCO2 presente en cada frecuencia. El rango de la frecuencia respiratoria, con la medición precisa de EtCO2 conforme a la especificación, se puede obtener dibujando un diagrama coordinado en el que se indique la relación correspondiente entre el valor espiratorio final y la frecuencia respiratoria.
AA es cualquiera de los cuatro agentes anestésicos: Des (desflurano), Iso (isoflurano), Enf (enflurano), Sev (sevoflurano) o Hal (halotano).

9.2 Válvulas CAM

La concentración alveolar mínima (a partir de ahora CAM) es un índice básico que indica la profundidad de anestesia inhalada. La norma ISO 21647 define la CAM de la siguiente manera: concentración alveolar de un agente anestésico inhalado que, en ausencia de otros agentes anestésicos y en equilibrio, evita que el 50 % de los pacientes se muevan como reacción a un estímulo quirúrgico estándar.

En la tabla siguiente, se enumera el valor de 1 CAM de varios agentes anestésicos inhalados.

Agente anestésico	Des	Iso	Enf	Sev	Hal	N_2O
Valor de 1 CAM	6,0%	1,15%	1,7%	2,1%	0,77%	105%*

*: 1 CAM de óxido nitroso sólo puede alcanzarse en una cámara hiperbárica.

NOTA

- **Los datos de esta tabla se han tomado de la norma ISO 80601-2-55, publicada por la Administración de alimentos y fármacos (Food and Drug Administration) de Estados Unidos para un paciente varón sano de 40 años.**
- **En aplicaciones reales, deben tenerse en cuenta los efectos de la edad, el peso y otros factores sobre el agente anestésico inhalado.**

Cuando se usan uno o varios agentes anestésicos, la fórmula para calcular la CAM es:

$$MAC = \sum_{i=0}^{N-1} \frac{EtAgent_i}{AgentVol_{age}i}$$

Donde, N es el número de todos los agentes anestésicos (incluido N_2O) que el módulo de GA puede medir, $EtAgent_i$ para la concentración de agente anestésico al final de la espiración y $AgentVol_{age}i$ para el valor de 1 CAM correspondiente al agente anestésico después de la corrección de edad.

La fórmula para calcular la corrección por edad de 1 CAM es:

$$MAC_{age} = MAC_{40} \times 10^{(-0.00269 \times (age - 40))}$$

NOTA

- **La fórmula descrita solo es aplicable a pacientes que superen el año de edad. Si el paciente tiene menos de un año de edad, el sistema utilizará un año para realizar la corrección por edad.**

Por ejemplo, para un paciente de 60 años, si el módulo de GA detecta 0,9 % de Iso y 50 % de N_2O en la mezcla de gases al final de la espiración del paciente, el valor 1 CAM de Iso es 1,01 % y el valor 1 CAM de N_2O es 92,7 % para el paciente de 60 años según la fórmula anterior de corrección por edad. El valor de CAM se calcula de la siguiente manera:

$$MAC = \frac{0.9\%}{1.01\%} + \frac{50\%}{92.7\%} = 1.4$$

9.3 Cálculo de uso de agentes

El sistema puede calcular el uso de agentes cuando se configura con el módulo GA interno. El uso del agente se muestra en la pantalla en el modo en espera. El uso del agente se acumula desde 0 cuando el sistema sale del modo en espera. Cuando el sistema entra en el modo en espera, se detiene la acumulación del uso del agente. Si se reinicia la máquina a los 60 segundos de un corte accidental de alimentación en un modo que no sea en espera, el uso del agente se continúa acumulando hasta que el sistema acceda al modo en espera.

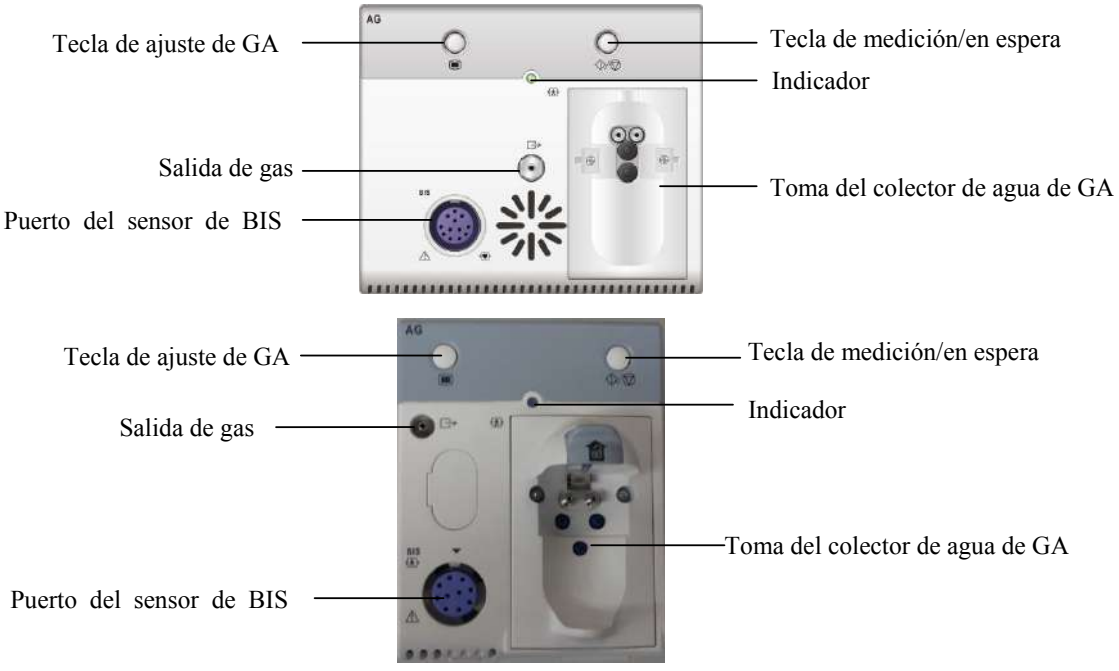
Uso del agente

NOTA

- **Cuando el tubo de respiración está desconectado, el sistema detiene el cálculo del uso de agentes.**
- **Cuando se produce una alarma como las que se muestras a continuación, el sistema detiene el cálculo del uso de agentes.**
  - Error sensor flujo
  - Compr sensores flujo
  - Error hardware GA
  - Fallo en hardware GA
  - Error inic GA
  - GA sin colector agua
  - Parada comunic GA
  - Vía respiratoria GA ocluida
  - Error autocomp. GA externo

9.4 Identificación de los módulos de GA

Los módulos de GA permiten identificar el gas anestésico automáticamente.



Si desea obtener información acerca del módulo BIS, consulte la sección ***10 Supervisión de BIS***.

NOTA

- **El módulo de GA está configurado con una función para compensar automáticamente la presión barométrica.**

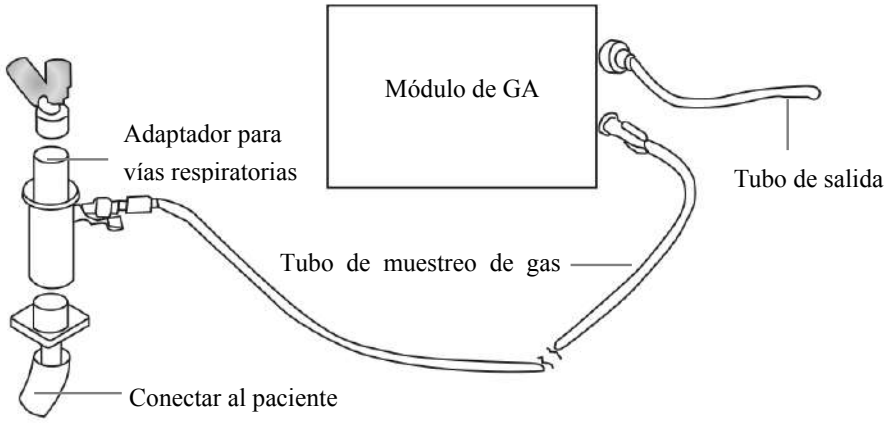
9.5 Preparación para la medición de GA

1 Seleccione el colector de agua apropiado según el tipo de paciente y conéctelo a la toma del colector.

2 Conecte un extremo del tubo de muestreo de gas al colector.

3 Conecte el otro extremo del tubo de muestreo de gas al tubo del paciente mediante el adaptador de las vías respiratorias.

4 Conecte el tubo de salida a la salida de gas del módulo para realizar un barrido del gas de muestra en el sistema de desechos de gases.



5 De forma predeterminada, el módulo de GA está en modo de medición. Cuando se conecta el módulo de GA, aparece el mensaje [**Inicio GA**] en la pantalla.

6 Una vez finalizado el inicio, se muestra el mensaje [**Calentamiento GA**]. El módulo de GA está en el modo de precisión ISO. Si realiza mediciones de GA durante el calentamiento, es posible que la precisión se vea comprometida.

7 Finalizado el calentamiento, el módulo de GA entra en el modo de precisión total.

⚠PRECAUCIÓN

- **Coloque el adaptador de las vías respiratorias correctamente de forma que la parte conectada al tubo de muestreo de gas esté hacia arriba. Esto evita que entre agua condensada en el tubo de muestreo de gas y cause una posible oclusión.**
- **El colector de agua recoge las gotas de agua que se condensan en el tubo de muestreo, evitando así que entren en el módulo. Si el agua acumulada alcanza cierta cantidad, es preciso vaciarla para evitar que se bloqueen las vías respiratorias.**
- **El colector de agua tiene un filtro que evita la entrada de bacterias, vapor y secreciones en el módulo. Tras un uso a largo plazo, el polvo u otras sustancias pueden repercutir en el rendimiento del filtro o incluso pueden bloquear las vías respiratorias. En este caso, sustituya el colector de agua. Se recomienda sustituir el colector de agua una vez al mes.**

⚠ADVERTENCIA

- **No aplique colectores de agua para adultos a pacientes recién nacidos. De lo contrario, podría causar lesiones al paciente.**
- **Asegúrese de que todas las conexiones estén firmemente sujetas. Cualquier fuga en el sistema puede provocar lecturas erróneas debido a que el aire ambiental se mezcla con los gases de respiración del paciente.**
- **Si el gas de muestra regresa al sistema de respiración, existe riesgo de infección nosocomial para el paciente.**

9.6 Ajustes de GA

Si selecciona la tecla [**Principal**] y, a continuación, la pestaña [**General**] → menú [**Config. de GA**], puede realizar los ajustes de GA que se describen a continuación.

9.6.1 Ajuste de la frecuencia de flujo

1 Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. de GA**].

2 Seleccione el menú [**Frec de flujo**] y, a continuación, elija entre: [**Alto**], [**Interm**] o [**Bajo**].

- Alto: 200 ml/min para colector de agua de alto volumen; 120 ml/min para colector de agua de bajo volumen
- Interm: 180 ml/min para colector de agua de alto volumen; 110 ml/min para colector de agua de bajo volumen
- Bajo: 150 ml/min para colector de agua de alto volumen; 100 ml/min para colector de agua de bajo volumen

3 Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

⚠ADVERTENCIA

- **Tenga en cuenta la capacidad respiratoria real del paciente y seleccione la velocidad de la bomba apropiada.**

9.6.2 Ajuste del modo de funcionamiento

El modo de funcionamiento predeterminado del módulo de GA es [**Medida**] cuando se enciende el sistema de anestesia. Si el sistema pasa al modo En espera, el módulo de CO_2 también pasará al modo En espera. Si el sistema sale del modo En espera, el módulo de CO2 también saldrá del modo En espera y pasará al modo de medida.
Si el módulo de GA está en ese momento en modo En espera, pulse la tecla ⏀ o seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. de GA**] → [**Modo funcionam**] → [**Medida**] para iniciar el módulo de GA. Cuando se reinicia el sistema de anestesia, el módulo de GA continúa automáticamente con el modo de funcionamiento seleccionado previamente.

Si se establece [**Modo funcionam**] en [**Medida**], aparece el mensaje [**Inicio GA**] en la pantalla. Una vez finalizado el inicio, se muestra el mensaje [**Calentamiento GA**]. El módulo de GA está en el modo de precisión ISO. Finalizado el calentamiento, el módulo de GA entra en el modo de precisión total.

9.6.3 Ajuste de la unidad de CO_2

1 Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Sistema**].
2 Seleccione el botón [**Unidad]** → botón [**CO2**].
3 Seleccione [**mmHg**], [**kPa**], o [**%**].
4 Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio.

9.6.4 Escala de gas

1 Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2 Seleccione el botón [**Escala de gas]**.
3 Seleccione el botón [**Escala de CO_2**], [**Escala de AA**], [**Escala de O_2**] o [**Escala de N_2O**]. Si no se detecta ninguno de los agentes anestésicos, como sevoflurano, el sistema muestra [Escala Sev] en lugar de [Escala AA].
4 Seleccione el ajuste de escala deseado.
5 Si es necesario, seleccione el botón [**Cargar valores predeterminados de escalas**] y seleccione el botón [**Sí**] para restaurar la configuración predeterminada de fábrica.
6 Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

9.6.5 Colocación de CO_2

1 Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**Pantalla**].
2 Seleccione el botón [**Colocación de CO_2**].
3 Elija entre [**ARRIBA**] y [**Abajo**].
4 Seleccione el botón [**Aceptar**] para confirmar el cambio o seleccione [**Cancelar**] para descartarlo.

9.7 Cambio de agente anestésico

Si cambia el agente anestésico usado, el módulo de GA es capaz de detectar la mezcla de gases durante el período de transición. El tiempo necesario para el intercambio de agente anestésico depende del tipo de anestesia (bajo flujo o alto flujo) y de las características de los agentes anestésicos usados (farmacocinética). Durante el intercambio, el sistema de anestesia no presenta ningún mensaje de indicación y los valores de MAC mostrados pueden ser imprecisos.

1.7.9.8.3
1.7.9.8.6

El módulo de GA permite identificar dos agentes anestésicos automáticamente. Cuando la proporción entre el agente anestésico principal y secundario cambia, el módulo de GA puede distinguirlos de acuerdo con sus contribuciones al valor CAM. A continuación, los agentes anestésicos principal y secundario se cambiarán en la pantalla.

7.18.2
7.18.5

9.8 Limitaciones en la medición

La precisión de la medición puede degradarse debido a:

- Escapes o fugas internas del gas de muestra.
- Choques mecánicos.
- Presión del circuito de respiración superior a 10 kPa (100 cmH_2O)
- Otra fuente de interferencias (si la hay)
- Humedad o condensación

La precisión de la medición puede verse afectada por la frecuencia de respiración y la relación I/E de la siguiente forma:
El $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para una frecuencia de respiración ≤60 bpm y una relación I/E ≤1:1.
El $EtCO_2$ se encuentra dentro de las especificaciones para una frecuencia de respiración ≤30 bpm y una relación I/E ≤2:1.
La precisión de la medición no está especificada para una frecuencia de respiración más alta de 60 bpm.

9.9 Solución de problemas

Si la entrada de gas (incluido el colector, el tubo de muestreo y el adaptador de las vías respiratorias) está obstruida por agua condensada, se mostrará la oclusión de las vías respiratorias en la pantalla.

Para eliminar la obstrucción:

- Compruebe que el adaptador de las vías respiratorias no presente oclusiones y sustitúyalo si fuera necesario.
- Compruebe que el tubo de muestreo no esté bloqueado ni retorcido y sustitúyalo si fuera necesario.
- Compruebe si hay agua acumulada en el colector. Vacíe el colector de agua. Si el problema persiste, sustituya el colector de agua.

Si el problema persiste, es posible que haya oclusiones internas. Póngase en contacto con el personal de servicio.

9.10 Evacuación del gas de muestreo

Para expulsar el gas de muestreo hacia el sistema de eliminación de gases residuales, apriete la pieza metálica e inserte el conector del tubo de salida en el puerto de retorno del gas de muestreo marcado . Un clic indica que el conector del tubo de salida está instalado en su lugar, como se muestra arriba.

Apriete la pieza metálica para extraer el conector del tubo de salida. Saque el conector para retirar el tubo de salida.

⚠ADVERTENCIA

- **Cuando utilice el módulo de GA para realizar mediciones de GA en pacientes que están recibiendo o han recibido recientemente agentes anestésicos, conecte la salida al sistema de eliminación de gases de desecho para evitar que el personal médico respire los agentes anestésicos.**

9.11 Calibración del módulo de GA

Calibre el módulo de GA una vez al año o cuando el valor medido presente una desviación importante. Póngase en contacto con nosotros si precisa asistencia para la calibración.

NOTAS PERSONALES

10 Supervisión de BIS

10.1 Introducción

Los monitores BISx o BISx 4 controlan el estado del cerebro mediante la adquisición de datos procedentes de las señales de EEG. La monitorización del índice biespectral (BIS) ayuda a controlar los efectos de algunos agentes anestésicos para orientar a los facultativos durante la administración de la anestesia si surge algún problema, lo que se puede asociar con la reducción de incidencias de conciencia con memoria durante la anestesia o sedación general. El dispositivo BISx o BISx 4 debe usarse bajo la supervisión directa de un profesional sanitario o personal con formación para usarlo correctamente.

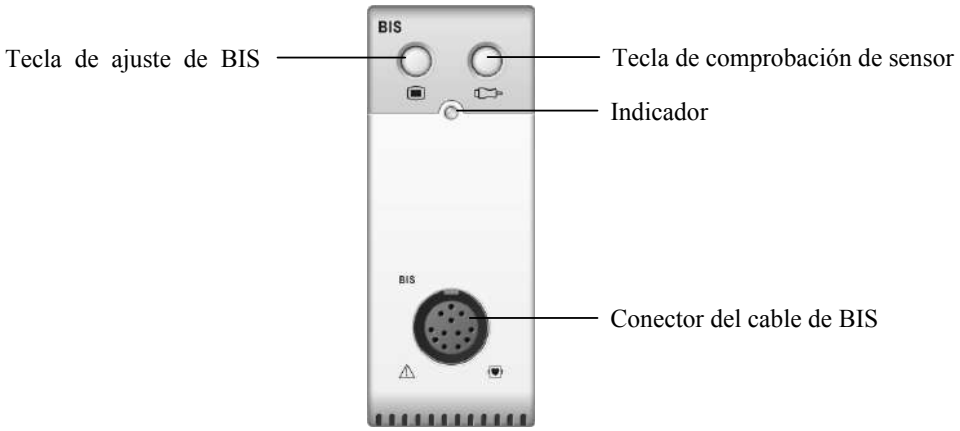
La medición proporciona:

1 Ondas de BIS EEG y tendencia de BIS.

2 Parámetros medidos y parámetros calculados:

Tipo	Parámetros medidos	Parámetros calculados
BISx	BIS	SQI, EMG, SR, SEF, TP, BC
BISx 4	BIS L, BIS R	BIS L, BIS R, SQI L, SQI R, EMG L, EMG R, SR L, SR R, SEF L, SEF R, TP L, TP R, BC I, BC D, sBIS I, sBIS D, sEMG I, sEMG D, ASYM

10.2 Identificación del módulo de BIS



10.3 Información de seguridad

En el caso de pacientes con trastornos neurológicos, pacientes en tratamiento con psicofármacos y niños menores de un año, los valores de BIS deben interpretarse con cautela.

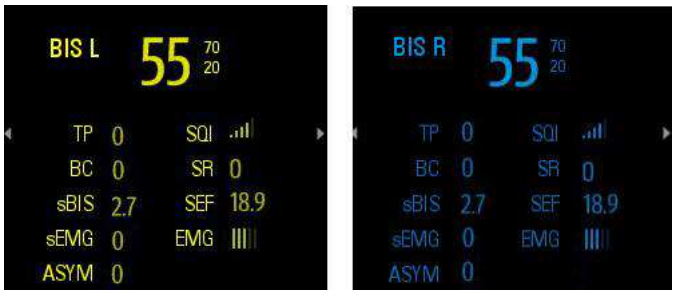
⚠ADVERTENCIA

- **Las partes conductoras de los sensores y conectores no deberían entrar en contacto con otras piezas conductoras, incluida la tierra.**
- **Para reducir el peligro de quemaduras en la conexión de electrodos neutros quirúrgicos de alta frecuencia, el sensor de BIS no debería localizarse entre la zona quirúrgica y el electrodo de retorno de la unidad quirúrgica.**
- **El sensor de BIS no debe ubicarse entre la palas del desfibrilador cuando éste se usa en un paciente.**
- **El componente de BIS utilizado en nuestro monitor está subcontratado de Aspect Medical System. Es importante reconocer que este índice se deriva utilizando sólo la tecnología patentada de la compañía. Por tanto, se recomienda a los profesionales sanitarios revisar la información aplicable acerca de su utilidad y/o los riesgos en los artículos publicados y la información de la literatura/sitio web de Aspect Medical Systems, Inc. o ponerse en contacto en www.covidien.com/rms/brands/bis, si tiene algunas preguntas de índole clínica relacionadas con la parte de este módulo del monitor del paciente. De lo contrario, podría producirse la administración incorrecta de agentes anestésicos y/u otras posibles complicaciones de anestesia o sedación. Recomendamos a los profesionales sanitarios revisar también los siguientes consejos acerca de las prácticas (que incluyen una sección acerca de la monitorización de BIS): Asociación Americana de Anestesistas, Practice Advisory for Intraoperative Awareness and Brain Function Monitoring (Anesthesiology 2006; 104:847-64). También se recomienda a los profesionales sanitarios que mantengan unos conocimientos actualizados de la FDA u otra normativa federal, prácticas o información de investigación acerca del BIS y los temas relacionados.**
- **El índice biespectral es una tecnología compleja, pensada para su uso sólo como elemento complementario a la formación y el criterio clínicos.**
- **La utilidad clínica, el riesgo/beneficio y la aplicación del componente de BIS no se han sometido a una evaluación completa en la población pediátrica.**

10.4 Parámetros de BIS

Si el sistema de anestesia está configurado con un módulo BIS, los parámetros relacionados con BIS se presentan como se muestra a continuación.

Pantalla con valores de los parámetros monitorizados por BIS (BISx)



Pantalla con valores de los parámetros monitorizados por BIS (BISx4)

1 Índice biespectral (BIS/BIS I/BIS D)

El valor numérico de BIS refleja el grado de conciencia del paciente. Normalmente, está comprendido entre 40 y 60 para un paciente bajo anestesia general durante una operación quirúrgica.

Valor numérico de BIS	Descripción
100	El paciente es plenamente consciente.
70	El paciente no recibe la dosis completa pero no es probable que recupere la conciencia.
60	El paciente se encuentra bajo los efectos de la anestesia general y pierde la conciencia.
40	El paciente recibe una sobredosis y se encuentra en estado hipnótico profundo.
0	La onda de EEG se muestra como una línea plana y el paciente no presenta actividad eléctrica cerebral.

BIS L: índice biespectral del hemisferio izquierdo

BIS R: índice biespectral del hemisferio derecho

2 Índice de calidad de señal (SQI/SQI L/SQI R)

El valor numérico de SQI refleja la calidad de la señal y proporciona información sobre la fiabilidad de los datos numéricos de BIS, SEF, TP y SR durante el último minuto. El rango es del 0% al 100 %:

- Del 0 al 15%: los datos numéricos no pueden derivarse.
- del 15 al 50 %: los datos numéricos no pueden derivarse de forma fiable.
- del 50 al 100 %: los datos numéricos son fiables.

3 Electromiógrafo (EMG/EMG L/EMG R)

El gráfico de barras de EMG refleja la energía eléctrica de la actividad muscular y artefactos de alta frecuencia. El valor mínimo posible de EMG es de 25 dB aproximadamente.

- EMG <55 dB: es un valor de EMG aceptable.
- EMG ≤30 dB: es un valor de EMG óptimo.

4 Índice de supresión (SR/SR L/SR R)

El valor numérico de SR es el porcentaje de tiempo del último período de 63 segundos durante el que se considera que el EEG está en estado suprimido.

5 Frecuencia de límite espectral (SEF/SEF L/SEF R)

El valor de SEF es una frecuencia por debajo de la que se mide el 95% de la potencia total.

6 Potencia total (TP/TP L/TP R)

El valor numérico de TP que sólo supervisa el estado del cerebro indica la potencia en la banda de frecuencia de 0,5 a 30 Hz. El rango útil es 40-100 db.

7 Recuento de ráfagas (BC/BC I/BC D)

Una ráfaga hace referencia a un período (al menos, 0,5 segundos) de actividad de EEG seguido y precedido por inactividad. El valor numérico de BC le ayuda a cuantificar la supresión mediante la medición del número de ráfagas de EEG por minuto. Este parámetro está pensado para el módulo de BIS sólo con el sensor Extend.

8 Índice de variación del BIS (sBIS I/sBIS D)

El índice de variación del BIS es la desviación estándar del valor del BIS en los últimos 3 minutos.

9 Índice de variación de la electromiografía (sEMG I/sEMG D)

El índice de variación del EMG es la desviación estándar del valor del EMG en los últimos 3 minutos.

10 Asimetría (ASYM)

ASYM es la asimetría de la potencia de EEG bilateral, que es la diferencia existente entre la relación de la potencia eléctrica del hemisferio izquierdo con la potencia de EEG total y la relación de la potencia eléctrica del hemisferio derecho con la potencia de EEG total.

10.5 Vista de la pestaña BIS

En la pestaña [**BIS**] se muestran las ondas relacionadas con el BIS.

- Seleccione el botón [**Vist.]** y elija la onda que se ajuste mejor a sus necesidades.
- Seleccione la tecla [**Long. tend.]** y elija [**6 min]**, [**12 min]**, [**30 min]** o [**60 min]** según prefiera.
- Si ve la onda de EEG, puede configurar su tamaño. Seleccione la tecla [**Tam. EEG]** y elija [**50 µV], [100 µV], [200 µV]** y [**500 µV]** según prefiera.
- Si ve la onda de EEG, puede configurar su velocidad. Seleccione la tecla [**Veloc EEG]** y elija [**6,25 mm/s], [12,5 mm/s], [25 mm/s]** o [**50 mm/s]** según prefiera.

10.6 Preparación para la medición de BIS

1 Conecte el convertidor BISx o BISx4 al módulo de BIS.

2 Utilice la abrazadera de sujeción para colocar el convertidor BISx o BISx4 cerca, aunque no por encima de la cabeza del paciente.

3 Conecte el convertidor BISx o BISx4 al cable del paciente.

4 Conecte el sensor de BIS al paciente de acuerdo con las instrucciones suministradas con el sensor.

NOTA

- **Compruebe que la piel del paciente está seca. Un sensor húmedo o un puente salino pueden provocar unos valores de BIS y de impedancia incorrectos.**

5 Conecte el sensor de BIS al cable de conexión del paciente. Tan pronto como se detecte un sensor, se calcularán automáticamente las impedancias de todos los electrodos y el valor de impedancia de cada electrodo se muestra en la ventana de comprobación del sensor.

⚠PRECAUCIÓN

- **No fije el convertidor BISx a la piel del paciente durante un largo período de tiempo. De lo contrario, el BISx se calentará mientras se encuentre en contacto con el paciente, con lo que provocará molestias.**

10.7 Encendido/apagado del módulo BIS

El usuario puede encender o apagar el módulo BIS conectado seleccionando la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. BIS**] y estableciendo [**Módulo BIS**] en [**Act**] o [**Des**].

10.8 Comprobación de impedancia automática

De forma predeterminada, esta comprobación se encuentra activada. Comprueba:

- La impedancia combinada de los electrodos de señal más el electrodo de referencia. Esto se hace de forma continua y no afecta a la onda de EEG. Mientras los valores de impedancia estén dentro del rango válido, no se muestra ningún mensaje sobre esta comprobación.

- La impedancia de electrodo de tierra. Se realiza cada diez minutos y lleva cuatro segundos aproximadamente. Provoca un artefacto en la onda de EEG y se muestra el mensaje [**Comprob. contacto BIS**] durante la comprobación. Si el electrodo de tierra no supera esta comprobación, se inicia una segunda comprobación. Esto continúa hasta que el electrodo de tierra supera la comprobación.

Si la comprobación de impedancia continua interfiere con otras mediciones, puede desactivarse. Para ello:

1 Seleccione la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. BIS**].

2 Seleccione [**Verif. impedan.**] y, a continuación [**Des**].

⚠PRECAUCIÓN

- **La desactivación de la comprobación continua de impedancia deshabilitará la indicación automática dirigida al usuario sobre los cambios en los valores de impedancia, lo que puede llevar a valores de BIS incorrectos. Por lo tanto, esto sólo debería realizarse si la comprobación interfiere o afecta a otras mediciones.**

10.9 Comprobación de impedancia del sensor

La comprobación de impedancia del sensor mide la impedancia exacta de cada electrodo individual. Provoca una onda de EEG alterada. Durante la comprobación, se muestra en la pantalla el mensaje [**Comprob. sensor en curso**].

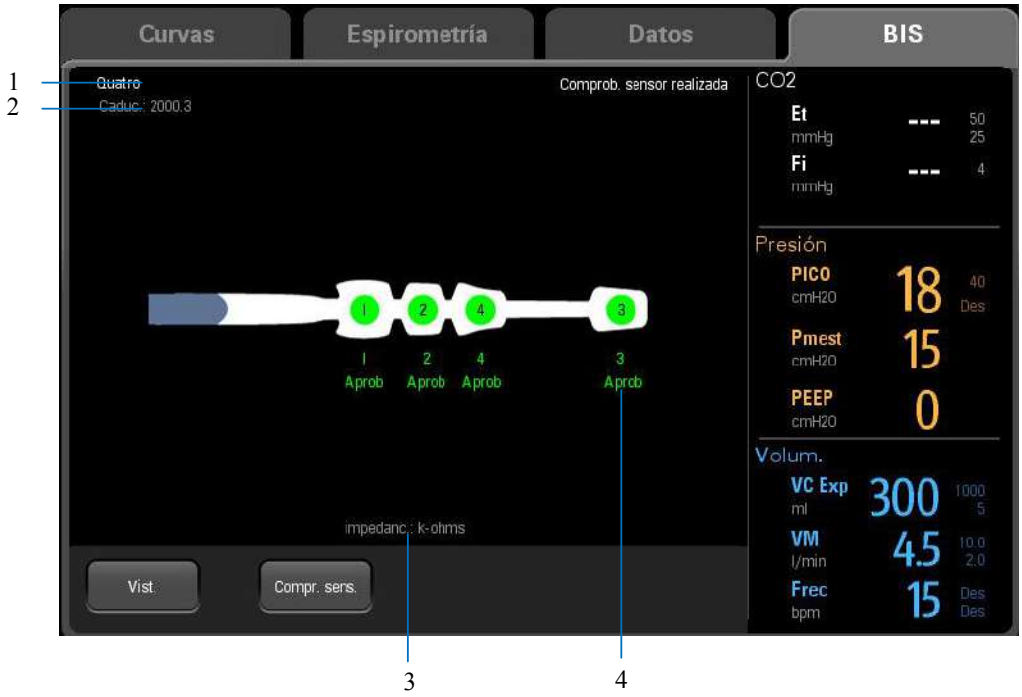
Una comprobación puede iniciarse de varias formas:

- La comprobación de impedancia del sensor se inicia automáticamente cuando se conecta un sensor.
- Seleccione el botón [**Vist.]** en la interfaz de la pestaña BIS y seleccione [**Sensor]** en el menú que se ha abierto. A continuación, seleccione el botón [**Compr. sens.]**.

Una comprobación puede detenerse de varias formas:

- La comprobación de impedancia del sensor se detiene automáticamente si las impedancias de todos los electrodos se encuentran dentro de un rango válido.
- Seleccione el botón [**Vist.]** en la interfaz de la pestaña BIS y seleccione [**Sensor]** en el menú que se ha abierto. A continuación, seleccione el botón [**Det. compr. sens.]**.

Las interfaces de comprobación del sensor pueden variar cuando se conectan sensores diferentes. Este sistema puede identificar automáticamente el tipo de sensor y mostrar los electrodos si es necesario. A continuación, se describen los elementos de la interfaz de comprobación del sensor Quatro o Pediatric XP: ① es el electrodo de referencia; ② es el electrodo de tierra; ③ y ④ son los electrodos de señal.



1. Tipo de sensor
2. Periodo de validez
3 Valor de impedancia
4. Estado

El valor de impedancia medido y el estado del electrodo se muestran sobre cada electrodo:

Estado	**Descripción**	**Acción**
[**Contacto insuf.**]	El electrodo se desprende y no tiene contacto con la piel.	Vuelva a conectar el electrodo o compruebe el contacto sensor-piel. Si es necesario, limpie y seque la piel.
[**Ruido**]	La señal EEG es demasiado ruidosa. No se puede medir la impedancia.	Compruebe el contacto sensor-piel. Si es necesario, limpie y seque la piel.
[**Alto**]	La impedancia supera el límite.	
[**Aprob**]	La impedancia se encuentra dentro del rango válido.	No hay ninguna acción necesaria.

Aunque es posible que el valor de BIS se siga midiendo cuando el estado del electrodo es [**Ruido**] o [**Alto**], para un rendimiento óptimo, todos los electrodos deberían encontrarse en el estado [**Aprob**].

10.10 Configuración de BIS

10.10.1 Interruptor del módulo BIS

1. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. BIS**].
2. Para encender o apagar el módulo BIS conectado, ajuste [**Módulo BIS**] en [**Act**] o [**Des**].

10.10.2 Verif. impedan.

1. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. BIS**].
2. Para encender o apagar el módulo BIS conectado, ajuste [**Verif. impedan.**] en [**Act**] o [**Des**].

10.10.3 Filtro EEG

1. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. BIS**].
2. Para encender o apagar el módulo BIS conectado, ajuste [**Filtro EEG**] en [**Act**] o [**Des**].

10.10.4 Ratio de supresión EEG

1. Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. BIS**].
2 Ajuste la [Tasa homogen.] en [10 s], [15 s] o [30 s].

La tasa de homogeneización define la forma en la que el sistema de anestesia calcula el promedio de BIS. Cuanto menor es el ratio de supresión EEG, mayor es la capacidad de respuesta a cambios en el estado del paciente. Cuanto mayor sea el ratio de supresión EEG, más homogénea es la tendencia de BIS y menor la sensibilidad a artefactos.

10.10.5 Opciones de mosaico BIS

1 Acceda a la tecla [**Principal**] → pestaña [**General**] → menú [**Config. BIS**].
2 Seleccione la tecla [**Opc. mosaico BIS]** y ajuste los parámetros de BIS en [**Act]** o [**Des]** en el menú que se ha abierto. Si el parámetro está en el estado [**Act]**, la interfaz del sistema mostrará la información. Si el parámetro está en el estado [**Des]**, la interfaz del sistema no mostrará la información.

NOTAS PERSONALES

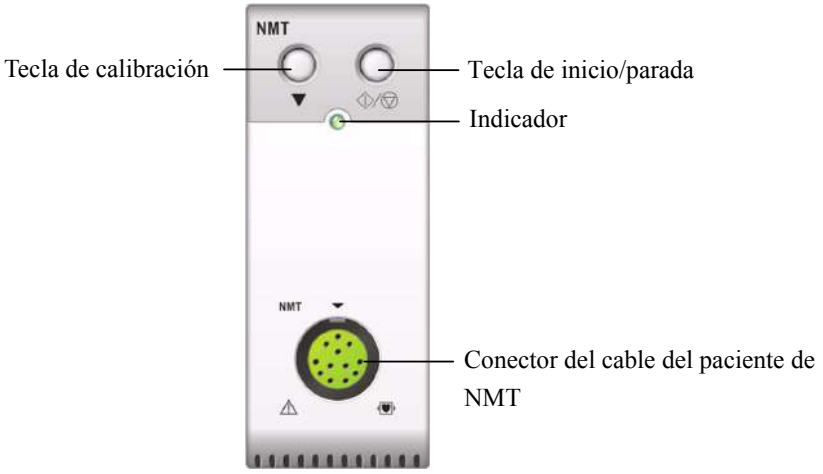
11 Monitorización de NMT

9

11.1 Introducción

El módulo de transmisión neuromuscular (TNM) evalúa la relajación muscular de pacientes bajo bloqueo muscular, midiendo la fuerza de la reacción muscular tras estimular eléctricamente el nervio motor dedicado. Los electrodos se colocan en la piel del paciente sobre el nervio correspondiente; una fuente de corriente controlable administra impulsos de estimulación a los dos electrodos colocados sobre la piel para estimular el nervio, y se mide la respuesta del músculo con un sensor de aceleración.

11.2 Identificación del módulo de NMT



11.3 Información de seguridad

⚠ADVERTENCIA

- **La medición de NMT no está destinada a pacientes recién nacidos.**
- **La estimulación NMT no debe aplicarse a través de la cabeza, directamente sobre los ojos, cubriendo la boca, en la parte frontal del cuello, especialmente el seno carotídeo, mediante electrodos colocados sobre el pecho, la parte superior de la espalda ni sobre el corazón.**
- **La aplicación de los electrodos en la zona del tórax puede aumentar el riesgo de fibrilación cardiaca.**

⚠ADVERTENCIA

- **Nunca aplique a un paciente los electrodos en zonas donde exista inflamación o lesiones evidentes.**
- **Cuando conecte los electrodos o el cable de paciente, asegúrese de que los conectores no entran en contacto con otras partes conductoras de electricidad, incluida la puesta a tierra.**
- **Los pacientes que sufran daño neural u otros problemas neuromusculares pueden no responder adecuadamente a la estimulación. La medición de NMT puede mostrar patrones inusuales durante la monitorización de la parálisis muscular en estos pacientes.**
- **Los pulsos de la corriente de estimulación de NMT pueden interferir con otros equipos sensibles, por ejemplo, marcapasos cardiacos implantados. No utilice la medición de NMT en pacientes con dispositivos médicos implantados a menos que lo indique un médico especialista.**
- **El uso simultáneo de NMT con equipo electroquirúrgico de alta frecuencia (ESU) puede causar quemaduras en la zona de estimulación y también puede afectar adversamente a la precisión de la medición. Asegúrese de que el electrodo de retorno de ESU esté fijado correctamente al paciente.**
- **No utilice la NMT demasiado cerca de dispositivos de onda corta o microterapia, ya que existe el riesgo de que afecte negativamente al resultado de la medición de NMT.**
- **Nunca toque los electrodos a menos que se haya detenido la estimulación.**
- **Compruebe siempre antes del uso que el material aislante del sensor de NMT y el cable de estimulación estén intactos y no presenten signos de desgaste o rotura.**
- **No utilizar en presencia de agentes o gases anestésicos inflamables, como mezclas anestésicas inflamables con aire, oxígeno u óxido nitroso. El uso del dispositivo en un entorno de este tipo podría suponer un riesgo de explosión.**

⚠PRECAUCIÓN

- **La monitorización de NMT está destinada únicamente a ser un elemento complementario en el proceso de evaluación del paciente, por lo que debe emplearse junto con la observación de los síntomas y señales clínicos.**
- **La estimulación NMT puede resultar dolorosa si el paciente no está sedado. Se recomienda no aplicar la estimulación antes de que el paciente esté adecuadamente sedado.**
- **Preste atención especial a las densidades de corriente que superen los 2 mA r.m.s/cm2 en cualquier electrodo.**

11.4 Modos de estimulación

9.3

El módulo de NMT proporciona los modos de estimulación siguientes. Algunos modos de estimulación requieren un tiempo mínimo de recuperación neurofisiológica y durante esta fase de recuperación nunca se debe iniciar una nueva estimulación. Es decir, no puede iniciar una medición o calibración.

11.4.1 Tren de cuatro (TOF)

9.3.1

Se recomienda el modo TOF para la mayoría de los casos. También es la configuración predeterminada de fábrica.

En el modo de estimulación por tren de cuatro, se generan cuatro impulsos de estimulación a intervalos de 0,5 segundos. Cada estimulación del tren hace que se contraiga el músculo. La disipación de la respuesta individual a cada estimulación aislada se emplea para determinar la evaluación. La respuesta se mide después de cada estímulo y se calcula la relación entre la cuarta y la respuesta de la secuencia TOF, cuyo resultado es el Índice TOF.

Cuando la relajación es más profunda, el cociente TOF (TOF%) desciende hasta que desaparece la cuarta respuesta y no se calcula ningún TOF%. Cuando el TOF% no está disponible, el grado de bloqueo neuromuscular se calcula a partir del número de respuestas o del recuento de TOF. Cuanto menor sea el recuento de respuestas detectado, más profunda es la relajación.

Si la calibración de NMT establece la amplitud de la respuesta de referencia, se calcula la respuesta al primer estímulo (T1) como un porcentaje del valor de referencia y su resultado es %T1.

En el modo TOF, el tiempo mínimo de recuperación neurofisiológica es de 10 segundos. Si se intenta iniciar la medición o calibración de TNM durante este periodo, se retrasará automáticamente.

11.4.2 Contracción única (ST)

9.3.3

En el modo de estimulación por contracción (ST) única, el módulo envía un único pulso eléctrico y mide

la fuerza de la contracción resultante; a continuación, el módulo calcula la relación de la respuesta medida con respecto a la contracción de referencia y su resultado es el Índice ST.

El modo ST resulta útil cuando se emplean relajantes despolarizantes, ya que TOF% no proporciona ninguna información adicional sobre el estado del paciente. Además, cuando se tiene en cuenta el cambio del nivel de relajación del paciente, la estimulación ST a una frecuencia de 1 Hz puede indicar el cambio de relajación de forma más cercana al tiempo real.

11.4.3 Recuento postetánico (PTC)

9.3.2

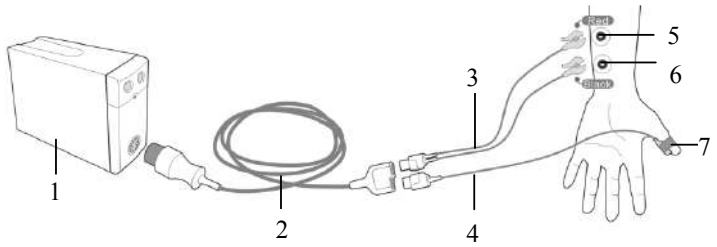
Cuando el bloqueo muscular se hace más profundo, se necesitan parámetros diferentes para medir la respuesta. En primer lugar, cuando la respuesta a la cuarta estimulación TOF desaparece o la primera contracción es muy débil, el TOF% no está disponible y solamente se puede tener en cuenta el número de recuentos detectados. Cuando los pulsos de estimulación dejar de causar respuesta de estimulación, tampoco se puede obtener el recuento de TOF.
Para monitorizar el nivel de relajación, puede iniciar una estimulación tetánica y estimar el nivel de relajación a partir del recuento postetánico (PTC).
El modo de estimulación PTC comienza con una secuencia de cuatro impulsos de corriente administrados a 2 Hz. Si se detecta respuesta muscular, la secuencia de PTC se detiene y se comunica el resultado de TOF. Si no existe respuesta muscular, la secuencia continúa con una estimulación tetánica de cinco segundos de duración administrada a 50 Hz, seguida de una pausa de 3 segundos, seguida a su vez de 20 pulsos individuales administrados a 1 Hz. Se cuenta el número de respuestas detectadas que se expresan como PTC. Cuanto menor sean las respuestas detectadas, más profunda es la relajación.
Tras la estimulación tetánica, las mediciones de TNM y la calibración se desactivan durante 20 segundos y PTC se desactiva durante 2 minutos.

11.4.4 Estimulación por doble ráfaga (DBS)

La estimulación de doble ráfaga (DBS) permite una mejor observación visual de la disipación de las respuestas. DBS consiste en dos ráfagas independientes administradas en un intervalo de 750 ms, donde cada ráfaga consta de determinados impulsos aplicados uno tras otro a una frecuencia de 50 Hz. El cociente de respuesta de la segunda a la primera ráfaga se calcula y su resultado se denomina cociente DBS, mientras que el número de respuestas detectadas se expresa como recuento DBS.
El módulo admite DBS 3.2 y DBS 3.3. En el modo DBS3.2, la primera ráfaga consta de 3 pulsos consecutivos y la segunda ráfaga consta de 2 pulsos consecutivos. En el modo DBS3.3, ambas ráfagas constan de 3 pulsos consecutivos.
En el modo DBS, el tiempo mínimo de recuperación neurofisiológica es de 15 segundos. Si se intenta iniciar la medición o calibración de TNM durante este periodo, se retrasará automáticamente.

11.5 Preparación para la medición de NMT

Para realizar la medición de NMT, conecte el cable de NMT del paciente al módulo NMT. En la imagen siguiente se muestra el cable de NMT y la conexión del paciente.



1 Módulo de NMT

2 Cable de NMT del paciente

3 Cable de estimulación de NMT

4 Cable del sensor de NMT

5 Electrodo proximal

6 Electrodo distal

7 Sensor de NMT

11.5.1 Preparación de la piel

Es importante que exista un buen contacto del electrodo con la piel para lograr una buena calidad de la señal. Antes de aplicar los electrodos, limpie la zona de aplicación para retirar la grasa y la suciedad y evite colocar los electrodos sobre lugares con vello excesivo o lesiones. Si la piel no se limpia suficientemente, se puede originar una elevada impedancia de la piel, lo que a su vez puede provocar que la estimulación se detenga.

Para preparar adecuadamente la piel:

1 Elija zonas con piel intacta, sin lesiones de ningún tipo.

2 Recorte o afeite el vello de las zonas de aplicación si es necesario.

3 Limpie a fondo las zonas con agua y jabón suave, sin dejar restos de jabón. No se recomienda el uso de éter o alcohol puro porque secan la piel y aumentan la impedancia.

4 Seque la piel por completo.

11.5.2 Colocación de los electrodos y el sensor

Se prefiere la estimulación del nervio cubital en la muñeca y las mediciones de aceleración del abductor del pulgar para la monitorización ordinaria.
En la monitorización de transmisión neuromuscular, es obligatorio utilizar electrodos de superficie redonda. Se aconseja emplear electrodos pequeños (pediátricos o para recién nacidos) para obtener una densidad de corriente suficiente. Para garantizar una calidad de señal estable, asegúrese de utilizar únicamente electrodos con la marca CE.
Asegúrese de que el pulgar puede moverse libremente antes de aplicar los electrodos TNM y el sensor. Siga este procedimiento para colocar los electrodos y el sensor.

1 Coloque el electrodo distal cerca de la muñeca.

2 Coloque el electrodo proximal a una distancia de 2 a 3 cm del electrodo distal.

3 Conecte la pinza del cable rojo al electrodo proximal.

4 Conecte la pinza del cable negro al electrodo distal.

5 Fije el sensor con su lado plano mayor contra la yema del dedo pulgar utilizando cinta adhesiva. El cable debe estar conectado de forma que no tire del sensor y que no obstruya el movimiento del pulgar.

El brazo que se utilice para la medición de NMT se debe mantener inmovilizado durante todo el procedimiento.

⚠PRECAUCIÓN

- **Para evitar descargas eléctricas accidentales, asegúrese siempre de que la estimulación NMT se ha detenido antes de tocar los electrodos.**
- **Tenga cuidado cuando manipule el sensor de NMT y evite golpearlo con fuerza.**
- **Después de volver a colocar al paciente, compruebe que el sensor continúa aplicado y que el pulgar puede moverse libremente.**

NOTA

- **La posición correcta de los electrodos es importante. Los pequeños desplazamientos pueden causar cambios considerables en los requisitos de la corriente de estimulación. Además, los electrodos se deben colocar de manera que se evite la estimulación directa del músculo.**
- **Los electrodos deben colocarse correctamente sobre la piel del paciente. Se ha comprobado que al ejercer una ligera presión sobre los electrodos, la estimulación puede mejorar notablemente. Por ello, puede ser recomendable fijar los electrodos a la piel con cinta adhesiva.**
- **Cuanto más distal sea la posición del sensor en el pulgar, más fuerte será la señal de aceleración. Este efecto puede utilizarse para ajustar la fuerza de la señal.**

11.6 Calibración de la medición de TNM

El tamaño de la señal del sensor varía dependiendo del paciente. La calibración de TNM determina la corriente de estimulación supramáxima y la amplitud de la respuesta de referencia. La amplitud de la respuesta de referencia es la contracción con la corriente de estimulación supramáxima cuando el paciente no está paralizado. La calibración se debe realizar antes de administrar un fármaco miorrelajante.

Si [**Corriente estimulación***] se establece en **Supra 60 mA**, el módulo busca automáticamente la corriente supramáxima para determinar la amplitud de la respuesta de referencia. Si se selecciona un valor comprendido entre 1 y 60 mA, la amplitud de la respuesta de referencia se determina utilizando la corriente de estimulación seleccionada. Para adultos, la corriente supramáxima normalmente se encuentra entre 35 y 55 mA.
Para iniciar la calibración:

1 Seleccione el botón Configuración de NMT en la pestaña Curvas. A continuación, seleccione [**Más configuración de NMT**] en el menú [**Configuración de NMT**]. Compruebe que los ajustes de [**Corriente estimulación**] y [**Ancho de pulso**] son correctos.

2 Pulse la tecla Calibración del módulo NMT o seleccione el botón [**Calibrar**] de la pestaña Curvas.

Si la calibración falla, el módulo NMT utiliza automáticamente el valor predeterminado como amplitud de referencia.

NOTA

- **Se recomienda que el paciente esté anestesiado antes de aplicar la contracción de calibración, ya que la estimulación del nervio puede resultar dolorosa.**
- **La modificación de la corriente de estimulación o la anchura del pulso después de la calibración, invalida los datos de referencia almacenados, por lo que se requiere volver a calibrar.**

11.7 Mediciones de NMT

Para iniciar las mediciones de NMT:

- Pulse la tecla de inicio/parada del módulo de NMT, o
- Seleccione la tecla [**Iniciar NMT**] en el menú [**Configuración de NMT**], o bien,
- Seleccione la tecla de acceso rápido del modo de estimulación que desee utilizar, TOF, ST, DBS o PTC del menú [**Configuración de NMT**].

Para detener las mediciones de NMT, pulse la tecla de inicio/parada del módulo NMT o seleccione [**Detener NMT**] en el menú Configuración de NMT. La medición se interrumpe inmediatamente.
Si necesita cambiar los ajustes de NMT después del inicio, detenga las mediciones, cambie los ajustes y, a continuación, vuelva a iniciarlas.

NOTA

- **Tenga cuidado al retirar el sensor del paciente. No tire del cable.**

11.8 Ajustes de NMT NMT

11.8.1 Cambio del modo de estimulación

El módulo proporciona cuatro modos de estimulación: TOF, ST, DBS y PTC. Seleccione el botón [**Configuración de NMT**] de la pestaña Curvas y establezca el [**Modo de estimulación**] en [**TOF**], [**ST**], [**PTC**] o [**DBS**]. Para el modo de estimulación DBS, seleccione la pestaña [**Más configuración de NMT**] del menú [Configuración de NMT] y establezca el [**Modo DBS**] en [**DBS 3.3**] o [**DBS 3.2**].

11.8.2 Cambio del intervalo de medición

El intervalo de medición es el intervalo de tiempo que transcurre entre mediciones de NMT. Esta función no está disponible en el modo PTC. Seleccione el botón [**Configuración de NMT**] de la pestaña Curvas y configure el Intervalo en un valor adecuado.

11.8.3 Cambio de la corriente de estimulación

Antes de la calibración y monitorización, confirme que ha seleccionado la corriente de estímulo deseada.
Puede ser la corriente supramáxima o puede seleccionarse manualmente entre 0 y 60 mA. Para adultos, la corriente supramáxima normalmente se encuentra entre 35 y 55 mA. Puede ser preferible utilizar corrientes inferiores para pacientes pediátricos.
Cambiar la corriente de estimulación después de la calibración invalida la amplitud de referencia almacenada.
Seleccione la pestaña [**Más configuración de NMT**] en el menú [**Configuración de NMT**] y después establezca [**Corriente estimulación**] en un valor adecuado.

11.8.4 Cambio del ancho de pulso

Puede incrementar la anchura de pulso para aumentar el efecto de la estimulación, a fin de facilitar la búsqueda de la
corriente supramáxima.
Si se cambia el ancho de pulso después de la calibración, se invalida la amplitud de referencia almacenada.
Seleccione la pestaña [**Más configuración de NMT**] en el menú[**Configuración de NMT**] y después establezca [**Ancho de pulso**] en un valor adecuado.

11.8.5 Activación de la nota de recuperación de bloqueo

La nota de recuperación de bloqueo le advierte cuando se ha alcanzado el límite establecido. Esto indica que el paciente está respondiendo más claramente a los estímulos y que el bloqueo neuromuscular está disminuyendo. La nota puede utilizarse, por ejemplo, para ayudar a mantener un nivel de relajación determinado.
Para activar la nota y establecer el límite de activación de la misma, seleccione la pestaña **Más configuración de NMT** en el menú [**Configuración de NMT**] y después seleccione [**Recuper. bloqueo**] y ajuste el límite. Si selecciona [**Des**], el sistema de anestesia no mostrará ninguna nota.

11.8.6 Ajuste del volumen del pitido de estimulación

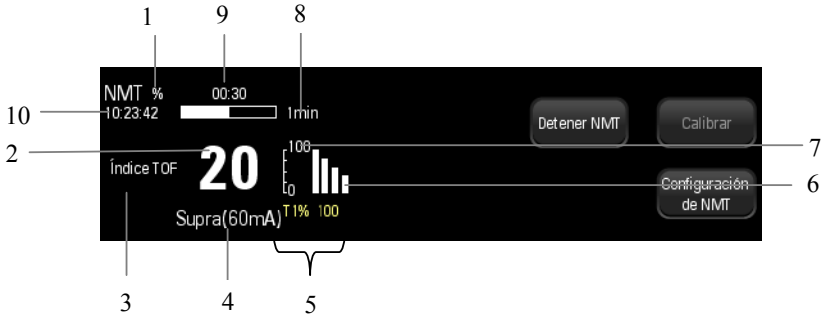
Seleccione la pestaña [**Más configuración de NMT**] en el menú [**Configuración de NMT**] y después ajuste el volumen del pitido de estimulación seleccionando los botones + (aumentar) o – (disminuir). El sistema de anestesia emitirá un pitido al volumen seleccionado en cada impulso de estimulación si el ajuste no es 0.

11.9 Parámetros de NMT

Dependiendo del modo de estimulación seleccionado, se muestran los siguientes parámetros:

Modo de estimulación	Parámetro	Unidad	Máximo de barras
TOF	Índice TOF	%	4
	Recuento TOF	/	4
ST	Índice ST	%	1
	Recuento ST	/	1
PTC	PTC	/	/
DBS	Índice DBS	%	2
	Recuento DBS	/	2

Si el sistema de anestesia está configurado con un módulo NMT, los siguientes parámetros se mostrarán en la pestaña Curvas.



1 Unidad del parámetro

2 Valor del parámetro

3 Etiqueta del parámetro

4 Corriente de estimulación

5 T1%: respuesta al primer estímulo como porcentaje de la amplitud de referencia en el modo TOF. Este valor no se muestra si la calibración no ha finalizado con éxito.

6 Gráfico de barras: amplitud de la respuesta a la estimulación. La altura máxima de los gráficos de barras que se muestra es de 120 %.

7 Escala: indica la amplitud de la respuesta a la estimulación. El gráfico de barras no se muestra si la calibración no ha finalizado con éxito.

8 Intervalo de medición: la pantalla muestra [**Manual**] si el [**Intervalo**] se establece en [**Manual**].

9 Cuenta atrás de la medición: tiempo hasta la próxima medición. La cuenta atrás de la medición no se muestra si [**Intervalo**] se configura en [**Manual**].

10 Hora de la última medición.

11.10 Recuperación de la información de calibración

En caso de que el módulo de TNM esté apagado, o si quiere mover el módulo de TNM a otro monitor junto con el paciente y quiere continuar con la información de calibración ya determinada, incluidas la corriente de estimulación actual, la anchura de pulso y la amplitud de respuesta de referencia, puede utilizar la función de recuperación.
Para recuperar la información de calibración, seleccione el botón [**Recargar valor cal.**] en el menú [**Configuración de NMT**].

NOTAS PERSONALES

12 Alarmas

12.1 Introducción

Las alarmas, que se activan por una anomalía en las constantes vitales o por problemas técnicos en el sistema de anestesia, se indican al usuario mediante señales de alarma visuales y sonoras.

5.8

NOTA

- **El sistema realiza una autocomprobación del sistema de alarma al encenderse. La autocomprobación incluye el LED de alarma y el altavoz. Durante la autocomprobación, el LED de alarma se encenderá de forma secuencial con los colores rojo, amarillo y cian durante 1 segundo aproximadamente (cada color). El altavoz del sistema producirá un tono cuando la luz de alarma se encuentre en la autocomprobación.**
- **Si el corte de corriente del equipo dura hasta 60 segundos, cuando el equipo se vuelve a encender se restauran los ajustes de alarma previos al corte de corriente.**
- **El nivel de potencia sonora de la señal sonora de alarma es de entre 45 y 85 dB.**
- **Cuando se activan varias alarmas de distinto nivel de forma simultánea, el sistema de anestesia selecciona el nivel más alto para iniciar las indicaciones de alarma visuales y acústicas pertinentes.**
- **Cuando se producen alarmas del mismo nivel de forma simultánea, los mensajes de alarma se muestran en el orden en el que han producido las alarmas.**

12.1.1 Tipos de alarmas y mensajes

Según su naturaleza, las alarmas del sistema de anestesia se clasifican en tres categorías: alarmas fisiológicas, alarmas técnicas y mensajes de aviso.

1 Alarmas fisiológicas

Las alarmas fisiológicas, también denominadas alarmas de estado del paciente, se activan por un valor de parámetro monitorizado que vulnera los límites de alarma o por una situación anómala del paciente. Los mensajes de alarma fisiológica se muestran en el área de alarmas fisiológicas.

2 Alarmas técnicas

Las alarmas técnicas, también denominadas alarmas de estado del sistema, se activan por el mal funcionamiento de un dispositivo o por una distorsión de los datos debido a problemas mecánicos o a un funcionamiento inadecuado. Los mensajes de alarma técnica se muestran en el área de alarmas técnicas.

3 Mensajes de aviso

En realidad, los mensajes de indicación no son mensajes de alarma. Además de los mensajes de alarma técnica y fisiológica, el sistema de anestesia muestra algunos mensajes con información sobre el estado del sistema. Este tipo de mensajes se incluyen en la categoría de mensajes de indicación y normalmente se muestran en el área de mensajes.

12.1.2 Indicadores de alarma

El sistema proporciona los siguientes indicadores de alarma:

- **Hay un LED de alarma en la parte superior del monitor LCD.** El LED puede encenderse en rojo, amarillo o cian, o apagarse en función de la condición de alarma. La siguiente tabla describe el comportamiento de diferentes tipos de alarma y diferentes etiquetas de prioridad de alarma. Si se producen varias alarmas de forma simultánea, el comportamiento del audio y el LED seguirá la alarma activa de mayor prioridad.
- **Los mensajes de alarma por colores aparecerán en la pantalla principal.** Los mensajes de prioridad alta están en rojo. Los mensajes de prioridad media se muestran en amarillo. Los mensajes de prioridad baja están en cian. Los mensajes de indicación aparecen en blanco. Los mensajes aparecen en función de la prioridad y el tiempo.
- **Audio de alarma a través del altavoz de alarma del sistema.** La siguiente tabla indica el comportamiento de audio de cada tipo de alarma.

Tipo de alarma	Prioridad de alarma	Comportamiento de audio	Comportamiento de mensaje	Color de LED de alarma
Alarma fisiológica	Alta	Reproducir archivo de sonido de alarma de prioridad alta, el intervalo entre cada reproducción es de 5 ± 1 s.	Texto blanco sobre fondo rojo, icono de prioridad alta .	Rojo
	Media	Reproducir archivo de sonido de alarma de prioridad media, el intervalo entre cada reproducción es de 5 ± 1 s.	Texto negro sobre fondo amarillo, icono de prioridad media .	Amarillo
	Baja	Reproducir archivo de sonido de alarma de prioridad baja, el intervalo entre cada reproducción es de 17 ± 1 s.	Texto banco sobre fondo cian, icono de prioridad baja .	Cian

1.5.8

Tipo de alarma	Prioridad de alarma	Comportamiento de audio	Comportamiento de mensaje	Color de LED de alarma
Alarma técnica	Alta	Reproducir archivo de sonido de alarma de prioridad alta, el intervalo entre cada reproducción es de 5 ± 1 s.	Texto blanco sobre fondo rojo, icono de prioridad alta .	Rojo
	Media	Reproducir archivo de sonido de alarma de prioridad media, el intervalo entre cada reproducción es de 5 ± 1 s.	Texto negro sobre fondo amarillo, icono de prioridad media .	Amarillo
	Baja	Reproducir archivo de sonido de alarma de prioridad baja, el intervalo entre cada reproducción es de 17 ± 1 s.	Texto banco sobre fondo cian, icono de prioridad baja .	Cian
Mensaje de aviso	Ninguno	Ninguno	Texto negro sobre fondo blanco	Des

12.2 Visualización de alarmas

En la pantalla del monitor LCD, los mensajes de alarma se muestran automáticamente en la parte superior de la pantalla principal cuando se producen las condiciones de alarma. Además, puede encontrar una lista de alarmas activas y un registro de alarmas en la ventana [**Alarmas**].

Cada mensaje aparece con un símbolo de prioridad asociado del siguiente modo:

- Prioridad alta: !!!
- Prioridad media: !!
- Prioridad baja: !

Para ver una lista de todas las alarmas activas:

1 En la pantalla principal, seleccione la tecla [**Alarmas**] o toque el área de mensaje de alarma en la parte superior de la pantalla.

Aparece la ventana [**Alarmas**].

2 Seleccione la pestaña [**Activas**].

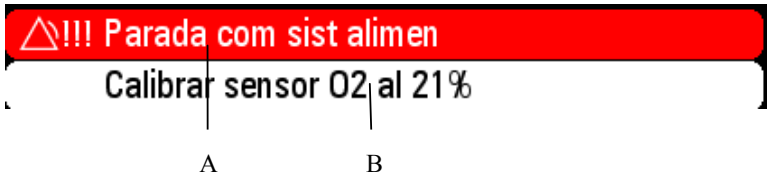
Aparece una lista de mensajes de alarma activos. Las alarmas aparecen en orden de prioridad y hora.

NOTA

- **Solo se muestra información de ayuda con las alarmas de alta prioridad.**
- **Las alarmas activas se ordenan por hora y prioridad. La alarma más reciente y de mayor prioridad se muestra primero.**

12.3 Orden mostrado de mensajes de alarma

Los mensajes de alarma aparecen por orden de prioridad y la hora de ocurrencia. La lista de mensajes de alarma se divide en dos áreas.



A: Área A (alarma de mayor prioridad y más reciente)
B: Área B (alarmas de menor prioridad o menos recientes)

- Para aparecer en el área A, una alarma debe tener la prioridad más alta y ser la más reciente (el área A no cambia). Las alarmas activas restantes y los mensajes de aviso restantes realizan ciclos en el área B.
- Las alarmas nuevas con menos prioridad que las alarmas del área A aparecen de inmediato en el área B y el ciclo continúa a partir de esa posición en la lista.
- Los ciclos de alarmas en el área B se agrupan y aparecen en el siguiente orden: prioridad alta, prioridad media, prioridad baja y mensajes de aviso. En cada grupo, la alarma más reciente aparece en primer lugar.
- Si se elimina la alarma del área A, se mueve la alarma más reciente y de mayor prioridad del área B al área A.

12.4 Ajuste del volumen de la alarma

Los usuarios pueden establecer el nivel de audio de alarmas y alertas de sistema mediante la selección de la tecla [**Alarmas**] en la pantalla principal para ver la ventana [**Alarmas**].
La configuración de volumen de [**Alarmas**] ajusta el nivel de audio de todas las alarmas sonoras de prioridad alta, media y baja. Mediante la configuración de volumen de [**Alertas Sistema]** se ajusta el nivel de audio de todos los mensajes de aviso sonoros y las alertas de modo de ventilación no confirmadas.
Para establecer el volumen de alarma:

1 En la pantalla principal, seleccione la tecla [**Alarmas**].

Aparece la ventana [**Alarmas**].

2 Seleccione la pestaña [**Vol.alarm.**].

Aparecen los controles de volumen de [**Alarmas]** y [**Alarmas Sistema]**.

3 Ajuste el volumen mediante los botones (aumento) o (reducción).

- El volumen de alarmas tiene 10 niveles de ajuste. El nivel predeterminado es 5.
- El volumen de alertas de sistema tiene 10 niveles de ajuste. El nivel predeterminado es 2.

4 Seleccione el botón [**Aceptar**] para activar los cambios y salir de la ventana [**Alarmas**]. (Al seleccionar el botón [**Cancelar**] se descartarán los cambios y saldrá de la ventana [**Alarmas**].)

⚠ADVERTENCIA

- **No confíe exclusivamente en el sistema de alarma sonora cuando utilice el sistema de anestesia. El ajuste del volumen de alarma a un nivel bajo puede resultar en una situación peligrosa para el paciente. Vigile de cerca al paciente de forma continua.**

12.5 Ajuste de los límites de alarma

⚠ADVERTENCIA

- **La definición de los LÍMITES DE ALARMA en valores extremos puede hacer que el SISTEMA DE ALARMA no funcione.**

NOTA

- **Una alarma se activa cuando el valor del parámetro es más alto que el** límite superior **o más bajo que el** límite inferior**. El fondo de este parámetro parpadea. Haga clic en el parámetro intermitente para abrir el menú [Alarmas] y configurar el límite de la alarma con rapidez.**
- **Cuando use el sistema de anestesia, preste atención siempre a si los límites de alarma están establecidos en los valores adecuados.**
- **Cuando el equipo se enciende después de apagar el sistema, la configuración que se va a cargar debe determinarse en función de la duración del apagado. Si la duración del apagado es igual o superior a 120 segundos, las configuraciones predeterminadas del usuario se cargarán en las configuraciones de Corriente. Si la duración del apagado es igual o inferior a 60 segundos, las configuraciones más recientes se cargarán en las configuraciones de Corriente. Si el sistema de anestesia se enciende entre 60 y 120 segundos después de apagarlo, se cargará la configuración de corriente más reciente o la configuración predeterminada del usuario. No se puede facilitar información más específica debido a un error de precisión de la duración del apagado guardada en el sistema.**

12.5.1 Ajuste de los límites de alarma del ventilador

Los usuarios pueden fijar los límites de alarma de Pva, VM, VC Exp, Frec, FiO_2, EtO_2, FiN_2O, EtN_2O, $FiCO_2$ y $EtCO_2$ para crear condiciones de alarma que se correspondan con las necesidades del paciente. La alarma se activa cuando el valor del parámetro es mayor que el límite ALTO o inferior que el límite BAJO.

1 En la pantalla principal, seleccione la tecla [**Alarmas**].

Aparece la ventana [**Alarmas**].

2 Seleccione la pestaña [**Límites]** o [**Agentes]**.

3 Seleccione una tecla de parámetro. La tecla se resalta al seleccionarla.

4 Utilice el teclado que se muestra en la pantalla para introducir el valor del parámetro que desee o pulse los botones o para aumentar o disminuir el valor del parámetro, o gire el mando de control para ajustar el valor. Para cada parámetro, el rango de valores aparece sobre el teclado.

5 De forma opcional, para restaurar los valores predeterminados, seleccione el botón [**Cargar predet.**]. Esto restaura los valores superior e inferior de los parámetros a los valores predeterminados del usuario.

6 Repita los pasos 3 y 4 para cada valor de parámetros.

7 Seleccione el botón [**Aceptar**] para guardar el cambio (o seleccione el botón [**Cancelar**] si no desea guardarlo).

12.5.2 Ajuste de los límites de alarma de CO_2

1 En la pantalla principal, seleccione la tecla [**Alarmas**] → pestaña [**Límites]**.

2 Defina el **límite superior** y el **límite inferior** respectivamente para cada parámetro.

3 Seleccione el botón [**Aceptar**] para guardar el cambio (o seleccione el botón [**Cancelar**] si no desea guardarlo).

12.5.3 Ajuste de los límites de alarma de GA

1 En la pantalla principal, seleccione la tecla [**Alarmas**] → pestaña [**Agent]**.

2 Defina [**Alto**] y [**Bajo**] respectivamente para cada parámetro.

3 Seleccione el botón [**Aceptar**] para guardar el cambio (o seleccione el botón [**Cancelar**] si no desea guardarlo).

12.5.4 Ajuste de los límites de alarma de BIS

1 En la pantalla principal, seleccione la tecla [**Alarmas**] → pestaña [**BIS**].

2 Defina [**Alto**] y [**Bajo**] respectivamente para cada parámetro.

3 Seleccione el botón [**Aceptar**] para guardar el cambio (o seleccione el botón [**Cancelar**] si no desea guardarlo).

12.5.5 Límites de alarma automáticos

La función de límites de alarmas automáticas utiliza un algoritmo basado en los valores medidos. La relación aparece en la siguiente tabla.

El botón [**Límites de alarma automáticos**] está desactivado cuando el sistema se encuentra en modo En espera, en modo Manual o en modo Monitor. El botón [**Límites de alarma automáticos**] también está desactivado cuando el modo actual es PS, SIMV-VC o SIMV-PC.

Límite de alarma	Fórmula de ajuste
Pva superior	PICO+5 o Pmest+10, lo que sea mayor 35 cmH_2O como mínimo
Pva inferior	(Pmest-PEEP) × 0,6 + PEEP - 1 3 cmH_2O como mínimo Pva alto - 1
VM superior	VM × 1,4 2,0 l/min como mínimo
VM inferior	VM × 0,6 0,3 l/min como mínimo VM alto máximo - 0,1
VC Exp. alto	VC Exp× 1,4 1600 ml como máximo
VC Exp bajo	VC Exp× 0,6 0 ml como mínimo
Frec Alto	Frec × 1,4 100 ppm como máximo
Frec Bajo	Frec × 0,6 2 ppm como mínimo

Todos los parámetros de las fórmulas son parámetros medidos. Los nuevos límites de alarma de Pva se calculan en función de valores los medios de PICO, Pmest y PEEP. El valor utilizado para calcular la media emplea el valor de los últimos cuatro ciclos de ventilación o el valor en un minuto, lo que sea menor. Las respiraciones espontáneas del paciente no se tienen en cuenta.

Si no hay un VM medido válido, no se ajustarán los límites de alarma de VM correspondientes.

Si no es posible calcular el valor medio de PICO, Pmest y PEEP, no se ajustarán los límites de alarma correspondientes.

Si el límite de alarma calculado es mayor que el umbral alto del rango de ajuste o menor que el umbral bajo, se utiliza el umbral correspondiente como límite de alarma automático.

12.6 Pausa de sonido de la alarma

12.6.1 Establecer pausa de sonido de alarma

Cuando se produce una condición de alarma y suena la alarma, el usuario puede seleccionar la tecla [**Pausa sonido**] para pausar el sonido de la alarma. Cuando se produce una condición de alarma y suena la alarma, el usuario puede seleccionar la tecla [**Pausa sonido**] para pausar el sonido de la alarma.

Seleccione la tecla[**Pausa sonido**] para pausar todos los tonos de alarma actuales. El icono situado en la parte izquierda del mensaje de alarma cambia a . Indica que se ha pausado el sonido de la alarma. El icono de pausa de sonido de la alarma

y la cuenta atrás de 120 segundos aparecerán en la parte superior de la pantalla.

NOTA

- **La alarma también sonará si se produce una condición de alarma cuando el sistema está en el estado de sonido pausado. Seleccione la tecla [**Pausa sonido**], el sonido de la alarma se pondrá en pausa durante 120 segundos.**
- **Cuando finaliza la cuenta atrás de los 120 s, el estado de sonido pausado termina y se restablecen los tonos sonoros de alarma.**

12.6.2 Cancelar la pausa de sonido de alarma

En el estado de alarma pausada, si se pulsa la tecla [**Pausa sonido**] o si se activa una nueva alarma, finaliza el estado de alarma pausada actual y se restauran los tonos de alarma sonora. Además, en la esquina superior derecha de la pantalla desaparecen el icono de alarma pausada

y la cuenta atrás de 120 segundos.

12.7 En caso de activación de alarmas

Cuando se produzca una alarma, proceda como se indica a continuación:

1 Compruebe el estado del paciente.

2 Determine el parámetro de alarma o la categoría de alarma.

3 Identifique el origen de la alarma.

4 Realice las acciones pertinentes para eliminar la situación de alarma.

5 Compruebe que la situación de alarma esté corregida.

Para obtener información detallada sobre cómo solucionar problemas con alarmas, consulte ***D Mensajes de alarma y de indicación***.

13 Instalación y conexiones

⚠ADVERTENCIA

- **El uso continuado de absorbente seco puede poner en peligro la seguridad del paciente. Deben tomarse las precauciones pertinentes para impedir que se seque el absorbente del recipiente de absorbente de CO_2. Desactive todos los gases cuando termine de usar el sistema.**
- **Cuando se utilice equipamiento electroquirúrgico, mantenga los electrodos electroquirúrgicos lejos del sistema de respiración, el sensor de O_2 y las demás piezas del sistema de suministro de anestesia. La ventilación manual auxiliar y el respirador con mascarilla deben estar disponibles por si el equipamiento electroquirúrgico impide un uso seguro del ventilador. Además, compruebe el correcto funcionamiento de todo el equipamiento de supervisión y asistencia vital.**
- **No use mascarillas ni tubos de respiración antiestáticos o conductores. Pueden producir quemaduras si se usan cerca de equipamiento electroquirúrgico de alta frecuencia.**
- **Este equipamiento debe instalarlo el ingeniero autorizado por el fabricante.**
- **Este sistema de suministro de anestesia dispone de puertos de salida de gases de desecho. El operador del equipo debe prestar atención a la eliminación del gas de respiración residual evacuado.**

⚠PRECAUCIÓN

- **El entorno de funcionamiento y la fuente de alimentación del equipamiento deben cumplir los requisitos de B.2 Especificaciones ambientales y B.3 Requisitos de la alimentación eléctrica.**

13.1 Instalación del sistema de respiración

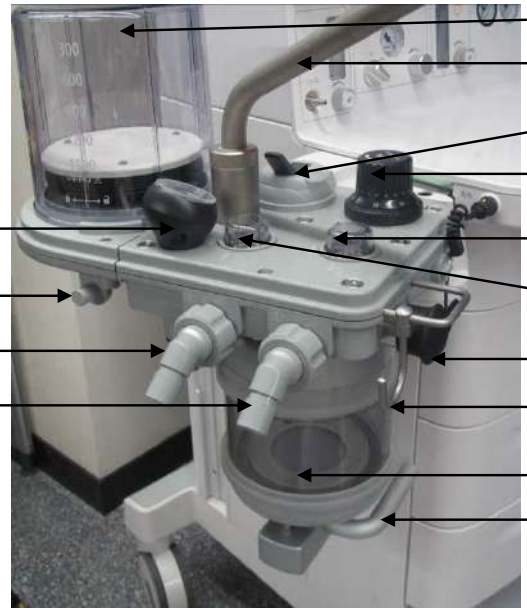
El sistema de anestesia puede configurarse con dos tipos de sistemas de respiración. Aquí se definen un sistema de respiración compatible con Pre-Pak y otro que no es compatible con Pre-Pak.

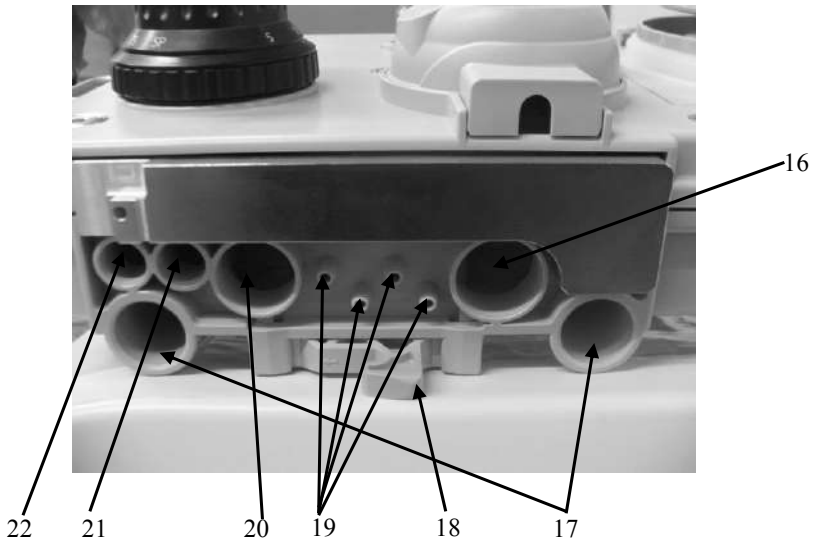
NOTA

- **Preste atención a la eliminación del circuito de respiración después de usar el equipo, la detección del absorbente en el recipiente y el agente anestésico en el vaporizador para garantizar el funcionamiento normal del equipo.**

13.1.1 Sistema de respiración compatible con Pre-Pak

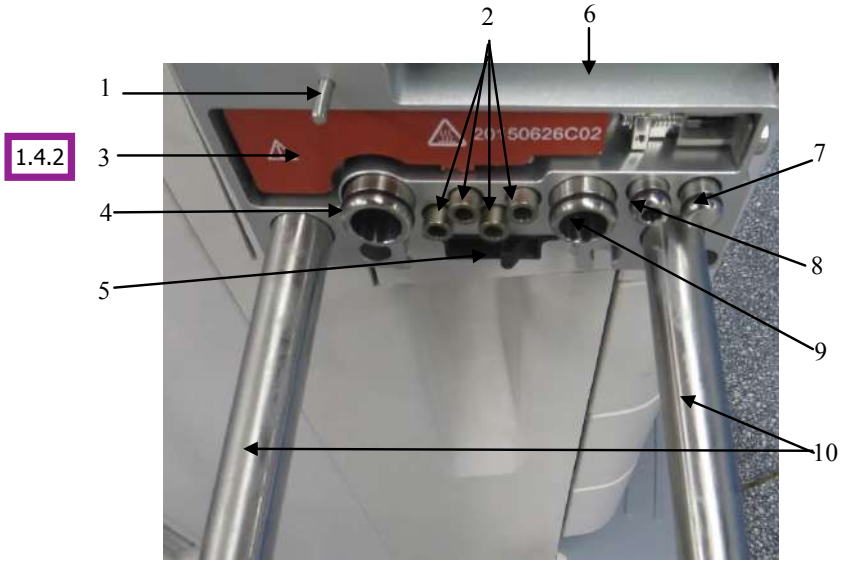
13.1.1.1 Diagramas del sistema de respiración





	1	Alojamiento del fuelle	12	Conector de prueba de fugas
	2	Brazo de la bolsa	13	Conector de espiración
	3	Interruptor Auto/Man	14	Conector de inspiración
	4	Válvula APL	15	Vaso colector de agua
	5	Válvula de retención inspiratoria	16	Conector de gas motriz
	6	Válvula de retención espiratoria	17	Orificio de barra guía
	7	Sensor de O_2	18	Pestillo de sujeción
	8	Gancho	19	Conector de muestreo de presión
	9	Recipiente de absorbente de CO_2	20	Salida de gas de la válvula APL
	10	Asa para recipiente de absorbente de CO_2	21	Entrada de gas fresco
1.4.10	11	Indicador de presión de las vías respiratorias	22	Conector ACGO

13.1.1.2 Diagrama del adaptador del circuito



1	Interruptor conectado de ventilación manual/automática	6	Base del adaptador del circuito
2	Conector de muestreo de presión	7	Conector ACGO
1.4.2 3	Módulo calentador	8	Entrada de gas fresco
4	Conector de gas motriz	9	Salida de gas de la válvula APL
5	Interruptor del circuito	10	Guía de soporte del circuito

NOTA

- **El módulo de calentamiento no funciona cuando el equipo de anestesia está alimentado por batería.**
- **No fuerce el brazo de la bolsa, como bajarlo a la fuerza o colgar objetos pesados en él.**
- **Si la diferencia entre la lectura del indicador de presión de las vías respiratorias y el valor de Pvr que se muestra en la pantalla es grande, póngase en contacto con Mindray.**

13.1.1.3 Instalación del sistema de respiración

1 Alinee los orificios de las barras guía del bloque del circuito con las barras guía del adaptador del circuito.

2 Empuje con fuerza el sistema de respiración hacia el adaptador del circuito de forma que el sistema de respiración quede perfectamente conectado al adaptador.

3 Bloquee el sistema de respiración. Consulte la sección ***13.1.1.8 Instalación del recipiente de absorbente de CO2*** para conocer los pasos de funcionamiento. El proceso de instalar el recipiente de absorbente de CO_2 es el proceso de bloquear el sistema de respiración.

⚠ADVERTENCIA

- **Tras instalar el sistema de respiración en el adaptador del circuito, asegúrese de que dicho sistema queda bien sujeto. Si no es así, el sistema de respiración se desconectará del adaptador del circuito durante el uso, lo que puede producir una fuga importante de gas fresco y una medición de volumen corriente imprecisa.**

NOTA

- **Si cuesta trabajo introducir o extraer el sistema de respiración del adaptador del circuito, debe aplicar un poco de lubricante (M6F-020003---: "lubricante con flúor de alto rendimiento de Dupont Krytox") a la junta hermética del conector neumático para reducir la fricción.**

13.1.1.4 Instalación del brazo de la bolsa

1 Alinee el brazo de la bolsa con el puerto del sistema de respiración.

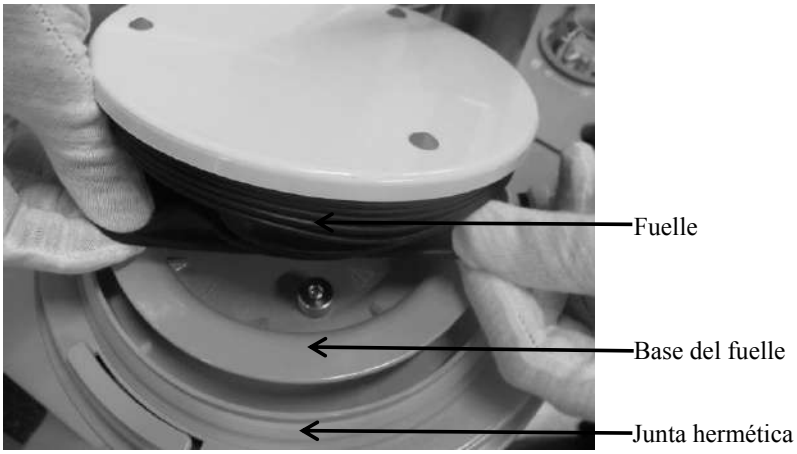
2 Gire la tuerca de sujeción en el sentido de las agujas del reloj para apretar el brazo de la bolsa.

13.1.1.5 Instalación del fuelle

⚠ADVERTENCIA

- **Antes de instalar el alojamiento del fuelle, compruebe que la junta hermética del sistema de respiración está en su sitio. Si no es así, debe instalar la junta hermética correctamente antes de instalar el alojamiento del fuelle.**

1 Conecte el anillo inferior del fuelle a la base del fuelle del sistema de respiración y asegúrese de que el fuelle está bien sujeto a la base.



2 Alinee las lengüetas verticales del alojamiento del fuelle con la ranuras del sistema de respiración y baje el alojamiento del fuelle. Compruebe que el alojamiento se apoya por igual en la junta hermética.

3 Sujete el alojamiento del fuelle con firmeza y gírelo en el sentido de las agujas del reloj hasta que haga tope. El lado del alojamiento marcado con la escala debe mirar hacia el operador.

13.1.1.6 Instalación del sensor de flujo

⚠ADVERTENCIA

- **Apriete las tuercas de sujeción cuando instale el sensor de flujo. Si no lo hace, puede dar lugar a mediciones no válidas.**
- **Tenga cuidado cuando mueva el sistema de anestesia para no dañar el sensor de flujo.**
- **El extremo de los conectores de inspiración/espiración que se conecta al tubo de respiración debe mantenerse hacia abajo para evitar que entre agua condensada en el sistema de respiración.**

1 Compruebe que la dirección de la flecha del sensor de flujo es la misma que la del sistema de respiración y la cara con la ilustración mira hacia arriba.

2 Inserte el sensor de flujo horizontalmente.

3 Alinee los conectores de inspiración/espiración y las tuercas de sujeción con el sensor de flujo.

4 Apriete las tuercas de sujeción en el sentido de las agujas del reloj.

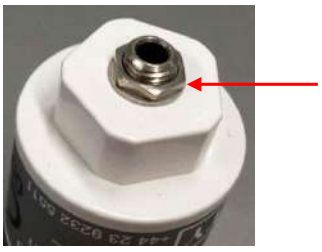
13.1.1.7 Instalación del sensor de O_2

⚠ADVERTENCIA

- **Antes de instalar el sensor de O_2, compruebe que la junta hermética del sensor está en buen estado. Si no hay ninguna junta hermética instalada o el sensor está dañado, cambie el sensor de O_2.**
- **Cuando instale el sensor de O_2, gírelo hasta apretarlo para evitar fugas en el sistema de respiración.**
- **Instale el sensor de O_2 manualmente. El uso de una llave inglesa u otra herramienta puede dañar el sensor de O_2.**

NOTA

- **Antes de instalar el sensor de O_2, compruebe que la tuerca hexagonal que se muestra a continuación está bien apretada. Si no fuese así, puede producirse un fallo al conectar el sensor de O_2.**



1 Rote el sensor de O_2 dentro de la carcasa del sensor de O_2. Apriete el cable del sensor de O_2 dentro de la carcasa del sensor de O2.

A continuación se muestra el ensamblado del sensor de O_2 instalado en su posición.

2 Introduzca el ensamblado del sensor de O_2 en el puerto del sensor de O_2 del sistema de respiración.

3 Inserte el otro extremo del cable del sensor de O_2 en el puerto del sensor de O_2 en el adaptador del circuito.

13.1.1.8 Instalación del recipiente de absorbente de CO_2

⚠ADVERTENCIA

- **Tome las precauciones de seguridad aplicables.**
- **No use el recipiente de absorbente de CO_2 con cloroformo ni tricloroetileno.**
- **Evite el contacto de la piel o los ojos con el contenido del recipiente de absorbente de CO_2. En caso de contacto con la piel o los ojos, enjuague inmediatamente el área afectada con agua y busque asistencia médica.**
- **Asegúrese de que el recipiente de absorbente de CO_2 esté bien colocado en su sitio y esté bloqueado firmemente. En caso contrario, el gas del sistema de respiración no pasa por el recipiente de absorbente de CO_2, lo que puede tener como resultado la inhalación repetida del CO_2 exhalado por el paciente.**
- **El sistema de anestesia está configurado con la función BYPASS; se recomienda encarecidamente supervisar la concentración de CO_2.**
- **Antes de instalar un recipiente de absorbente de CO_2, examine el color del absorbente del recipiente para determinar cuándo debe cambiarse.**
- **Examine el color del absorbente durante la intervención quirúrgica o al final de un caso. Si no se está usando, es posible que el absorbente recupere su color original. Consulte las instrucciones del absorbente para obtener más información acerca de los cambios de color.**
- **Deben tomarse las precauciones pertinentes para impedir que se seque el absorbente del recipiente de absorbente de CO_2. Desactive todos los gases cada vez que termine de usar el sistema. Si el absorbente se seca por completo, puede desprender monóxido de carbono (CO) al exponerlo a agentes anestésicos. Por motivos de seguridad, sustituya el absorbente.**
- **Limpie el recipiente de absorbente de CO_2 con regularidad. En caso contrario, el polvo del absorbente acumulado en el recipiente de absorbente de CO_2 entrará en el sistema de respiración.**
- **Limpie el borde del recipiente de absorbente de CO_2 con regularidad. Si hay partículas de absorbente pegadas al borde, puede producirse una fuga en el sistema de respiración.**
- **Antes de instalar el recipiente de absorbente de CO_2, compruebe si hay partículas de absorbente en el borde y la junta hermética del recipiente. Si hay, límpielas para evitar fugas en el sistema de respiración.**
- **Compruebe si el recipiente de absorbente de CO_2 está instalado en su sitio. En caso contrario, se muestra en la pantalla el mensaje de alarma [Recipiente de CO_2 no montado]. En este caso, pulse la tecla Pausa sonido y aparecerá un cuadro de**

⚠ADVERTENCIA

diálogo emergente con el mensaje [¿Seguro que desea desactivar la alarma del "Recipiente de CO_2 no montado" durante más de 2 minutos? Este mensaje de alarma cambia a un mensaje de indicación cuando se selecciona [Ok].

- **Después de cambiar el absorbente de CO_2 o montar el sistema de absorción de CO_2, asegúrese de que el CO_2 es absorbido por completo por el absorbente.**

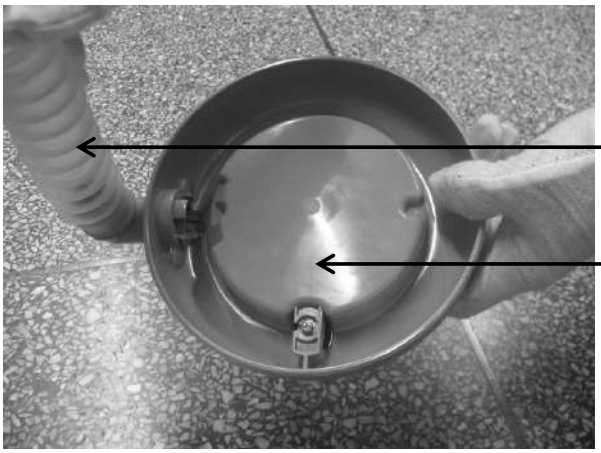
NOTA

- **El recipiente de absorbente de CO_2 se debe usar únicamente con aire, oxígeno, óxido nitroso, halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano y desflurano.**
- **Cambie el absorbente cuando sea necesario para evitar la acumulación de gases no metabólicos cuando no se esté usando el sistema.**
- **Antes de instalar el recipiente de absorbente de CO_2, compruebe si la junta hermética situada entre el sistema de respiración y el recipiente de absorbente de CO_2 está en buen estado. Si no lo está, cambie la junta hermética inmediatamente.**
- **Cuando el absorbente está activado, todos los gases pasan a través de él.**

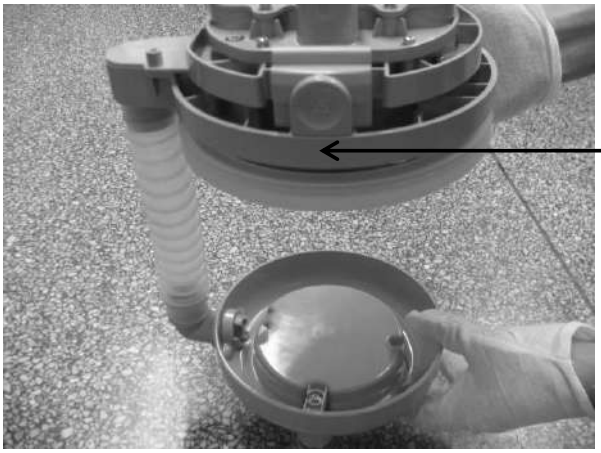
13.1.1.8.1 Ensamblaje del recipiente de absorbente de CO_2

1.4.1

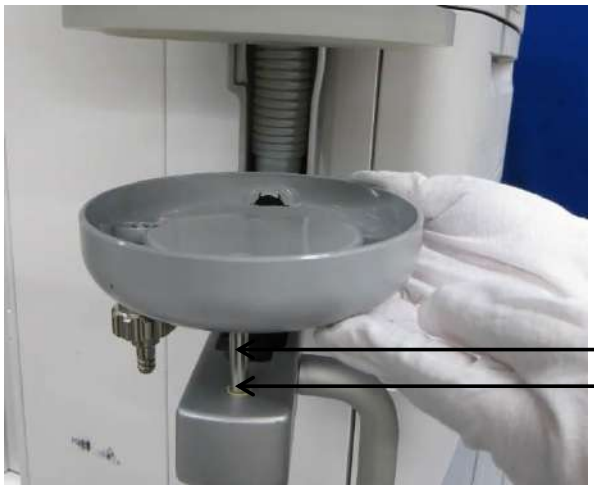
1 Conecte el tubo del recipiente de absorbente de CO_2 al ensamblado de la base del recipiente de absorbente de CO_2.



2 Conecte el otro extremo del tubo del ensamblado de absorbente de CO_2 al ensamblado de Bypass.

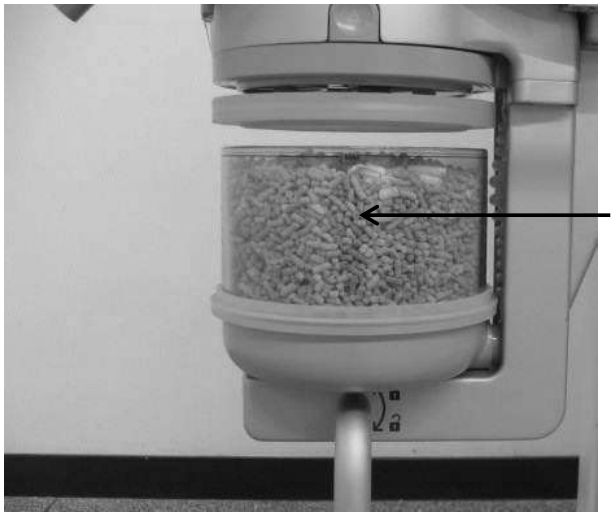


3 Deslice la barra guía por el ensamblado de la base del recipiente de absorbente de CO_2 en el orificio guía.



4 Mantenga presionada la pieza de sujeción del ensamblado de bypass y alinéela con la placa de montaje de bypass para montar el ensamblado de bypass en su sitio.

5 Coloque el recipiente de absorbente en el ensamblado de la base.



6 Gire la manija hasta la posición que se indica a continuación para bloquear el recipiente de absorbente y el sistema de respiración.

⚠PRECAUCIÓN

- **No olvide realizar una prueba de fugas del sistema de respiración tras instalar de nuevo el recipiente de absorbente de CO_2.**

13.1.1.8.2 Cambio del absorbente

NOTA

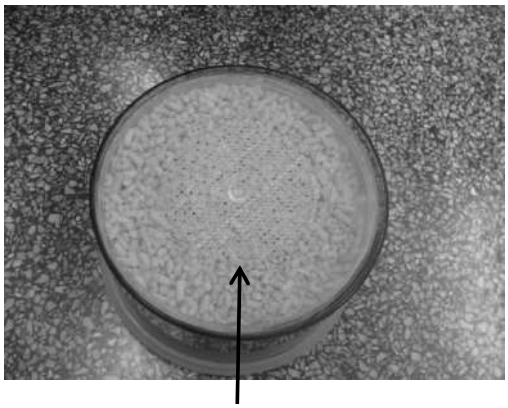
- **Un cambio de color gradual del absorbente del recipiente indica la absorción de dióxido de carbono. El cambio de color del absorbente es solo un indicador aproximado. Use la función de supervisión de dióxido de carbono para determinar cuándo debe cambiarse el absorbente.**
- **Siga la normativa local que rige la eliminación de desechos hospitalarios cuando el absorbente cambie de color. Si se deja en reposo durante varias horas, puede recuperar su color original, lo que sería una indicación engañosa de actividad.**
- Medisorb™ **Se recomienda usar el absorbente .**

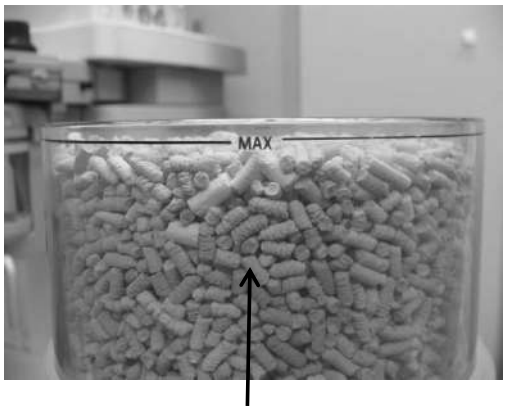
1 Gire la manija hasta la posición que se indica a continuación.

2 Retire el recipiente de absorbente.

3 Retire el absorbente de Pre-Pak que tenga el color cambiado o quite el absorbente de relleno suelto.

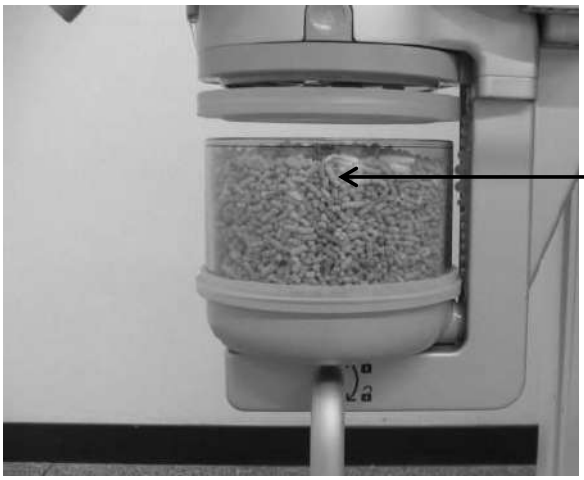
4 Cambie el absorbente de Pre-Pak o eche absorbente de relleno suelto nuevo.


Absorbente de Pre-Pak



Absorbente de relleno suelto

5 Coloque el recipiente de absorbente en el ensamblado de la base.



6 Gire la manija hasta la posición que se indica a continuación para bloquear el recipiente de absorbente y el sistema de respiración.

⚠ADVERTENCIA

- **Al instalar de nuevo el recipiente de absorbente de CO_2 después de cambiar el absorbente, asegúrese de que el recipiente esté bloqueado correctamente e instalado en la posición adecuada.**

NOTA

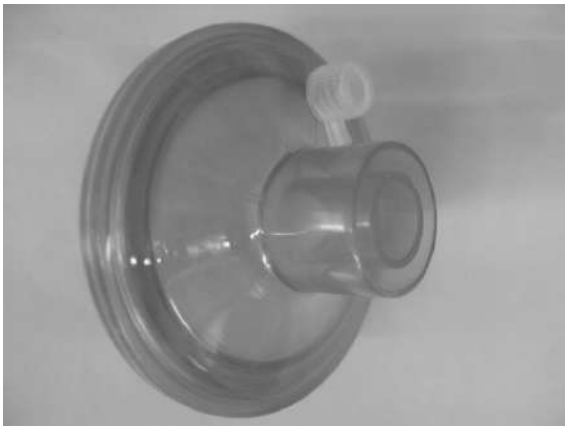
- **El absorbente introducido no puede superar el nivel — MAX — marcado en el recipiente de absorbente de CO_2.**

13.1.1.9 Instalación de los tubos de respiración

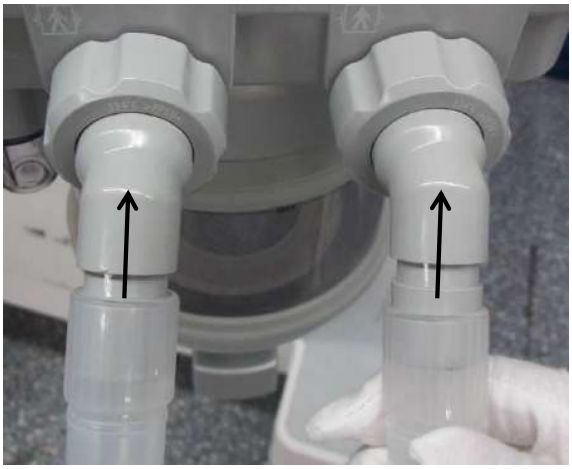
NOTA

- **Cuando instale el tubo de respiración, sujete el conector del tubo por los dos extremos del tubo para no dañar el tubo.**
- **No reutilice el filtro para evitar contaminación cruzada.**
- **Instale el filtro como se explica en este manual para evitar que entren polvo y partículas en los pulmones del paciente y evitar la contaminación cruzada.**
- **Los filtros deben cumplir los requisitos de las normas ISO 23328-1 y ISO 23328-2.**

1 La imagen siguiente muestra el filtro en la conexión del paciente.



2 Conecte los dos extremos de los tubos de respiración a los conectores de inspiración/espiración del sistema de respiración.



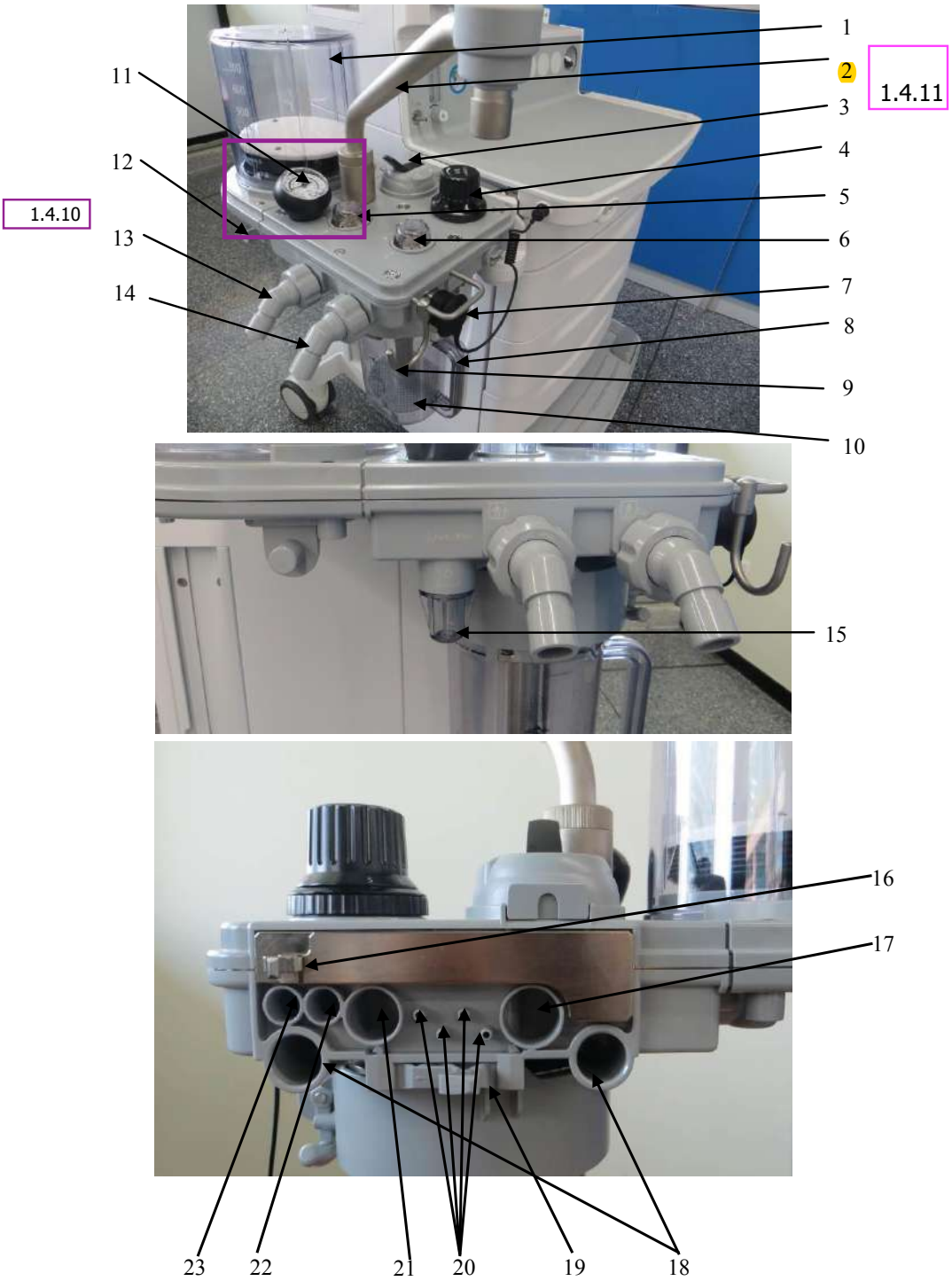
3 Conecte el filtro a la pieza en Y.

13.1.1.10 Instalación de la bolsa manual

Conecte la bolsa manual al puerto para la bolsa manual del sistema de respiración.

13.1.2 Sistema de respiración no compatible con Pre-Pak

13.1.2.1 Diagramas del sistema de respiración



	1	Alojamiento del fuelle	13	Conector de espiración
1.4.11	2	Brazo ajustable de la bolsa	14	Conector de inspiración
	3	Interruptor Auto/Man	15	Vaso colector de agua
	4	Válvula APL	16	Gancho de sujeción
	5	Válvula de retención espiratoria	17	Conector de gas motriz
	6	Válvula de retención inspiratoria	18	Orificio de barra guía
	7	Sensor de O_2	19	Pestillo de sujeción
	8	Asa para recipiente de absorbente de CO_2	20	Conector de muestreo de presión
	9	Gancho	21	Salida de gas de la válvula APL
	10	Recipiente de absorbente de CO_2	22	Entrada de gas fresco
1.4.10	11	Indicador de presión de las vías respiratorias	23	Conector ACGO
	12	Conector de prueba de fugas	/	/

13.1.2.2 Diagrama del adaptador del circuito

1	Interruptor conectado de ventilación manual/automática	7	Pestillo de sujeción
2	Conectores de muestreo de presión	8	Conector ACGO
3	Módulo calentador	9	Entrada de gas fresco
4	Conector de gas motriz	10	Salida de gas de la válvula APL
5	Interruptor del circuito	11	Interruptor de límite del recipiente de absorbente de CO_2
6	Base del adaptador del circuito	12	Guía de soporte del circuito

NOTA

- **El módulo de calentamiento no funciona cuando el equipo de anestesia está alimentado por batería.**
- **No fuerce el brazo de la bolsa, como bajarlo a la fuerza o colgar objetos pesados en él.**
- **Si la diferencia entre la lectura del indicador de presión de las vías respiratorias y el valor de Pva que se muestra en la pantalla es grande, póngase en contacto con Mindray.**

13.1.2.3 Instalación del sistema de respiración

1 Alinee los orificios de las barras guía del sistema de respiración con las barras guía del adaptador del circuito.

2 Empuje firmemente el sistema de respiración hacia el adaptador del circuito de forma que el sistema de respiración quede perfectamente conectado al adaptador.

⚠ADVERTENCIA

- **Tras instalar el sistema de respiración en el adaptador del circuito, asegúrese de que dicho sistema queda bien sujeto. Si no es así, el sistema de respiración se desconectará del adaptador del circuito durante el uso, lo que puede producir una fuga importante de gas fresco y una medición de volumen corriente imprecisa.**

NOTA

- **Si cuesta trabajo introducir o extraer el sistema de respiración del adaptador del circuito, debe aplicar un poco de lubricante (M6F-020003---: lubricante con flúor de alto rendimiento de Dupont Krytox") a la junta hermética del conector neumático.**

13.1.2.4 Instalación del brazo de la bolsa

1 Alinee el brazo de la bolsa con el puerto del sistema de respiración.

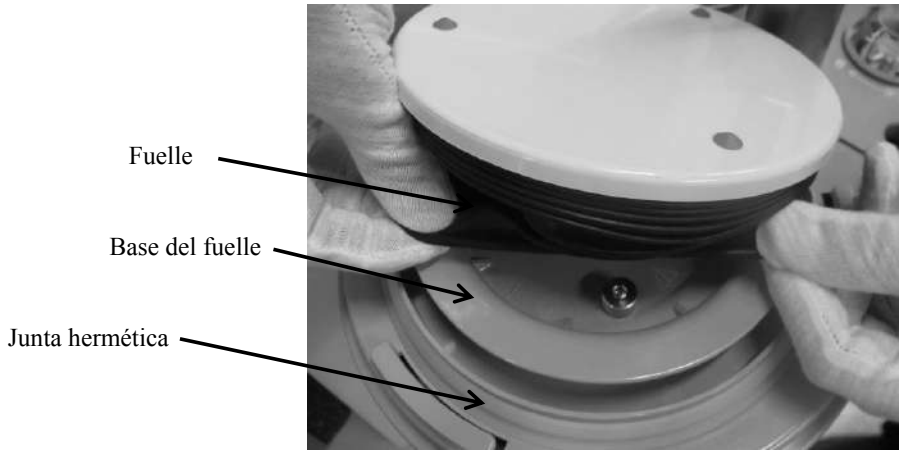
2 Gire la tuerca de sujeción en el sentido de las agujas del reloj para apretar el brazo de la bolsa.

13.1.2.5 Instalación del fuelle

⚠ADVERTENCIA

- **Antes de instalar el alojamiento del fuelle, compruebe que la junta hermética del sistema de respiración está en su sitio. Si no es así, debe instalar la junta hermética correctamente antes de instalar el alojamiento del fuelle.**

1 Conecte el anillo inferior del fuelle a la base del fuelle del sistema de respiración y asegúrese de que el fuelle está bien sujeto a la base.



2 Alinee las lengüetas verticales del alojamiento del fuelle con la ranuras del sistema de respiración y baje el alojamiento del fuelle. Compruebe que el alojamiento se apoya por igual en la junta hermética.

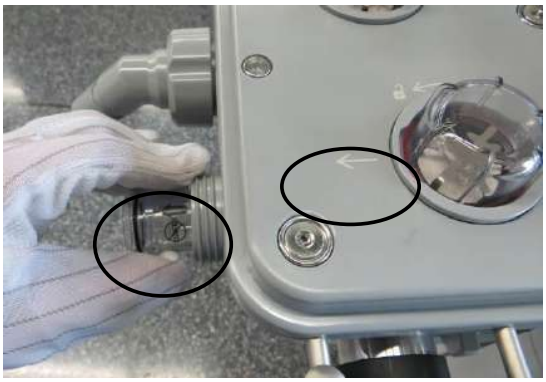
3 Sujete el alojamiento del fuelle con firmeza y gírelo en el sentido de las agujas del reloj hasta que haga tope. El lado del alojamiento marcado con la escala debe mirar hacia el operador.

13.1.2.6 Instalación del sensor de flujo

⚠ADVERTENCIA

- **Apriete las tuercas de sujeción cuando instale el sensor de flujo. Si no lo hace, puede dar lugar a mediciones no válidas.**
- **Tenga cuidado cuando mueva el sistema de anestesia para no dañar el sensor de flujo.**
- **El extremo de los conectores de inspiración/espiración que se conecta al tubo de respiración debe mantenerse hacia abajo para evitar que entre agua condensada en el sistema de respiración.**

1 Compruebe que la dirección de la flecha del sensor de flujo es la misma que la del sistema de respiración y la cara con la ilustración mira hacia arriba.



2 Inserte el sensor de flujo horizontalmente.

3 Alinee los conectores de inspiración/espiración y las tuercas de sujeción con el sensor de flujo.

4 Apriete las tuercas de sujeción en el sentido de las agujas del reloj.

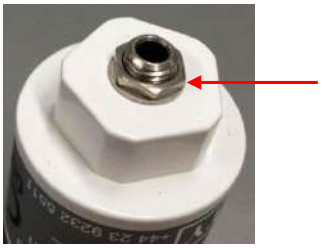
13.1.2.7 Instalación del sensor de O_2

⚠ADVERTENCIA

- **Antes de instalar el sensor de O_2, compruebe que la junta hermética del sensor está en buen estado. Si no hay ninguna junta hermética instalada o el sensor está dañado, cambie el sensor de O_2.**
- **Cuando instale el sensor de O_2, gírelo hasta apretarlo para evitar fugas en el sistema de respiración.**
- **Instale el sensor de O_2 manualmente. El uso de una llave inglesa u otra herramienta puede dañar el sensor de O_2.**

NOTA

- **Antes de instalar el sensor de O_2, compruebe que la tuerca hexagonal que se muestra a continuación está bien apretada. Si no fuese así, puede producirse un fallo al conectar el sensor de O_2.**



1 Rote el sensor de O_2 dentro de la carcasa del sensor de O_2. Apriete el cable del sensor de O_2 dentro de la carcasa.

A continuación se muestra el ensamblado del sensor de O_2 instalado en su posición.

2 Introduzca el ensamblado del sensor de O_2 en el puerto del sensor de O_2 del sistema de respiración.

3 Inserte el otro extremo del cable del sensor de O_2 en el conector del sensor de O_2 en el adaptador del circuito.

13.1.2.8 Instalación del recipiente de absorbente de CO_2

⚠ADVERTENCIA

- **Tome las precauciones de seguridad aplicables.**
- **No use el recipiente de absorbente de CO_2 con cloroformo ni tricloroetileno.**
- **El recipiente de absorbente de CO_2 desechable es una unidad hermética que no debe abrirse ni rellenarse.**
- **Evite el contacto de la piel o los ojos con el contenido del recipiente de absorbente de CO_2. En caso de contacto con la piel o los ojos, enjuague inmediatamente el área afectada con agua y busque asistencia médica.**
- **Si se cambia el absorbente durante la ventilación, se puede producir una fuga en el sistema de respiración si el sistema de anestesia no incluye la función BYPASS.**
- **Si el sistema de anestesia está configurado con la función BYPASS, compruebe si el recipiente de absorbente de CO_2 está instalado y bloqueado en la posición correcta. En caso contrario, el gas del sistema de respiración no pasa por el recipiente de absorbente de CO_2, lo que puede tener como resultado la inhalación repetida del CO_2 exhalado por el paciente.**
- **Se recomienda encarecidamente supervisar la concentración de CO_2 cuando el sistema de anestesia tiene función BYPASS.**

1.4.1.4

- **Antes de instalar un recipiente de absorbente de CO_2, examine el color del absorbente del recipiente para determinar cuándo debe cambiarse.**
- **Examine el color del absorbente durante la intervención quirúrgica o al final de un caso. Si no se está usando, es posible que el absorbente recupere su color original. Consulte las instrucciones del absorbente para obtener más información acerca de los cambios de color.**
- **Deben tomarse las precauciones pertinentes para impedir que se seque el absorbente del recipiente de absorbente de CO_2. Desactive todos los gases cada vez que termine de usar el sistema. Si el absorbente se seca por completo, puede desprender monóxido de carbono (CO) al exponerlo a agentes anestésicos. Por motivos de seguridad, sustituya el absorbente.**
- **Limpie el recipiente del absorbente de CO_2 y cambie la esponja del recipiente con regularidad. En caso contrario, el polvo del absorbente acumulado en el recipiente de absorbente de CO_2 entrará en el sistema de respiración.**
- **Limpie el borde del recipiente de absorbente de CO_2 con regularidad. Si hay partículas de absorbente pegadas al borde, puede producirse una fuga en el sistema de respiración.**

⚠ADVERTENCIA

- **Antes de instalar el recipiente de absorbente de CO_2, compruebe si hay partículas de absorbente en el borde, el soporte y la junta hermética del recipiente. Si hay, límpielas para evitar fugas en el sistema de respiración.**
- **Compruebe si el recipiente de absorbente de CO_2 está instalado en su sitio. En caso contrario, se muestra en la pantalla el mensaje de alarma [Recipiente de CO_2 no montado]. En este caso, pulse la tecla Pausa sonido y aparecerá un cuadro de diálogo emergente con el mensaje [¿Seguro que desea desactivar la alarma del "Recipiente de CO_2 no montado" durante más de 2 minutos?]. Este mensaje de alarma cambia a un mensaje de indicación cuando se selecciona [Ok].**
- **Después de cambiar el absorbente de CO_2 o montar el sistema de absorción de CO_2, asegúrese de que el CO_2 es absorbido por completo por el absorbente.**

NOTA

- **El recipiente de absorbente de CO_2 se debe usar únicamente con aire, oxígeno, óxido nitroso, halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano y desflurano.**
- **Cambie el absorbente cuando sea necesario para evitar la acumulación de gases no metabólicos cuando no se esté usando el sistema.**
- **Antes de instalar el recipiente de absorbente de CO_2, compruebe si la junta hermética situada entre el sistema de respiración y el recipiente de absorbente de CO_2 está en buen estado. Si no lo está, cambie la junta hermética inmediatamente.**
- **Cuando el absorbente está activado, todos los gases pasan a través de él.**

13.1.2.8.1 Ensamblaje del recipiente de absorbente de CO_2

1 En las siguientes figuras se muestran los componentes del recipiente de absorbente de CO_2:

A. Absorbente

B. Soporte del recipiente

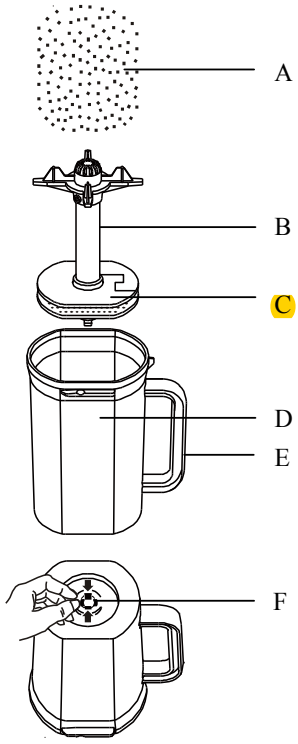
1.4.1.3 C. Esponja del recipiente

D. Recipiente de absorbente de CO_2

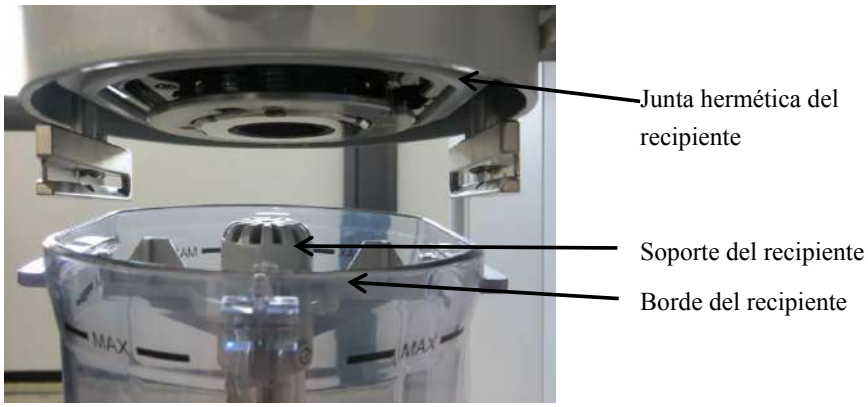
E. Asa del recipiente

F. Pieza de sujeción del soporte del recipiente

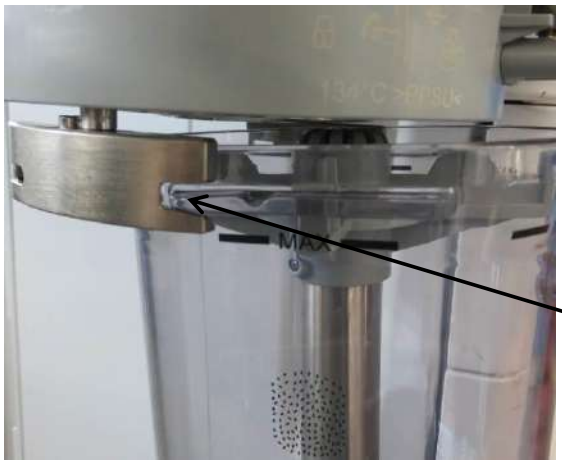
Presione la pieza de sujeción como se muestra en la ilustración para quitar el soporte del recipiente.



2 Antes de instalar el recipiente de absorbente de CO_2, compruebe si hay partículas de absorbente en el borde, el soporte y la junta hermética del recipiente. Si las hay, límpielas.



3 Alinee el recipiente de absorbente de CO_2 con la ranura de montaje.



4 Empuje el recipiente de absorbente de CO_2 para que entre en la ranura de montaje.

5 Gire la manija giratoria 90 grados en el sentido de las agujas del reloj.

6 Deje caer la manija giratoria para sujetar el recipiente de absorbente de CO_2.

⚠PRECAUCIÓN

- **No olvide realizar una prueba de fugas del sistema de respiración tras instalar de nuevo el recipiente de absorbente de CO_2.**

13.1.2.8.2 Cambio del absorbente

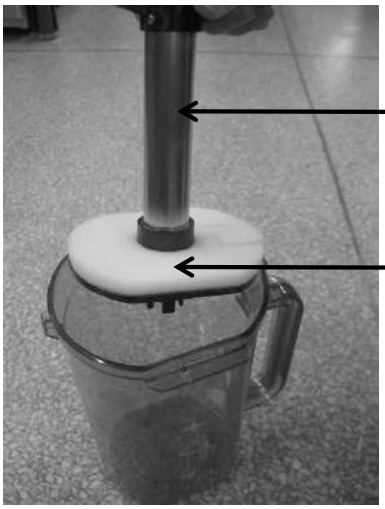
NOTA

- **Un cambio de color gradual del absorbente del recipiente indica la absorción de dióxido de carbono. El cambio de color del absorbente es solo un indicador aproximado. Use la función de supervisión de dióxido de carbono para determinar cuándo debe cambiarse el absorbente.**
- **Siga la normativa local que rige la eliminación de desechos hospitalarios cuando el absorbente cambie de color. Si se deja en reposo durante varias horas, puede recuperar su color original, lo que sería una indicación engañosa de actividad.**
- Medisorb™ **Se recomienda usar el absorbente .**

1 Desmonte el recipiente de absorbente de CO_2 según el procedimiento descrito en ***13.1.2.8.1 Ensamblaje del recipiente de absorbente de CO2*** en el orden inverso.

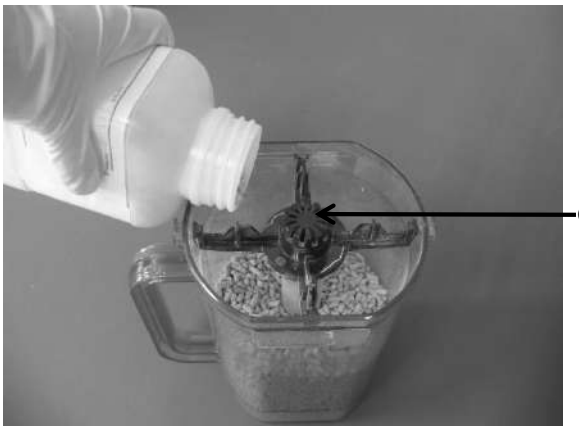
2 Retire el absorbente que ha cambiado de color.

3 Presione la pieza de sujeción del soporte del recipiente para quitar el soporte. Cambie la esponja del recipiente de absorbente de CO_2.



1.4.1.3

4 Vierta absorbente sin usar en el recipiente de absorbente de CO_2. Al verter el absorbente, evite que caiga en el orificio de ventilación del soporte del recipiente, ya que esto puede aumentar la resistencia de las vías respiratorias.



5 Instale el soporte del recipiente dentro del recipiente. Presione la pieza de sujeción del soporte del recipiente para sujetar el recipiente.

6 Monte el recipiente de absorbente de CO_2.

⚠ADVERTENCIA

- **No reutilice la esponja del recipiente de absorbente de CO_2. Esta se debe cambiar cada vez que se cambie el recipiente de absorbente de CO_2.**
- **La esponja del recipiente de absorbente de CO_2 debe estar colocada correctamente para evitar la entrada de polvo y partículas en el sistema de respiración.**
- **Al instalar de nuevo el recipiente de absorbente de CO_2 después de cambiar el absorbente, asegúrese de que el recipiente esté bloqueado correctamente e instalado en la posición adecuada.**

NOTA

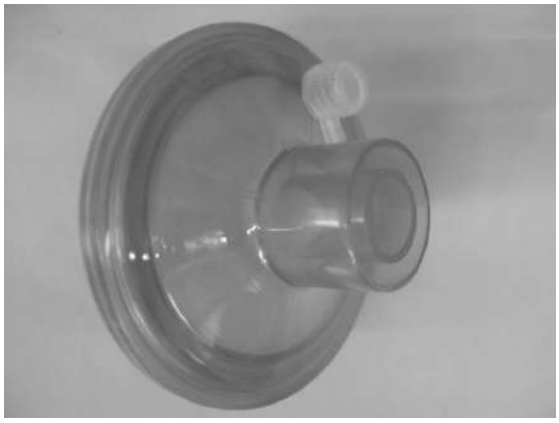
- **El absorbente introducido no debe superar el nivel —— MAX —— marcado en el recipiente de absorbente de CO_2.**

13.1.2.9 Instalación de los tubos de respiración

NOTA

- **Cuando instale el tubo de respiración, sujete el conector del tubo por los dos extremos del tubo para no dañar el tubo.**
- **No reutilice el filtro para evitar contaminación cruzada.**
- **Instale el filtro como se explica en este manual para evitar que entren polvo y partículas en los pulmones del paciente y evitar la contaminación cruzada.**
- **Los filtros deben cumplir los requisitos de las normas ISO 23328-1 y ISO 23328-2.**

1 La imagen siguiente muestra el filtro que debe montarse en la conexión del paciente.



2 Conecte los dos extremos de los tubos de respiración a los conectores de inspiración/espiración del sistema de respiración.

3 Conecte el filtro a la pieza en Y.

13.1.2.10 Instalación de la bolsa manual

Conecte la bolsa manual al puerto para la bolsa manual del sistema de respiración.
Configurado con brazo para bolsa:

Configurado sin brazo para bolsa:

13.2 Instalación del vaporizador

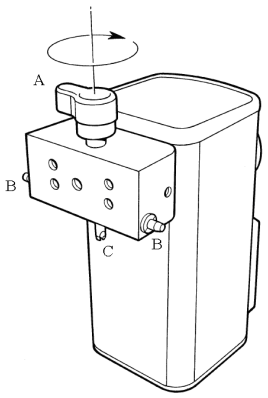
⚠ADVERTENCIA

- **Utilice vaporizadores de conformidad con ISO 80601-2-13. Consulte las instrucciones de uso del fabricante del vaporizador para el montaje, llenado o vaciado del vaporizador y otras informaciones.**
- **Si el vaporizador es incompatible con el sistema de anestesia, se verá degradado el rendimiento del agente anestésico en el vaporizador. Utilice el vaporizador apropiado para el sistema de anestesia.**
- **No se puede usar ni activar más de un vaporizador a la vez con este sistema de anestesia.**
- **Para evitar que la corriente de fuga sea superior al límite establecido, no utilice la toma de corriente auxiliar del sistema de anestesia para proporcionar alimentación al adaptador de desflurano y al compresor de aire de forma simultánea.**

La presión barométrica puede variar de la presión de calibración del vaporizador anestésico. Esto puede provocar una salida inexacta de agente anestésico. Por ello, el operador deberá supervisar continuamente la concentración de agente anestésico durante la utilización del sistema. De este modo, podrá determinar la exactitud de concentración.

13.2.1 Montaje del vaporizador

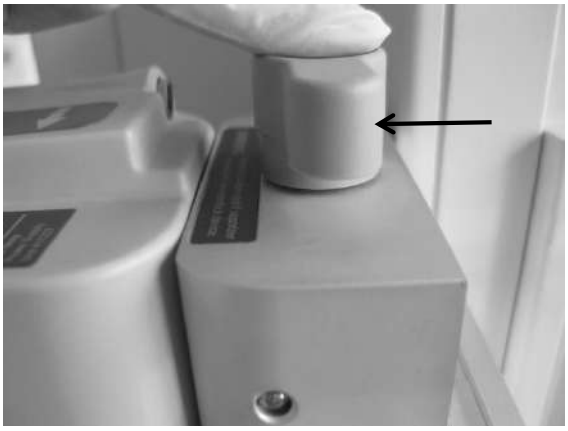
13.2.1.1 Modo de montaje de Selectatec



A. Palanca de bloqueo
B. Tornillos de interbloqueo
C. Eje de bloqueo

1 Monte el vaporizador en el colector.

2 Presione y gire la palanca de bloqueo (A) en el sentido de las agujas del reloj para sujetar el vaporizador en su sitio.



3 Asegúrese de que la parte superior del vaporizador está horizontal. Si no lo está, quite el vaporizador y vuelva a instalarlo.

4 En caso de volver a instalar el vaporizador, intente levantar cada vaporizador en línea recta hacia arriba desde el colector en lugar de inclinar. No gire el vaporizador sobre el colector.

5 Si un vaporizador se sale del colector, instálelo de nuevo y realice los pasos 1 a 3. No utilice el sistema si el vaporizador se sale de nuevo.

6 Pruebe a activar más de un vaporizador al mismo tiempo.

7 Pruebe cada combinación posible. Si se activa más de un vaporizador al mismo tiempo, quite los vaporizadores, instálelos de nuevo y realice los pasos 1 a 7.

13.2.1.2 Modo de montaje de Plug-in

1 Monte el vaporizador en el colector.

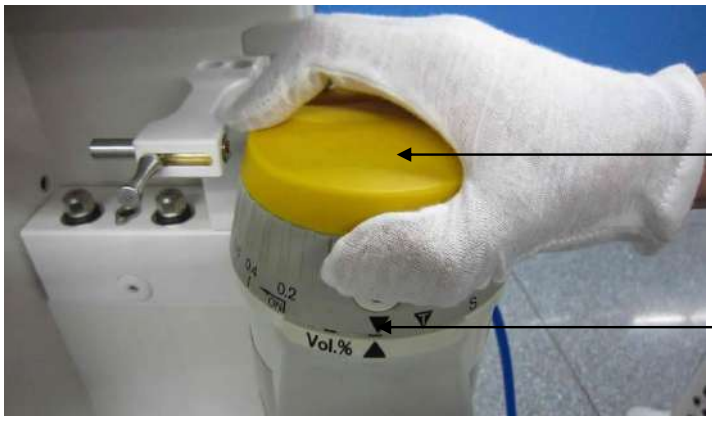
2 Rote el dispositivo de bloqueo automático hacia la derecha para fijar el vaporizador al colector.

3 Asegúrese de que la parte superior del vaporizador está horizontal. Si no lo está, quite el vaporizador y vuelva a instalarlo.

4 En caso de volver a instalar el vaporizador, intente levantar cada vaporizador en línea recta hacia arriba desde el colector en lugar de inclinar. No gire el vaporizador sobre el colector.

5 Si un vaporizador se sale del colector, instálelo de nuevo y realice los pasos 1 a 3. No utilice el sistema si el vaporizador se sale de nuevo.

6 Pulse el botón "0" y rote el control giratorio hacia la izquierda hasta que la concentración de GA del vaporizador esté en la posición "0". El vaporizador está ahora listo para su uso.



7 Para que el vaporizador se bloquee, presione el dispositivo de bloqueo contra el orificio de la cubierta del vaporizador.

Dispositivo de bloqueo

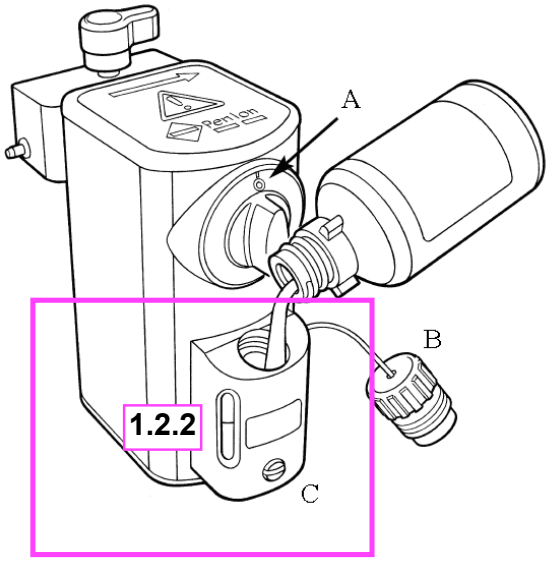
13.2.2 Llenado del vaporizador

⚠ADVERTENCIA

- **Asegúrese de que se utiliza el agente anestésico correcto. El vaporizador está diseñado para su uso con un agente anestésico específico cuyo nombre se indica en el vaporizador y también en la etiqueta con códigos de color. La concentración de agente anestésico que sale realmente varía si el vaporizador se ha rellenado con un agente incorrecto.**

13.2.2.1 Sistema Pour Fill

1.2.3



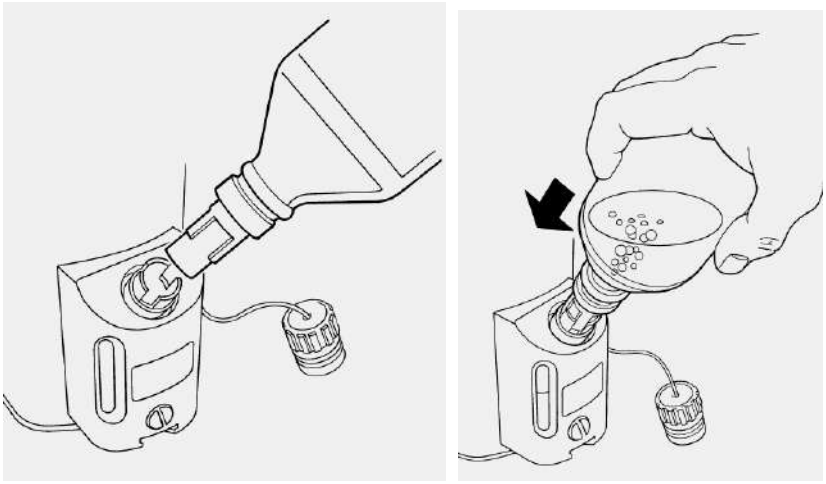
1 Compruebe que el control de concentración del vaporizador (A) está en la posición 0 (cero). Compruebe que el tornillo de drenaje (C) está totalmente apretado.

2 Desenrosque el tapón del bloque de relleno (B).

3 Deje que el líquido entre en el vaporizador lentamente. Preste atención al nivel del líquido durante el llenado. Detenga el llenado cuando se alcance la marca de nivel máximo. 1.2.2

4 Apriete el tapón de relleno (B).

13.2.2.2 Sistema Quik-Fil



1 Compruebe que el control de concentración de vaporizador está desactivado (posición “0”).

2 Quite el tapón protector de la botella de llenado de agente anestésico y compruebe que tanto la botella como el mecanismo de llenado no están dañados.

3 Quite el tapón de relleno del vaporizador e inserte la boca de la botella en el bloque de relleno. Gire la botella para alinear las lengüetas de relleno de la botella con las ranuras del bloque de relleno.

4 Observe el nivel de líquido en la ventana del vaporizador y presione la botella del agente con firmeza contra el ensamblado de la válvula de muelle del bloque de relleno del vaporizador. Deje que el líquido entre en el vaporizador hasta alcanzar la marca de nivel máximo, sin dejar de prestar atención al nivel en la ventana y a las burbujas de aire que entran en la botella.

5 Suelte la botella cuando el vaporizador esté lleno y cese el flujo continuo de burbujas.

6 Extraiga la botella del bloque de relleno del vaporizador y vuelva a poner el tapón del bloque de relleno y el tapón protector de la botella del agente.

NOTA

- **El volumen del vaporizador es 300 ml en el nivel máximo de líquido y 40 ml en el nivel mínimo de líquido.**

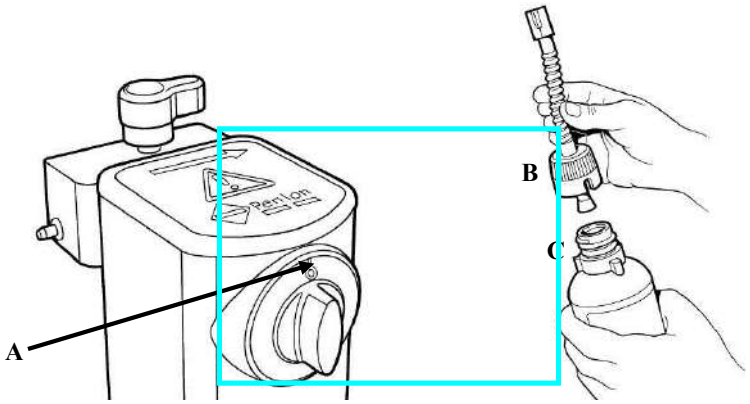
1.2.2

13.2.2.3 Sistema de llenado de seguridad (Keyed Filler)

1 Compruebe si el control de concentración del vaporizador (A) está desactivado (posición "0").

2 Acople el adaptador (B) del sistema Keyed Filler a la botella (C).

3 Apriete el adaptador para asegurar el hermetismo de la junta (se debe mantener durante toda la operación de llenado).

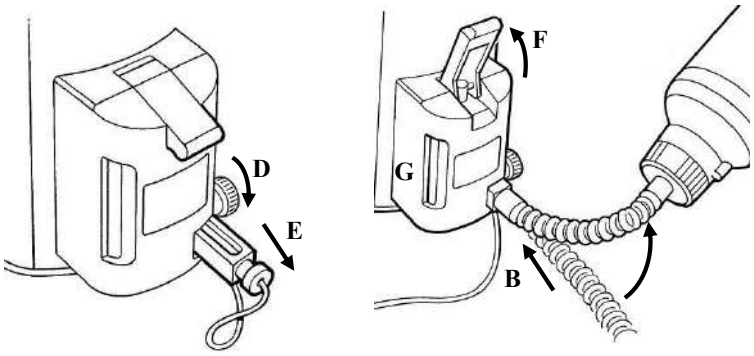


4 Afloje el tornillo (D) de la abrazadera. Quite el conector (E).

5 Inserte el extremo de seguridad del adaptador B de la botella hasta el fondo del receptor del vaporizador. Apriete el tornillo (D) de la abrazadera para acoplar el adaptador.

6 Levante la botella por encima del sistema de llenado.

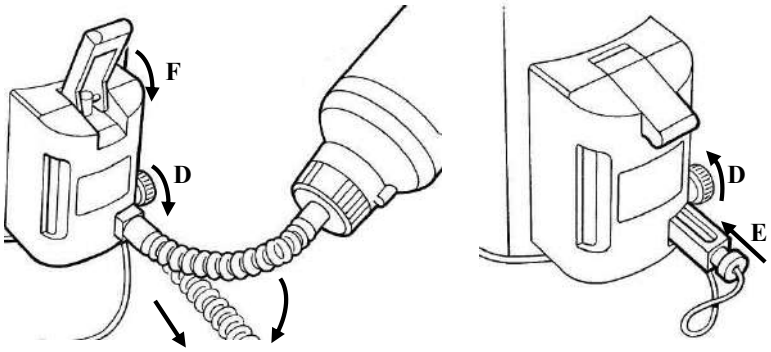
7 Abra el control (F) del sistema de llenado y levántelo. Deje que el líquido se transfiera al vaporizador hasta alcanzar la marca superior de la ventana del bloque de relleno (G).



8 Cierre el control de llenado (F).

9 Baje la botella por debajo del nivel del sistema de llenado y deje que el líquido del adaptador de la botella se vuelva a transferir a la botella. Afloje el tornillo (D) de la abrazadera y retire el adaptador de la botella del receptor.

10 Inserte el conector (E) y apriete el tornillo (D) de la abrazadera.

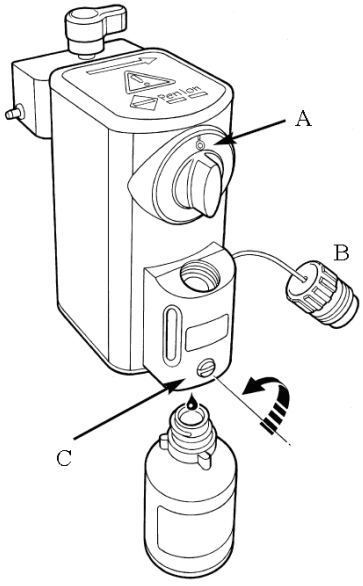


13.2.3 Drenaje del vaporizador

⚠ADVERTENCIA

- **No reutilice el agente drenado del vaporizador. Trátelo como una sustancia química peligrosa.**

13.2.3.1 Sistema Pour Fill



1 Compruebe que el control de concentración del vaporizador (A) está en la posición 0 (cero).

2 Desenrosque el tapón del bloque de relleno (B).

3 Ponga una botella marcada con el nombre del agente en el vaporizador, debajo del tubo de drenaje de la base del bloque de relleno. Afloje el tornillo de drenaje (C) para dejar que el líquido caiga en la botella.

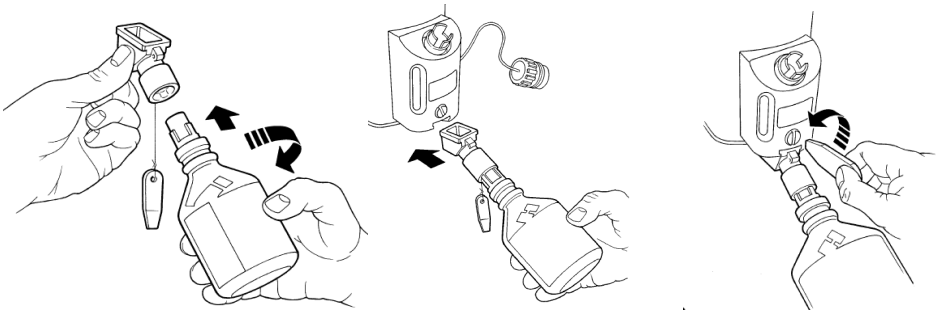
13.2.3.2 Sistema Quik-Fil

NOTA

- **Para evitar derrames, compruebe que la botella que va a usar para el drenaje tiene capacidad suficiente para el volumen de líquido que se va a drenar.**

⚠ADVERTENCIA

- **El tapón de relleno debe volver a ponerse en su sitio antes de usar el vaporizador.**



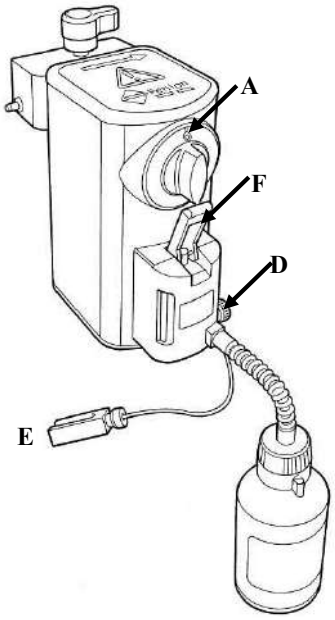
1 Quite el tapón protector de una botella vacía. Inserte la boca de la botella en el embudo de drenaje. Gire la botella para alinear las lengüetas de relleno de la botella con las ranuras del embudo de drenaje y enrosque el embudo de drenaje en la botella vacía.

2 Quite el tapón del bloque de relleno del vaporizador.

3 Inserte totalmente el embudo de drenaje en la ranura de drenaje y desenrosque el tornillo de drenaje. Continúe drenando el vaporizador hasta que se quede vacío. Cierre el tornillo de drenaje hasta que quede apretado y retire el embudo de drenaje.

4 Desenrosque el embudo de drenaje de la botella y vuelva a ponerle el tapón a la botella y el tapón al bloque de relleno.

13.2.3.3 Sistema de llenado de seguridad (Keyed Filler)



1 Compruebe si el control de concentración del vaporizador (A) está desactivado (posición "0").

2 Acople el adaptador (B) del sistema Keyed Filler a la botella (C).

3 Apriete el adaptador para asegurar el hermetismo de la junta (se debe mantener durante toda la operación de llenado).

4 Inserte el extremo de seguridad del adaptador (B) de la botella hasta el fondo del receptor del vaporizador.

5 Apriete el tornillo (D) de la abrazadera para acoplar el adaptador.

6 Mantenga la botella por debajo del sistema de llenado.

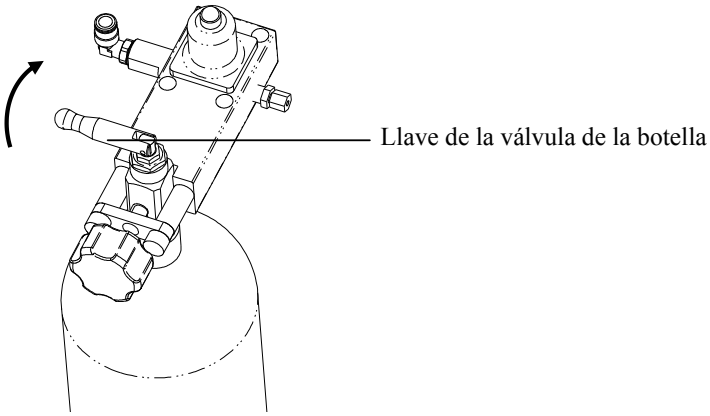
7 Levante el control (F) del sistema de llenado y deje que el líquido se transfiera a la botella hasta que se interrumpa el flujo.

8 Cierre el control (F) del sistema de llenado, afloje el tornillo (D) de la abrazadera y vuelva a insertar el conector (E). Apriete el tornillo (D) de la abrazadera.

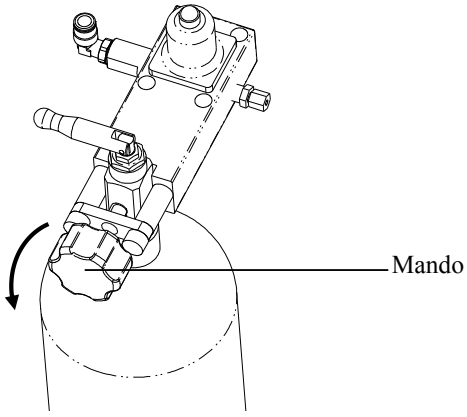
13.3 Sustitución de las botellas de gas

Para cambiar una botella de gas, proceda como se indica a continuación:

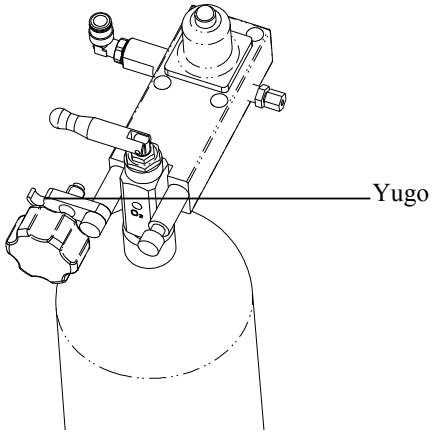
1 Gire la llave de la válvula de la botella en el sentido de las agujas del reloj. Cierre la válvula de la botella que se va a cambiar



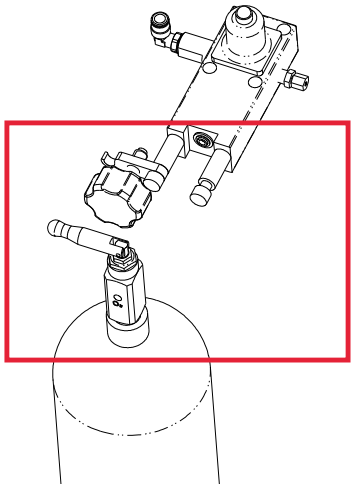
2 Gire el mando de control hacia la izquierda.



3 Afloje totalmente el mando para abrir el yugo.



4 Retire la botella usada.



5 Sustituya con una nueva botella. Dirija la salida de la botella lejos de todos los elementos que podrían resultar dañados por la salida de gas a presión.

6 Abra y cierre rápidamente la válvula de la botella. Esto quita la suciedad de la salida de la botella.

7 Coloque la botella en el soporte para botellas.

8 Cierre el yugo y apriete el mando.

9 Realice una prueba de fuga de alta presión. Para obtener información más detallada, consulte ***6.8 Pruebas de las botellas***.

1.4

⚠ADVERTENCIA

- **No deje las válvulas de las botellas de gas abiertas si se está usando el suministro mediante tuberías. El contenido de las botellas se vaciaría y no quedaría suministro de reserva suficiente en caso de fallo en la instalación.**

13.4 Instalación de los módulos

Empuje el módulo en la ranura hasta que oiga un clic, que indica que el módulo está instalado en su sitio. Para quitar el módulo, levante la llave de la parte inferior del módulo y arrastre el módulo hacia afuera.

Tras insertar el módulo, asegúrese de que el indicador del módulo está encendido. Si no lo está, vuelva a instalar el módulo.

13.5 Conexiones neumáticas

Este sistema de anestesia proporciona dos tipos de conexiones: conexiones para instalación de tuberías (para O_2, N_2O y Aire) y conexiones para bombonas (para O_2, N_2O y Aire).
Para obtener información, consulte ***2.2 Aspecto del equipo.***

⚠ADVERTENCIA

- **Utilice sólo suministros de gas para uso médico. Otros tipos de suministros de gas pueden contener agua, aceite u otros contaminantes.**
- **Si falla el sistema de tubos central, puede dejar de funcionar el equipamiento conectado. Asegúrese de que hay bombonas disponibles.**
- **Si se corta el suministro de gas, sigue habiendo presión en la tubería. Recuerde expulsar todo el gas de la tubería antes de desmontarla.**
- **Si se activa la alarma [**Presión baja gas motriz**] cuando la presión de suministro de gas es superior a 200 kPa, póngase en contacto con el personal de servicio o con Mindray.**
- **El sistema de anestesia deja de suministrar gas cuando la presión del suministro de gas es inferior a 200 kPa.**

13.5.1 Conexión de los suministros de gas por tubos

El sistema de anestesia proporciona tres conectores de suministro para instalación por tubería (O_2, N_2O y Aire) que se conectan a tres tubos de diferentes colores y no se pueden intercambiar. Conecte las tuberías de suministro de gas como se indica a continuación:

1 Compruebe que la junta hermética del conector de manguera está en buen estado antes de conectar la manguera de suministro de gas. Si está dañada, no use la manguera. Cambie la junta hermética para evitar fugas.

2 Alinee el conector de la manguera con la entrada de suministro de gas correspondiente en el lateral del sistema de anestesia e insértela.

3 Asegúrese de que la manguera está bien conectada y apriete la tuerca del tubo.

13.5.2 Conexión de las bombonas de suministro de gas

Para obtener información, consulte 13.3 Sustitución de las botellas de gas

13.5.3 Conexión del suministro de oxígeno de reserva

No es necesario realizar esta operación si el sistema no se configura con suministro de oxígeno de reserva.

Este sistema se puede conectar al suministro de oxígeno de reserva. El ensamblado de la manguera de suministro de oxígeno se identifica con el color del oxígeno.
A continuación se indica cómo conectar el ensamblado de la manguera de suministro de oxígeno al sistema:

1 Compruebe si el anillo de sellado del conector está intacto antes de conectar el ensamblado de la manguera de suministro de oxígeno al sistema. Si el anillo de sellado está dañado, el ensamblado de la manguera de suministro de oxígeno no puede utilizarse. Cambie el anillo o pueden producirse fugas.

2 Enchufe el conector del ensamblado de la manguera de suministro de oxígeno a la entrada de suministro de oxígeno de reserva en la parte posterior del sistema.

3 Asegúrese de que el ensamblado de la manguera de suministro de oxígeno está conectado firmemente a la unidad. Apriete la tuerca de la manguera con la mano.

13.6 Puerto de retorno de gas de muestreo y salida AGSS

El puerto de retorno de gas de muestreo y la salida AGSS están situados en la parte trasera derecha del equipo, como se muestra a continuación:

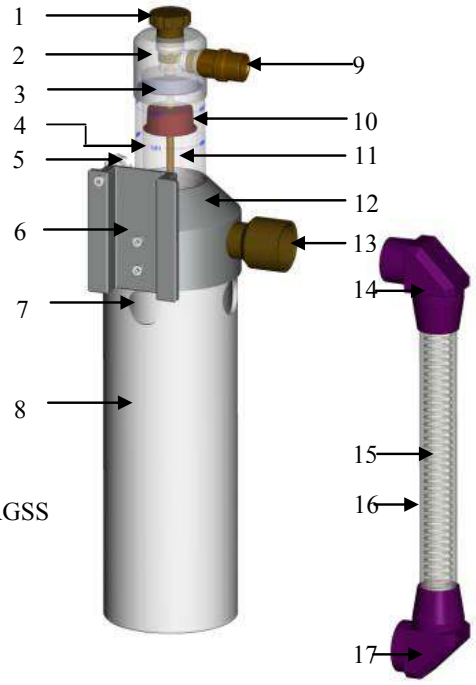
El diámetro exterior de la salida AGSS es 30 mm con una conicidad de 1:20. Conéctelo al sistema AGSS o al sistema de eliminación de gases de desecho.

⚠ADVERTENCIA

- **Antes de intervenir al paciente, debe preparar el sistema de anestesia con un sistema de evacuación de gases anestésicos que sea conforme a la norma ISO 80601-2-13 para purificar el aire del quirófano.**
- **Si el sistema de anestesia no está configurado con un sistema AGSS activo, no conecte la salida AGSS del sistema de anestesia al sistema de eliminación de gases de desecho del hospital.**

13.7 Sistema de transferencia y recepción AGSS

13.7.1 Componentes



1 Control de flujo

2 Cubierta superior

3 Pantalla del filtro

4 Ventana

5 Botón de bloqueo de ranura guía

6 Placa de fijación

7 Abertura de compensación de presión

8 Manguito

9 Salida

Se conecta a la manguera de evacuación activa de AGSS

10 Flotador

11 Tubo de catéter

12 Cuerpo principal

13 Entrada

14 Conector 1 del tubo de transferencia

Conecta con la entrada de gas.

15 Resorte de la manguera de entrada de gas

16 Tubo de transferencia

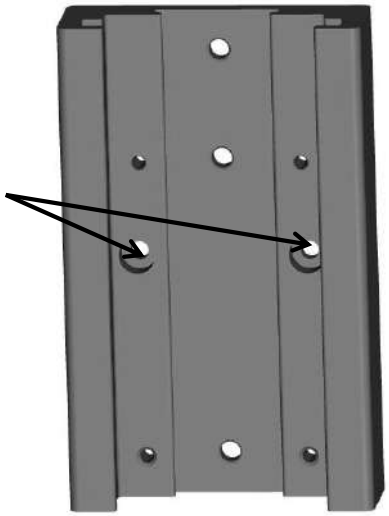
17 Conector 2 del tubo de transferencia

Conecta con la salida AGSS del sistema de anestesia.

13.7.2 Montaje del sistema AGSS

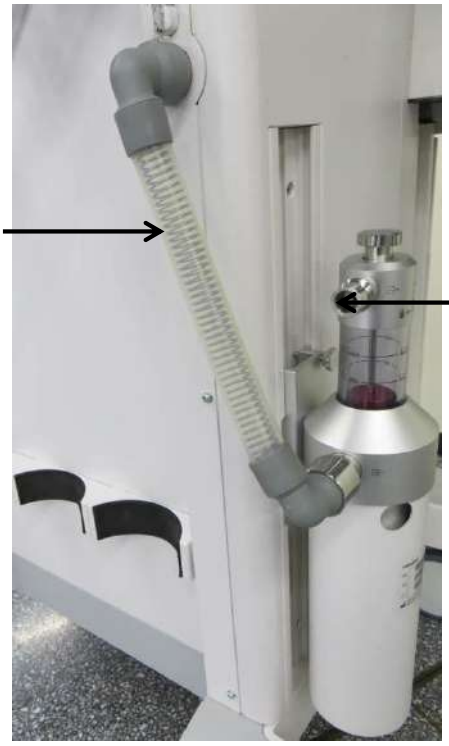
1 Monte el soporte del sistema AGSS en la placa decorativa inferior izquierda del sistema de anestesia.

Instale los tornillos de cabeza cilíndrica M4 y las arandelas de presión



2 Monte el sistema AGSS ya equipado con el gancho en el soporte del sistema AGSS. Conecte la entrada AGSS a la salida AGSS del sistema de anestesia a través del tubo de transferencia. Conecte la salida AGSS al sistema de eliminación de gases de desecho del hospital usando la manguera de evacuación activa del sistema AGSS.

Tubo de transferencia



La salida del sistema AGSS se conecta al sistema de eliminación de gases de desecho del hospital a través de la manguera de evacuación activa del sistema AGSS.

Cuando el circuito de ACGO necesita descargar el gas en el AGSS, puede utilizar el adaptador como se indica a continuación.

Cubierta del puerto de entrada

NOTA

- **Quite el sistema de transferencia y recepción AGSS de la unidad principal cuando transporte o mueva el sistema de anestesia.**
- **Mantenga la cubierta del puerto de entrada cerrada cuando el circuito de ACGO no se utilice.**

13.7.3 Sistema de eliminación de gases de desecho

El sistema de transferencia y recepción AGSS es de tipo de flujo alto/bajo, lo que cumple los requisitos de la norma ISO 80601-2-13. La velocidad de la bomba aplicable está comprendida entre 25 y 50 l/min o entre 75 y 105 l/min.

Antes de usarlo, asegúrese de que el sistema de eliminación de gases de desecho es el mismo sistema de eliminación de flujo bajo y capaz de alcanzar el rango de flujo.

Antes de usarlo, asegúrese de que el conector del sistema de eliminación de gases de desecho es un conector ISO 9170-2 estándar.

Para obtener información detallada sobre las especificaciones, consulte la sección ***B.11 Especificaciones del sistema de transferencia y recepción AGSS***.

NOTA

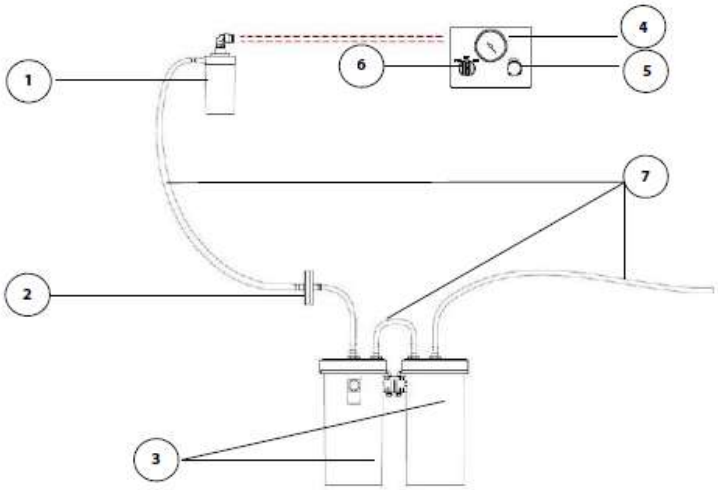
- **No bloquee la abertura de compensación de presión del sistema de transferencia y recepción AGSS cuando se esté utilizando.**
- **Las fugas del sistema de TRANSFERENCIA y RECEPCIÓN se miden según el método recomendado en el Anexo E de la normativa ISO 8835-3.**

⚠ADVERTENCIA

- **Este sistema de transferencia y recepción AGSS no se puede usar con agentes anestésicos inflamables.**
- **Si la manguera entre el sistema de eliminación de gases de desecho y el sistema AGSS está obstruido, el flujo de extracción del sistema de flujo de gases de desecho es insuficiente o el sistema de eliminación de gases de desecho no funciona correctamente, el gas de desecho del interior del sistema se puede liberar a una velocidad superior a 100 ml/min. En este caso, se recomienda no usar el sistema AGSS.**

13.8 Dispositivo de succión de presión negativa

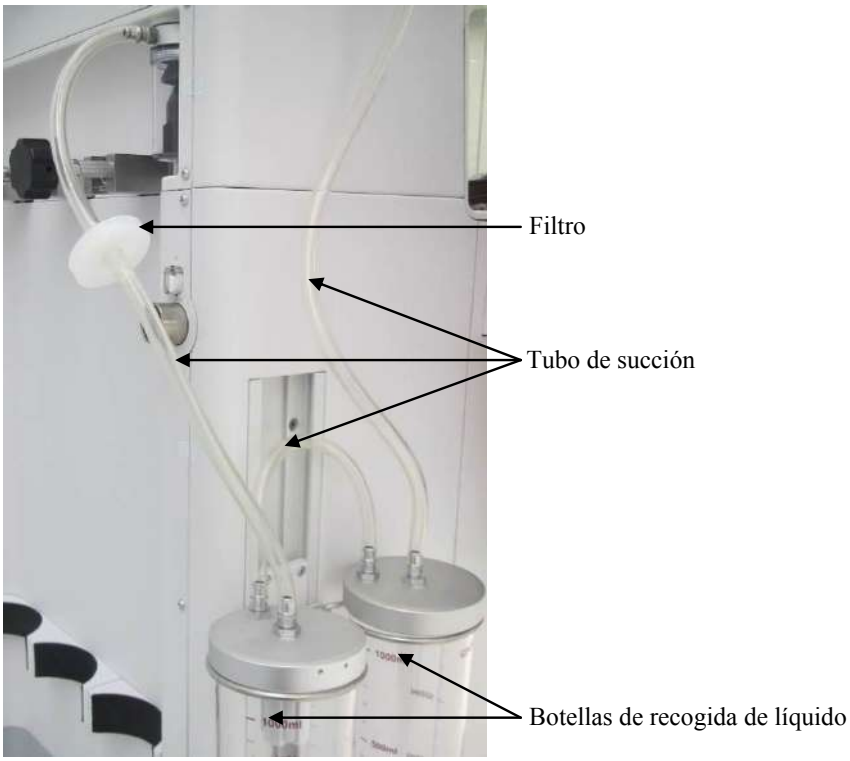
13.8.1 Estructura y componentes



PIEZAS		DESCRIPCIÓN
1	Protección contra llenado excesivo	Impide que el residuo líquido recogido fluya hacia atrás para así garantizar la seguridad del tubo.
2	Filtro	Filtra vapor de agua y sustancias extrañas.
3	Botella de recogida de líquido	Se utiliza para recoger residuos médicos líquidos.
4	Indicador de presión negativa	Muestra los valores de la válvula de presión negativa.
5	Mando de ajuste de presión negativa	Ajusta la presión del dispositivo de succión de presión negativa.
6	Interruptor de selección	Cambia entre los modos de funcionamiento del dispositivo de succión de presión negativa. Puede ajustarse en Llena, DES o REG. "Llena" indica que el dispositivo de succión de presión negativa funciona continuamente con la presión máxima que se obtiene de la pared y el mando de ajuste no funciona. Des indica que el dispositivo de succión de presión negativa está desactivado y no está funcionando. REG indica que el dispositivo de succión de presión negativa está funcionando con la presión ajustada mediante el mando de ajuste de presión negativa. Gire el mando hacia la izquierda para aumentar la presión negativa y hacia la derecha para disminuirla.
7	Tubo de succión	Transfiere residuos médicos líquidos. El diámetro interno del tubo de succión es Φ 8 (5/16"). El tubo de succión está insertado directamente en el conector.

13.8.2 Instalación del dispositivo de succión de presión negativa

1 Coloque las botellas de recogida de líquido en el bastidor. Coloque el tubo de succión según la ilustración impresa de la botella de recogida de líquido.



2 Introduzca el tubo de succión en el conector de protección contra llenado excesivo

NOTA

- **Cuando instale el filtro en el tubo de succión, asegúrese de que la parte impresa del filtro que indica "IN" está orientada hacia la botella de recogida de líquido.**

13.8.3 Encendido y apagado del dispositivo de succión de presión negativa

Para encender el dispositivo de succión de presión negativa:

1 Active el interruptor de succión de presión negativa (ignore esta operación si el dispositivo de succión de presión negativa no está configurado con este interruptor).

2 Ponga el interruptor de cambio en REG.

3 Ajuste el mando para que la lectura del indicador de presión sea mayor de -40 kPa.

Para apagar el dispositivo de succión de presión negativa:

1 Ponga el interruptor de cambio en la posición de apagado (DES).

2 Desactive el interruptor de succión de presión negativa (ignore esta operación si el dispositivo de succión de presión negativa no está configurado con este interruptor).

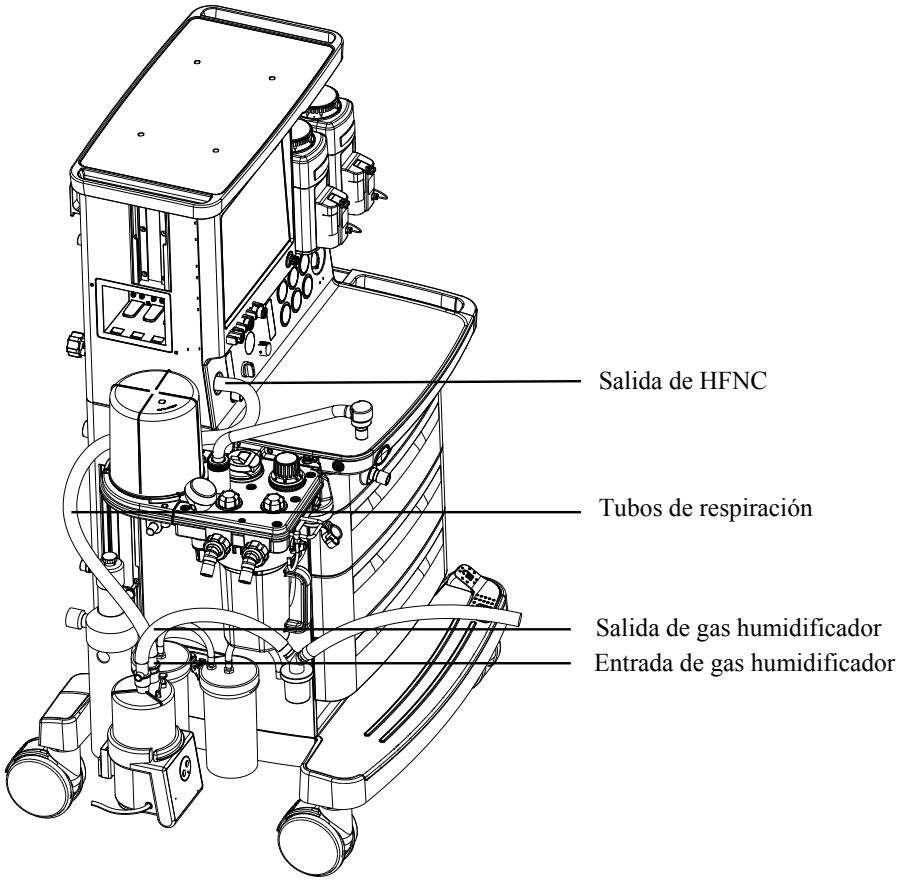
⚠ADVERTENCIA

- **Mantenga el interruptor de succión de presión negativa apagado cuando no esté en uso para evitar el riesgo de concentraciones altas de O_2 en el quirófano.**

13.9 Tubo de la cánula nasal de flujo alto de oxígeno (HFNC)

1 Cuelgue el humidificador en el soporte en el lateral del sistema de anestesia.

2 Conecte la entrada de gas del humidificador y la salida de HFNC del sistema de anestesia con un tubo de respiración. Conecte la salida de gas del humidificador y el paciente con un tubo de respiración.



NOTAS PERSONALES

14 Limpieza y desinfección

⚠ADVERTENCIA

- **Tome las precauciones de seguridad aplicables.**
- **Lea la hoja de datos de seguridad de materiales de cada agente de limpieza.**
- **Lea el manual de uso y servicio de todo el equipamiento de desinfección.**
- **Póngase guantes y gafas protectoras. Un sensor de O_2 en mal estado puede tener fugas y causar quemaduras (contiene hidróxido de potasio).**
- **Si se reutiliza el sistema de respiración o los accesorios reutilizables sin desinfectarlos, puede dar lugar a contaminación cruzada.**
- **Las operaciones descritas en 6 Pruebas preoperatorias deben realizarse antes de usar el sistema con un paciente cada vez que se haya desmontado el sistema de anestesia para su limpieza y desinfección, o cuando se haya montado de nuevo.**
- **Para evitar fugas, tenga cuidado de no dañar los componentes en caso de desmontar y volver a montar el sistema de respiración. Asegúrese de la correcta instalación del sistema, especialmente de las juntas herméticas. Compruebe que los métodos de limpieza y desinfección son correctos y aplicables.**
- **Desmonte y vuelva a montar el sistema de respiración como se explica en este manual. Si necesita más tareas de desmontaje y montaje, póngase en contacto con nosotros. Un desmontaje y montaje incorrectos pueden causar fugas en el sistema de respiración y comprometer el uso normal del sistema.**

NOTA

- **Limpie y desinfecte el equipo según sea necesario antes de usarlo por primera vez.**
- **Para evitar daños, consulte los datos del fabricante si tiene dudas sobre un agente de limpieza.**
- **No utilice disolventes orgánicos, halogenados ni derivados del petróleo, agentes anestésicos, limpiacristales, acetona u otros agentes de limpieza ásperos.**
- **No utilice agentes de limpieza abrasivos (como la lana de acero o los limpiadores de plata).**
- **Mantenga todos los líquidos lejos de las piezas electrónicas.**
- **No deje que entre líquido en las carcasas del equipo.**
- **No ponga en remojo las piezas de goma sintética durante más de 15 minutos. Puede hincharse o estropearse con más rapidez.**

NOTA

- **Esterilice con autoclave sólo las piezas marcadas con 134 ºC.**
- **Las soluciones de limpieza deben tener un pH de 7 a 10,5.**
- **Antes de la desinfección, el producto debe estar completamente desmontado.**

14.1 Limpieza y desinfección de la carcasa del sistema de anestesia

1 Limpie la superficie de la carcasa del sistema de anestesia con un paño humedecido con un detergente alcalino (agua limpia o una solución jabonosa de pH 7,0 a 10,5). Desinfecte la superficie del sistema de anestesia con un paño humedecido con una solución detergente de capacidad media o alta (por ejemplo, alcohol al 75 %, isopropanol al 70 % o glutaraldehído al 2 %).

2 Después de limpiar o desinfectar la carcasa, retire los restos de detergente con un paño seco que no deje pelusa.

⚠ADVERTENCIA

- **Si se filtra agua al ensamblado de control, puede dañar el equipo o causar lesiones personales. Cuando limpie o desinfecte la carcasa, asegúrese de que no entra líquido en los ensamblados de control y desenchufe siempre el equipo de la alimentación de CA. Vuelva a conectar la alimentación de CA únicamente cuando las piezas limpias o desinfectadas estén totalmente secas.**

NOTA

- **Use sólo paños secos suaves que no tengan pelusa para limpiar la pantalla. No use ningún líquido para limpiar la pantalla.**

14.2 Desmontaje de las piezas del sistema de respiración que se pueden limpiar

Antes de limpiar el sistema, debe desmontar las piezas del sistema de respiración que se pueden limpiar.

14.2.1 Sistema de respiración compatible con Pre-Pak

14.2.1.1 Sensor de O_2

1 Retire el cable del sensor de O_2 del conector del sensor de O_2 del adaptador del circuito.

2 Retire el sensor de O_2 del conector del sensor de O_2 del sistema de respiración.

14.2.1.2 Bolsa manual

Quite la bolsa manual del puerto para la bolsa manual del equipo de anestesia como se muestra a continuación.

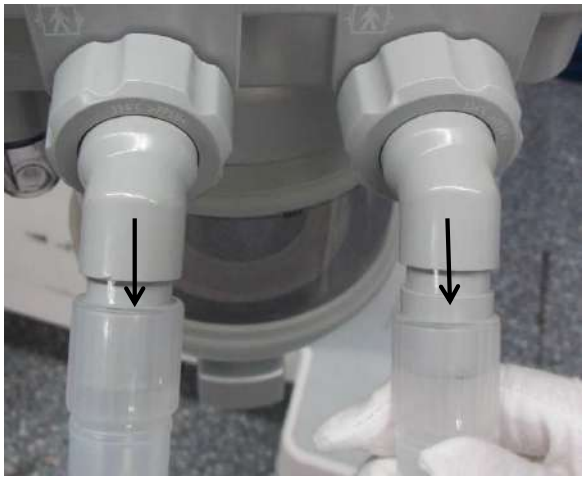
14.2.1.3 Tubos de respiración

NOTA

- **Cuando desmonte un tubo de respiración, sujete los conectores de los dos extremos del tubo para evitar daños en el tubo.**
- **No reutilice el filtro. Siga la normativa local que rige la eliminación de los desechos hospitalarios cuando se deseche el filtro.**

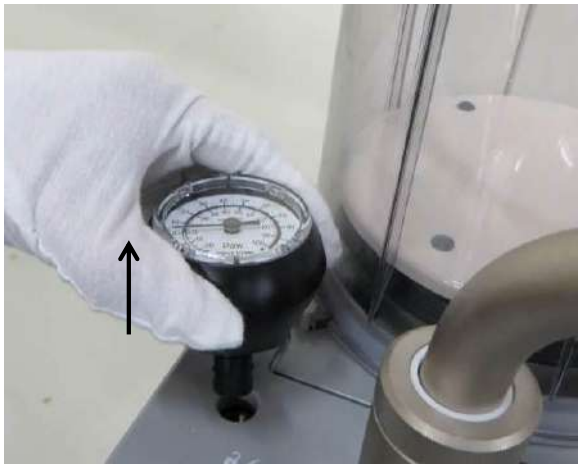
1 Quite el filtro de la pieza en Y.

2 Desconecte los tubos de respiración de los conectores de inspiración y espiración del sistema de respiración.



14.2.1.4 Indicador de presión de las vías respiratorias

Tire del indicador de presión de las vías respiratorias como se indica a continuación.



14.2.1.5 Brazo de la bolsa

1 Afloje la tuerca de sujeción en sentido contrario a las agujas del reloj.

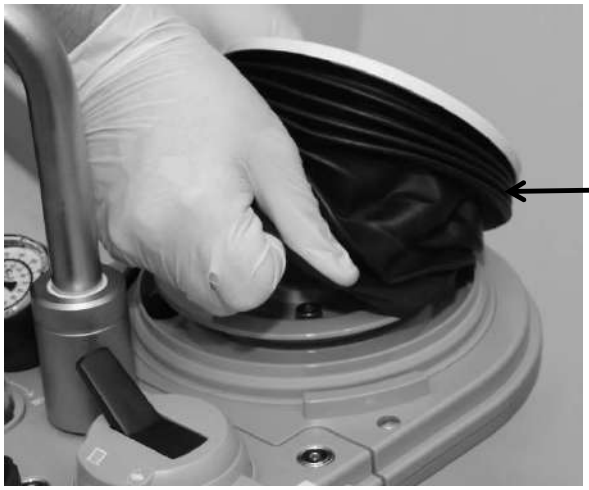
2 Extraiga el brazo de la bolsa del sistema de respiración.

14.2.1.6 Ensamblado del fuelle

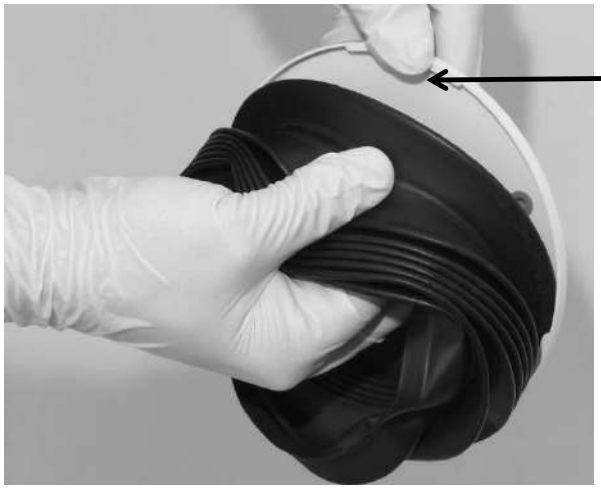
1 Gire el alojamiento del fuelle en sentido contrario a las agujas del reloj.

2 Levántelo para quitarlo.

3 Retire el ensamblado del fuelle de su base.



4 Retire la placa superior del fuelle del ensamblado.



Placa superior del fuelle

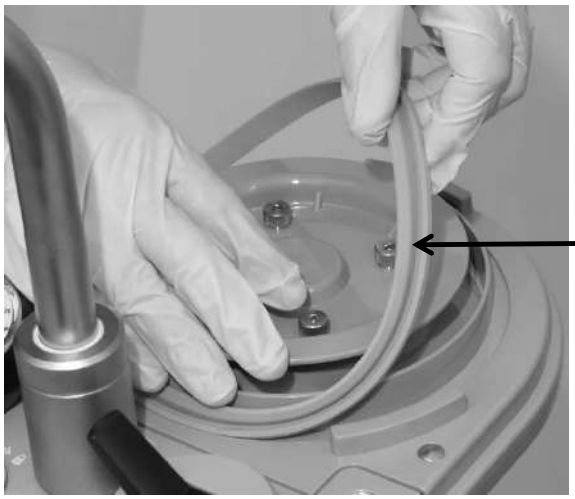
5 Retire el anillo de la placa superior del fuelle.

Anillo de la placa superior del fuelle. Ranuras del anillo adaptador hacia abajo.

NOTA

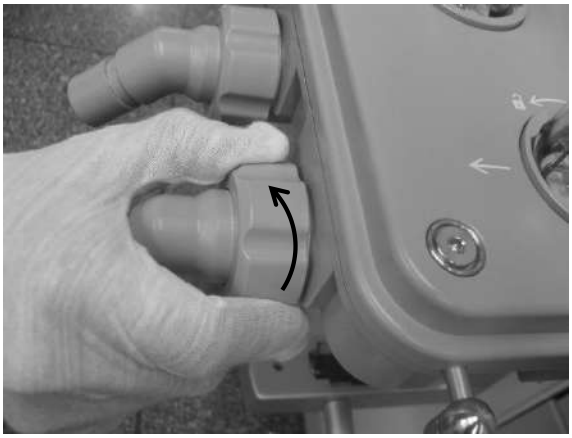
- **Recuerde la orientación del anillo adaptador del fuelle para asegurarse de colocarlo correctamente cuando vuelva a montarlo. Si el anillo tiene ranuras, se debe orientar de modo que las ranuras queden hacia abajo después de montarlo.**

6 Retire el anillo de sellado.



14.2.1.7 Sensor de flujo

1 Gire las tuercas de sujeción en sentido contrario a las agujas del reloj.

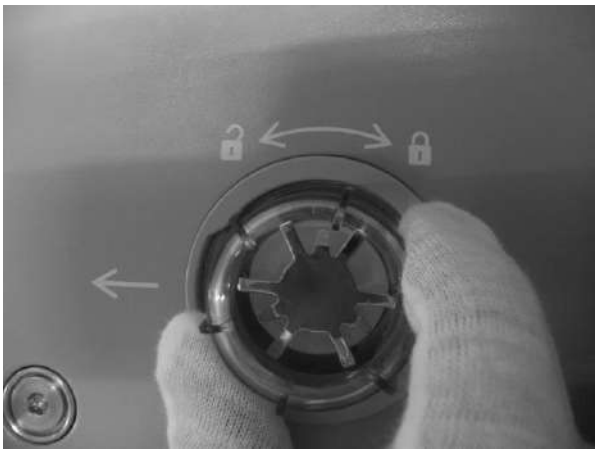


2 Tire de los conectores de inspiración y espiración y de las tuercas de sujeción.

3 Tire de los sensores de flujo horizontalmente.

14.2.1.8 Ensamblado de la válvula de retención espiratoria

1 Gire la cubierta de la válvula de retención en sentido contrario a las agujas del reloj para quitarla.



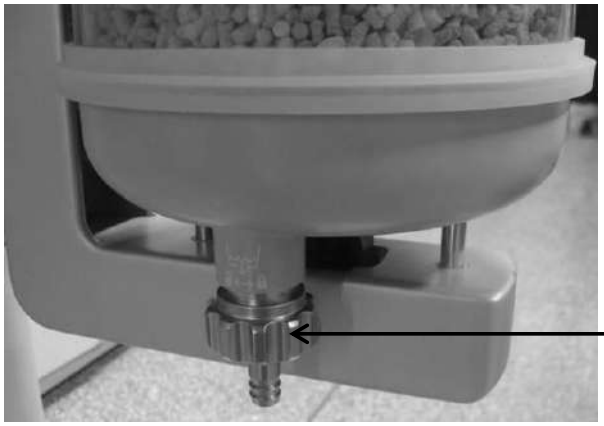
2 Tire de la válvula de retención.

14.2.1.9 Ensamblado de la válvula de retención inspiratoria

Para obtener información detallada sobre cómo desmontar la válvula de retención inspiratoria, consulte la sección ***14.2.1.8 Ensamblado de la válvula de retención espiratoria.***

14.2.1.10 Recipiente de absorbente de CO_2

1 Coloque un vaso colector de agua debajo de la válvula de drenaje. Gire el mango de la válvula de drenaje a la izquierda. Abra la válvula de drenaje y recoja el agua drenada en el vaso colector de agua. A continuación, vuelva a apretar el mango de la válvula a la derecha y cierre la válvula de drenaje.



2 Gire la manija hasta la posición que se indica a continuación.

3 Extraiga el recipiente de absorbente.

4 Mantenga presionada la pieza de sujeción del ensamblado de bypass para extraerlo hacia abajo.

5 Tire del ensamblado de la base de CO_2 hacia arriba.

⚠ADVERTENCIA

- **El absorbente es una sustancia cáustica y un irritante muy fuerte de los ojos, la piel y el sistema respiratorio. Las zonas afectadas deben enjuagarse con abundante agua. Si la irritación continúa después de enjuagar la zona con agua, busque asistencia médica inmediatamente.**

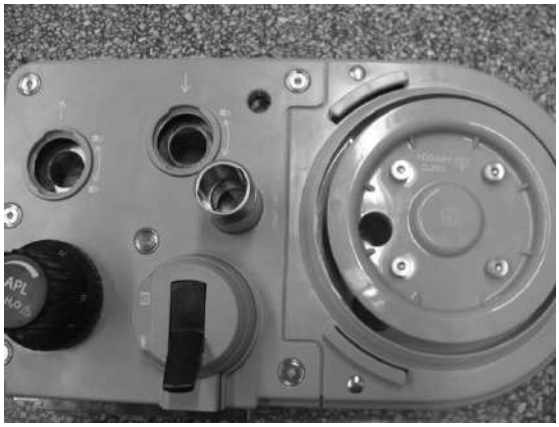
14.2.1.11 Vaso colector de agua

1 Sujete el vaso colector de agua y gírelo hacia la izquierda.

2 Extraiga el vaso colector de agua.

14.2.1.12 Sistema de respiración

Asegúrese de que los ensamblados mencionados anteriormente se hayan desmontado. A continuación, extraiga el sistema de respiración del adaptador del circuito con ambas manos.



NOTA

- **Si cuesta trabajo introducir o extraer el sistema de respiración del adaptador del circuito, debe aplicar un poco de lubricante (M6F-020003---: "lubricante con flúor de alto rendimiento de Dupont Krytox") a la junta hermética del conector neumático para reducir la fricción.**
- **El sistema de respiración no se puede retirar hasta que no haya quitado el recipiente de absorbente de CO_2.**

14.2.2 Sistema de respiración no compatible con Pre-Pak

14.2.2.1 Sensor de O_2

1 Retire el cable del sensor de O_2 del conector del sensor de O_2 del adaptador del circuito.

2 Retire el sensor de O_2 del conector del sensor de O_2 del sistema de respiración.

14.2.2.2 Bolsa manual

Quite la bolsa manual del puerto para la bolsa manual del equipo de anestesia como se muestra a continuación.

Configurado con brazo para bolsa:

Configurado sin brazo para bolsa:

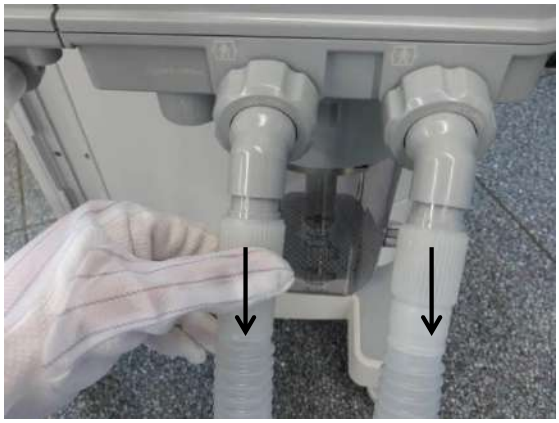
14.2.2.3 Tubos de respiración

NOTA

- **Cuando desmonte un tubo de respiración, sujete los conectores de los dos extremos del tubo para evitar daños en el tubo.**
- **No reutilice el filtro. Siga la normativa local que rige la eliminación de los desechos hospitalarios cuando se deseche el filtro.**

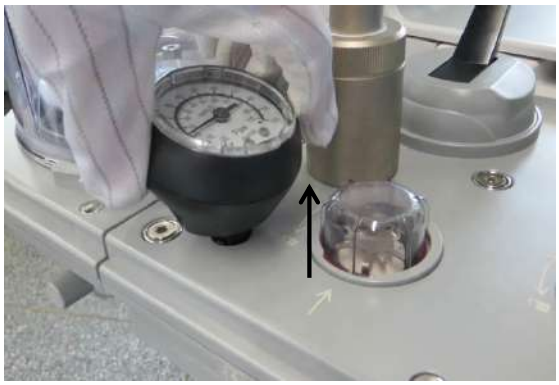
1 Quite el filtro de la pieza en Y.

2 Desconecte los tubos de respiración de los conectores de inspiración y espiración del sistema de respiración.



14.2.2.4 Indicador de presión de las vías respiratorias

Tire del indicador de presión de las vías respiratorias como se indica a continuación.



14.2.2.5 Brazo de la bolsa

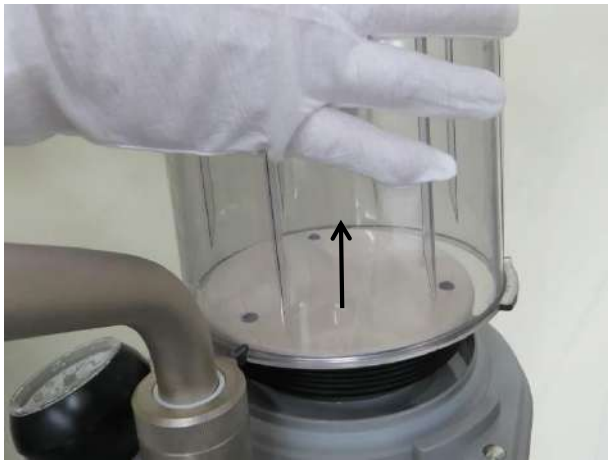
1 Afloje la tuerca de sujeción en sentido contrario a las agujas del reloj.

2 Extraiga el brazo de la bolsa del sistema de respiración.

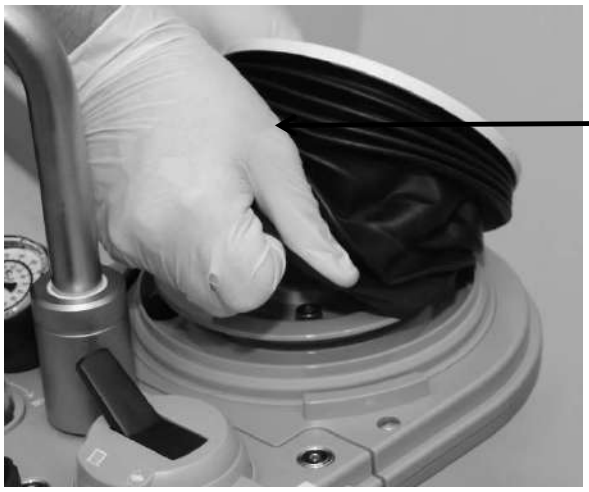
14.2.2.6 Ensamblado del fuelle

1 Gire el alojamiento del fuelle en sentido contrario a las agujas del reloj.

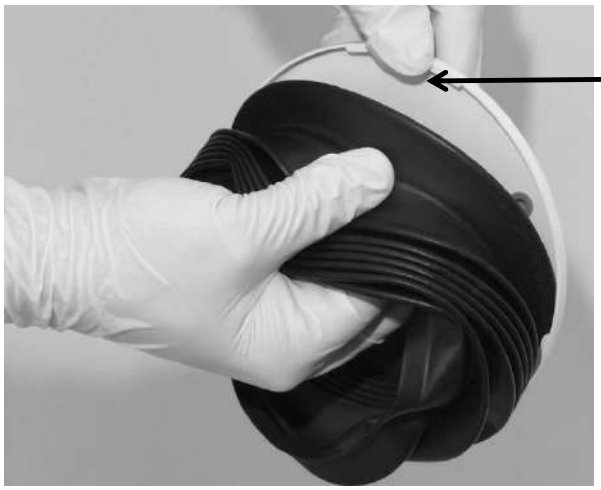
2 Levántelo para quitarlo.



3 Retire el ensamblado del fuelle de su base.



4 Retire la placa superior del fuelle del ensamblado.



5 Retire el anillo de la placa superior del fuelle.

NOTA

- **Recuerde la orientación del anillo adaptador del fuelle para asegurarse de colocarlo correctamente cuando vuelva a montarlo. Si el anillo tiene ranuras, se debe orientar de modo que las ranuras queden hacia abajo después de montarlo.**

6 Retire el anillo de sellado.

14.2.2.7 Sensor de flujo

1 Gire las tuercas de sujeción en sentido contrario a las agujas del reloj.

2 Tire de los conectores de inspiración y espiración y de las tuercas de sujeción.

3 Tire de los sensores de flujo horizontalmente.

14.2.2.8 Ensamblado de la válvula de retención espiratoria

1 Gire la cubierta de la válvula de retención en sentido contrario a las agujas del reloj para quitarla.

2 Tire de la válvula de retención.

14.2.2.9 Ensamblado de la válvula de retención inspiratoria

Para obtener información detallada sobre cómo desmontar la válvula de retención inspiratoria, consulte la sección ***14.2.2.8 Ensamblado de la válvula de retención espiratoria.***

14.2.2.10 Recipiente de absorbente de CO_2

1 Tire de la manija giratoria hacia arriba 90 grados.

2 Gire la manija giratoria 90 grados en sentido contrario a las agujas del reloj.

3 Saque el recipiente de absorbente de CO_2 de la ranura de montaje.

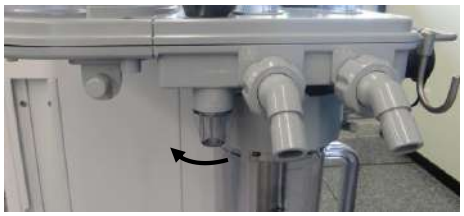
4 Para montar de nuevo el recipiente, consulte la sección ***13.1.2.8 Instalación del recipiente de absorbente de CO2***.

⚠ADVERTENCIA

- **El absorbente es una sustancia cáustica y un irritante muy fuerte de los ojos, la piel y el sistema respiratorio. Las zonas afectadas deben enjuagarse con abundante agua. Si la irritación continúa después de enjuagar la zona con agua, busque asistencia médica inmediatamente.**

14.2.2.11 Vaso colector de agua

1 Sujete el vaso colector de agua y gírelo hacia la izquierda.



2 Extraiga el vaso colector de agua.

14.2.2.12 Puerto de retorno del gas de muestreo

Si el sistema de respiración está configurado con un puerto de retorno del gas de muestreo y esta función está en uso, apriete la pieza metálica para liberar el conector del tubo de salida. A continuación, saque el conector. Para obtener información detallada, consulte ***8.3.5 Evacuación del gas de muestreo o 8.4.4 Evacuación del gas de muestreo o 9.10 Evacuación del gas de muestreo***.

14.2.2.13 Sistema de respiración

1 Asegúrese de que los ensamblados mencionados anteriormente se hayan desmontado. A continuación, sujete el sistema de respiración con una mano. Presione hacia abajo los pestillos de sujeción del adaptador del circuito con la otra mano.

2 Extraiga el sistema de respiración del adaptador del circuito con ambas manos.

NOTA

- **Si cuesta trabajo introducir o extraer el sistema de respiración del adaptador del circuito, debe aplicar un poco de lubricante (M6F-020003---: "lubricante con flúor de alto rendimiento de Dupont Krytox") a la junta hermética del conector neumático para reducir la fricción.**

14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración

Las piezas marcadas con 134°C se pueden desinfectar en autoclave. Las piezas metálicas y de cristal se pueden desinfectar con vapor en autoclave. La temperatura máxima recomendada es 134 ºC. El uso de una autoclave para solidificar proteínas bacterianas constituye un método de esterilización rápido y fiable. .1.4.6

Estas piezas se pueden limpiar a mano. Enjuague y seque todas las piezas del sistema de respiración (excepto el sensor de O_2) con un detergente suave (con un pH de 7 a 10,5).

El sensor de flujo es de plástico. Para obtener información detallada sobre el procedimiento de limpieza, consulte ***14.3.4 Sensor de flujo.***

⚠ADVERTENCIA

- **No use talco, estearato de zinc, carbonato cálcico, almidón de maíz o materiales equivalentes a fin de evitar adherencias. Estos materiales podrían llegar a los pulmones y vías respiratorias del paciente y causarle irritación o lesiones.**
- **No sumerja el sistema de respiración o el sensor de O_2 en líquido ni los desinfecte con una autoclave.**
- **Inspeccione las piezas para ver si están deterioradas. Cámbielas si es preciso.**

NOTA

El sistema de anestesia debe cumplir los requisitos de la norma ISO 17664.

Todas las piezas del sistema de respiración se pueden limpiar y desinfectar. Los métodos de limpieza y desinfección varían para las diferentes piezas.

Debe seleccionar el método apropiado para limpiar y desinfectar las piezas en función de las situaciones reales para evitar contaminación cruzada.

En la siguiente tabla se indican los productos de limpieza o desinfección y el procedimiento de esterilización en autoclave que se pueden usar para el sistema de anestesia.

Nombre	**Tipo**
Etanol (75%)	Desinfectante de eficacia moderada
Isopropanol (70 %)	Desinfectante de eficacia moderada
Glutaral (2%)	Desinfectante de eficacia alta
Agua y jabón (valor de pH de 7,0-10,5)	Producto de limpieza
Agua limpia	Producto de limpieza
Autoclave de vapor*	Alta capacidad de desinfección

Autoclave de vapor*: Todos los componentes del sistema de respiración se pueden desinfectar con autoclave excepto el indicador Pva, el sensor de flujo y el sensor de O_2. Si el sistema de respiración está configurado con sensores de flujo de la autoclave, los sensores de flujo se puede esterilizar en autoclave. Los componentes se pueden esterilizar con autoclave a una temperatura máxima de 134 ºC (273 ºF) durante 20 minutos (tiempo recomendado). Los fuelles se pueden esterilizar con autoclave a 134 °C (273 °F) durante 7 minutos (tiempo recomendado). Los tubos de succión y las botellas de recogida de líquidos no se pueden esterilizar con autoclave.

Piezas	**Método de limpieza**		**Métodos de desinfección**		
	1 Frotamiento	**2 Inmersión**	**A Limpieza con un paño**	**B Inmersión**	**C Autoclave de vapor**
Tubos de respiración y pieza en Y		★		★	★
Mascarilla respiratoria		★		★	★
Sensor de flujo		★		★	★
Indicador de presión de las vías respiratorias	★		★		
Ensamblado del fuelle (sin fuelle)		★		★	★
Fuelle		★		★	★
Ensamblados de las válvulas de retención inspiratoria y espiratoria		★		★	★
Sensor de O_2	★		★		
Ensamblado del recipiente de cal sodada		★		★	★
Ensamblado del bloque del recipiente de cal sodada		★		★	★
Vaso colector de agua		★		★	★
Brazo de la bolsa		★		★	★
Ensamblado de BYPASS		★		★	★
Sistema de respiración		★		★	★
Bolsa manual		★		★	★

1.4.1
1.4.1.2

★ indica el método de limpieza o desinfección válido.

Métodos de limpieza:

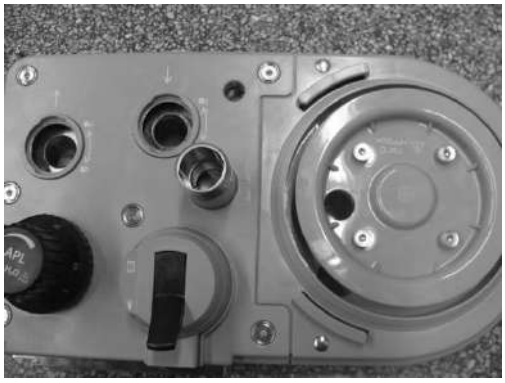
1 Frotamiento: frote con un paño humedecido con un detergente alcalino (agua limpia o una solución jabonosa de pH 7,0 a 10,5) o una solución con alcohol y, a continuación, retire los restos de detergente con un paño que no deje pelusa.

2 Inmersión: lave con agua en primer lugar y, a continuación, sumerja en un detergente alcalino (agua limpia o una solución jabonosa de pH 7,0 a 10,5) (temperatura del agua recomendada de 40 °C) durante

tres minutos aproximadamente. Por último, lave con agua y seque bien.
Métodos de desinfección:
Limpieza: limpie con un paño humedecido con una solución detergente de capacidad media o alta (por ejemplo, alcohol al 75 %, isopropanol al 70 % o glutaraldehído al 2 %) y, a continuación, retire los restos de detergente con un paño que no deje pelusa.
Inmersión: sumerja en una solución detergente de capacidad media o alta (por ejemplo, alcohol al 75 %, isopropanol al 70 % o glutaraldehído al 2 %) (el tiempo de inmersión varía según el desinfectante). A continuación, lave con agua y deje secar al aire.
C. Autoclave de vapor: las concertinas pueden esterilizarse en autoclave a 134 ℃ durante 7 minutos (tiempo recomendado). Es posible esterilizar en autoclave otros componentes del sistema respiratorio a una temperatura máxima de 134 ºC durante 20 minutos (tiempo recomendado).
Nota: A y B se corresponden con un nivel de desinfección medio y C con un nivel de desinfección alto.

14.3.1 Sistema de respiración

1 Asegúrese de que los ensamblados mencionados anteriormente se hayan desmontado. A continuación, consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar el sistema de respiración.



2 Asegúrese de que el sistema de respiración está totalmente seco antes de instalarlo como se explica en ***13.1.1.3 Instalación del sistema de respiración o 13.1.2.3 Instalación del sistema de respiración***.

14.3.2 Vaso colector de agua

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar el vaso colector de agua.

2 Asegúrese de que el vaso colector de agua está totalmente seco antes de instalarlo siguiendo el proceso indicado en ***14.2.1.11 Vaso colector de agua*** o ***14.2.2.11 Vaso colector de agua*** en el orden inverso:

- Alinee el vaso colector de agua con el orificio roscado correspondiente del sistema de respiración.
- Gire el vaso colector de agua en el sentido de las agujas del reloj para apretarlo.

14.3.3 Ensamblados de las válvulas de retención inspiratoria y espiratoria

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema*** de respiración para limpiar y desinfectar el ensamblado de las válvulas de retención inspiratoria y espiratoria.

2 Sumerja en el desinfectante las válvulas de retención y sus cubiertas, o esterilícelas con una autoclave. La temperatura máxima recomendada es 134 ºC.

3 Cuando estén totalmente secas, instale las válvulas de retención inspiratoria y espiratoria siguiendo el proceso que se indica en ***14.2.1.8 Ensamblado de la válvula de retención espiratoria, 14.2.2.8 Ensamblado de la válvula de retención espiratoria, 14.2.1.9 Ensamblado de la válvula de retención inspiratoria,*** y ***14.2.2.9 Ensamblado de la válvula de retención inspiratoria*** en el orden inverso. Empuje cada válvula para introducirla en el sistema de respiración y gire la cubierta de la válvula en el sentido de las agujas del reloj para apretarla.

⚠ADVERTENCIA

- **No separe el diafragma de la válvula de retención de la cubierta de la válvula.**
- **Cuando instale la válvula de retención, presione la válvula con fuerza para asegurarse de que queda bien colocada en su sitio.**

14.3.4 Sensor de flujo

Se recomienda seguir la política del hospital para limpiar el sensor de flujo. De manera alternativa, consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar el sensor de flujo.

⚠PRECAUCIÓN

- **No use una autoclave para desinfectar el sensor de flujo. Si el sistema de respiración está configurado con sensores de flujo de la autoclave, los sensores de flujo se puede esterilizar en autoclave.**
- **No use gas a presión ni cepillos para limpiar el sensor de flujo.**
- **No use disolventes de limpieza no aptos para usarlos con policarbonatos.**
- **No limpie la superficie interior del sensor de flujo. Use un paño húmedo sólo en la superficie exterior.**

1 Sumerja el sensor de flujo en la solución desinfectante durante el período de desinfección indicado.

2 Enjuague el sensor de flujo con agua limpia.

3 Seque totalmente el sensor de flujo antes de usarlo.

4 Consulte ***14.2.1.7 Sensor de flujo*** o ***14.2.2.7 Sensor de flujo*** para instalar el sensor de flujo siguiendo el orden inverso.

⚠ADVERTENCIA

- **Apriete las tuercas de sujeción cuando instale el sensor de flujo. Si no lo hace, puede dar lugar a mediciones no válidas.**
- **El extremo de los conectores de inspiración/espiración que se conecta al tubo de respiración debe mantenerse hacia abajo para evitar que entre agua condensada en el sistema de respiración.**

14.3.5 Ensamblado del fuelle

⚠PRECAUCIÓN

- **No sumerja el ensamblado del fuelle en agua caliente con una solución limpiadora durante más de 15 minutos. Puede hincharse o estropearse con más rapidez.**
- **Cuando exponga el fuelle al aire para secarlo, cuélguelo y estírelo totalmente para evitar que se pegue.**
- **Antes de instalar el alojamiento del fuelle, compruebe si la junta hermética del sistema está colocada correctamente. Si sobresale o está inclinada, colóquela correctamente.**

NOTA

- **Desmonte el ensamblado del fuelle antes de limpiarlo. Si no lo hace, tardará mucho tiempo en secarse.**
- **Si es necesario desinfectarlo con autoclave, monte primero el ensamblado del fuelle. Dele la vuelta al ensamblado del fuelle para desinfectarlo en la autoclave.**

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar el ensamblado del fuelle.

2 Ponga el ensamblado del fuelle en detergente suave (como aguja jabonosa) caliente (se recomienda una temperatura de 40 ºC). Lave el ensamblado con cuidado para no dañar las piezas.

3 Enjuague el ensamblado con agua caliente limpia.

4 Desinfecte con una autoclave el ensamblado del fuelle una vez limpio. La temperatura máxima recomendada es 134 ºC.

5 Cuelgue el ensamblado del fuelle desinfectado boca abajo y déjelo secar a una temperatura ambiente inferior a 70 ºC.

6 Cuando el ensamblado del fuelle esté totalmente seco, inspecciónelo para ver si hay piezas dañadas. A continuación, instale el ensamblado como se explica en ***13.1.1.5 Instalación del fuelle*** o ***13.1.2.5 Instalación del fuelle***.

7 Conecte el ensamblado del fuelle, el ventilador y el sistema de respiración.

8 Realice una prueba preoperatoria antes de usar el sistema. Para obtener información, consulte ***6.12.1 Prueba del fuelle.***

14.3.6 Indicador de presión de las vías respiratorias

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar el indicador de presión de las vías respiratorias.

2 Cuando el indicador de presión de las vías respiratorias se haya secado, consulte ***14.2.1.4 Indicador de presión de las vías respiratorias o 14.2.2.4 Indicador de presión de las vías respiratorias*** para instalarlo en orden inverso.

14.3.7 Brazo de la bolsa

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar el brazo de la bolsa.

2 Asegúrese de que el brazo de la bolsa está totalmente seco antes de instalarlo siguiendo el proceso indicado en ***14.2.1.5 Brazo de la bolsa*** o ***14.2.2.5 Brazo de la bolsa*** en el orden inverso.

14.3.8 Tubos de respiración y pieza en Y

NOTA

- **Cuando instale o limpie un tubo de respiración, sujete los conectores de los dos extremos del tubo para evitar daños en el tubo.**

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar los tubos de respiración y la pieza en Y.

2 Cuando los tubos de respiración y la pieza en Y estén totalmente secos, instálelos en el sistema de respiración como se explica en ***14.2.1.3 Tubos de respiración*** o ***14.2.2.3 Tubos de respiración*** en el orden inverso.

14.3.9 Bolsa manual

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar la bolsa manual.

2 Cuando se haya secado totalmente la bolsa manual, consulte ***14.2.1.2 Bolsa manual*** o ***14.2.2.2 Bolsa manual*** para instalarla en el orden inverso.

14.3.10 Sensor de O_2

⚠ADVERTENCIA

- **No sumerja el sistema de respiración o el sensor de O_2 en líquido ni los desinfecte con una autoclave.**
- **El vapor de agua puede condensarse en la superficie del sensor de O_2, lo que puede dar lugar a una medición de concentración de O_2 no válida. En este caso, debe extraer el sensor de O_2, quitar el agua condensada de la superficie e instalar de nuevo el sensor en el sistema de respiración.**

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de*** respiración para limpiar y desinfectar el sensor de O_2.

2 Cuando el sensor de O_2 esté completamente seco, consulte ***13.1.1.7 Instalación del sensor de O2*** o ***13.1.2.7 Instalación del sensor de O2***.

14.3.11 Recipiente de absorbente de CO_2

NOTA

- **Se recomienda aplicar el procedimiento de desinfección de alto nivel después de haber realizado la desinfección de nivel intermedio.**

1 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar el recipiente de absorbente de CO_2.

2 Vierta el absorbente en el recipiente de absorbente de CO_2 cuando éste se haya secado por completo.

3 Consulte ***13.1.1.8 Instalación del recipiente de absorbente*** de CO2 o ***13.1.2.8Instalación del recipiente de absorbente de CO2*** ara instalar el recipiente en el sistema de respiración.

14.3.12 Mascarilla respiratoria

Consulte los métodos recomendados en la tabla ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar la mascarilla respiratoria.

14.4 Sistema de transferencia y recepción AGSS

1 Desconecte la manguera de EVAC de AGSS. Retire el AGSS y la manguera de transferencia de la unidad principal.

2 Gire la cubierta superior en sentido contrario a las agujas del reloj para separarla de la ventana.

3 Limpie la superficie exterior del AGSS y la manguera de transferencia con un trapo suave que no suelte pelusa y un producto de limpieza recomendado. Deje que se seque por completo.

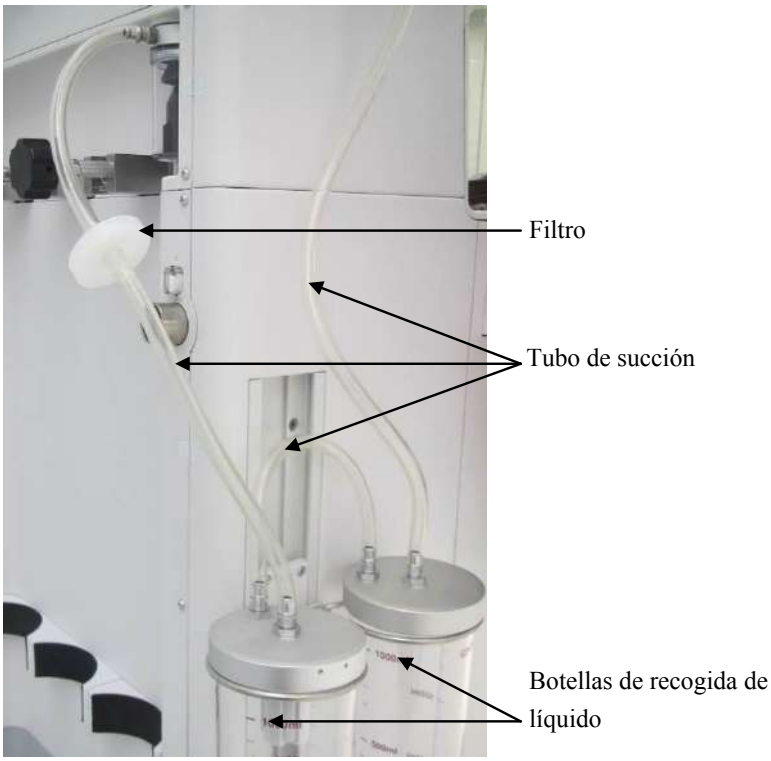
4 Retire la parte superior del AGSS. Inspeccione el filtro de AGSS y agítelo sobre un contenedor de basura para limpiarlo según sea necesario. Si es necesario sustituir el filtro, deseche el filtro antiguo conforme a las normativas de desechos aplicables.

⚠ADVERTENCIA

- **No use una autoclave para desinfectar el sistema AGSS.**

14.5 Dispositivo de succión de presión negativa

1 Tire de los tubos de succión, retire las botellas de recogida de líquidos y deseche del filtro. Si sustituye el filtro, deseche el filtro antiguo conforme a las normativas de desechos locales.



2 Limpieza

a. Limpie los tubos de succión y las botellas de recogida de líquidos con un trapo suave que no suelte pelusa y un producto de limpieza recomendado. Deje que se seque por completo.

b. Si desinfecta los tubos de succión y las botellas de recogida de líquidos, continúe con el paso 3, o vaya directamente al paso 4.

3 Desinfección

NOTA

- **Asegúrese de que los tubos de succión y las botellas de recogida de líquido se han limpiado como se describe en el paso 2 antes de la desinfección.**

Utilice un producto desinfectante aprobado para los tubos de succión y las botellas de recogida de líquido y cumpla las normas y procedimientos de la instalación. Deje que se seque por completo.

4 Limpie la superficie exterior del dispositivo de succión de presión negativa con un trapo suave que no suelte pelusa y un producto de limpieza recomendado. Deje que se seque por completo.

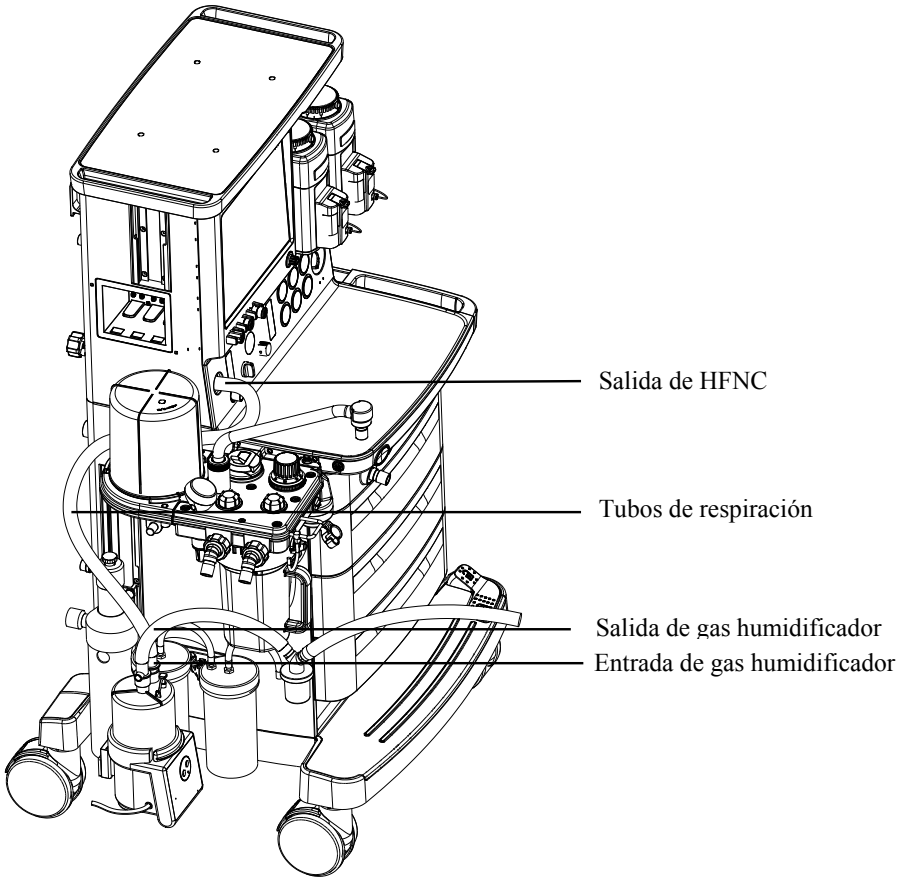
5 Vuelva a montar el dispositivo de succión de presión negativa. Tras la limpieza y desinfección y antes de su uso, compruebe el dispositivo de succión de presión negativa.

⚠ADVERTENCIA

- **No esterilice en autoclave el dispositivo de succión de presión negativa.**

14.6 Tubo de la cánula nasal de flujo alto de oxígeno (HFNC)

1 Saque el tubo de respiración y levante el humidificador hacia arriba.



2 Para la limpieza y desinfección del humidificador, consulte los métodos que proporciona el proveedor del mismo.

3 Consulte los métodos recomendados en la tabla de ***14.3 Limpieza, desinfección y reinstalación del sistema de respiración*** para limpiar y desinfectar la mascarilla respiratoria.

NOTAS PERSONALES

15 Accesorios

⚠ADVERTENCIA

- **Utilice solo los accesorios especificados en este capítulo. El uso de otros accesorios puede dar lugar a valores medidos erróneos o daños en el equipo.**
- **Los accesorios desechables no pueden reutilizarse. Si se reutilizan, puede disminuir el rendimiento o causar contaminación cruzada.**
- **Compruebe si los accesorios y sus embalajes están dañados. Si detecta algún daño, no los utilice.**
- **Las piezas que entran en contacto con los pacientes deben cumplir los requisitos de biocompatibilidad de la norma ISO 10993-1 para evitar reacciones adversas producidas por ese contacto.**
- **La eliminación de los accesorios debe cumplir la normativa de control de desechos aplicable.**

Descripción	N.º de pieza	
Conector		
conector, pieza en Y, reutilizable, con puerto de muestreo	040-001868-00	
conector, tipo L (codo), reutilizable, 22M/15F, 22F	040-001866-00	
Bolsa manual		
Bolsa de respiración sin látex, desechable, 0,5 l	040-001827-00	
Bolsa de respiración sin látex, desechable, 1 l	040-001828-00	
Bolsa de respiración sin látex, desechable, 2 l	040-001829-00	
Bolsa de respiración sin látex, desechable, 3 l	040-001830-00	
Bolsa de respiración sin látex, reutilizable, 0.5 l	040-001856-00	2.2.4
Bolsa de respiración sin látex, reutilizable, 1 l	040-001857-00	2.2.1
Bolsa de respiración sin látex, reutilizable, 2 l	040-001858-00	2.2.2
Bolsa de respiración sin látex, reutilizable, 3 l	040-001859-00	2.2.3
Tubo de respiración		
Tubo de respiración, silicona, reutilizable, adulto, 1,5 m	040-001850-00	
Tubo de respiración, silicona, reutilizable, niño/lactante, 1,5 m	040-001851-00	
Tubo de respiración, silicona, reutilizable, adulto, 0,45m	040-001854-00	
Paquete de circuito de respiración desechable para neonatal (incluye tubo de respiración de 1,5 m, conector en Y y codo)	040-001878-00	

Paquete de circuito de respiración desechable para adulto/pediatrico (incluye tubo de respiración de 1,5 m, conector en Y y codo)	040-001876-00
Circuito tipo Bain.	040-001831-00
HFNC	
Humidificador F&P 810/Australia/adulto	115-066007-00
Humidificador F&P 810/115 V/adulto	115-004516-00
Humidificador F&P 810/Reino Unido/adulto	115-008358-00
Humidificador F&P 810/UE/adulto	115-008359-00
Humidificador F&P 810/230 V General/adulto	115-008360-00
Humidificador F&P 810/Brasil, 230 V/adulto	115-032090-00
Humidificador F&P 810/Brasil, 115V/adulto	115-032091-00
Humidificador Jike SH330/India	115-018050-00
Humidificador Jike SH330/UE	115-018049-00
Humidificador Jike SH330/EE. UU./110 V	115-018051-00
Humidificador Jike SH330/Reino Unido	115-018053-00
Humidificador Jike SH330/EE. UU./220V	115-018054-00
Humidificador Jike SH330/Brasil/230 V	115-032096-00
Humidificador Jike SH330/Brasil/110V	115-032097-00
Cánula nasal para desechable, libre de latex, pequeña	040-002376-00
Cánula nasal para desechable, libre de tatex, mediana	040-002377-00
Cánula nasal para desechable, libre de latex,grande	040-002378-00
Tubo único para HFNC, desechable, diámetro interno de 22 mm, longitud de 1,8 m	040-006057-00
Kit de tubos para HFNC, desechable, con tubo calefactado, diámetro interno de 22 mm, longitudes de 1 m y 1,5 m	040-006058-00
Soporte para humidificador	115-071657-00
Módulo de CO2	
Kit de módulo de CO2 de flujo lateral, con accesorio, neonato	120-015034-00
Módulo de CO2 de flujo lateral, sin accesorio	120-013811-00
Kit de módulo de CO2 de flujo lateral, con accesorio, adulto/pediátrico	120-015033-00
Colector de agua DRYLINE II, adulto (10 uds.)	115-043024-00
Colector de agua DRYLINE II, neonato (10 uds.)	115-043025-00
Tubo de muestreo, adulto/pediátrico, 2,5 m (25 uds.)	115-043017-00
Tubo de muestreo, neonato, 2,5 m (25 uds.)	115-043018-00
Adaptador para vías respiratorias Dryline, recto, adulto/pediátrico 10 uds.	115-043020-00
Adaptador para vías respiratorias (10 uds.)	115-043019-00
Adaptador para vías respiratorias, codo (10 uds.)	115-043021-00
Kit de módulo de CO2 de flujo directo, con accesorio	115-030410-00
Kit de módulo de CO2 de microflujo, con accesorio	115-030412-00
Módulo de CO2 de flujo directo, sin accesorio	115-030414-00
Módulo de CO2 de microflujo, sin accesorio	115-030416-00

Kit de accesorios de CO2 de microflujo	115-071723-00
Kit de accesorios de CO2 de flujo directo	6800-30-50613
Kit de accesorios de CO2 de microflujo	0621-30-69426
Kit de accesorios de CO2 de flujo lateral, adulto/pediátrico	115-024752-00
Kit de accesorios de CO2 de flujo lateral, recién nacido	115-024753-00
Módulo de GA	
Módulo de GA (con O2), sin accesorio	115-030368-00
Módulo de GA (sin O2), sin accesorio	115-030369-00
Módulo de GA (con O2 y BIS), sin accesorio	115-030370-00
Módulo de GA (sin O2, con BIS), sin accesorio	115-030371-00
Kit de módulo de GA (con O2), sin accesorio	115-030379-00
Kit de módulo de GA (sin O2), sin accesorio	115-030380-00
Kit de módulo de GA (con O2 y BIS), con accesorio de GA, sin accesorio de BIS,	115-030381-00
Kit de módulo de GA (sin O2, con BIS), con accesorio de GA, sin accesorio de BIS	115-030382-00
Kit de módulo de GA (con O2 y BIS), con accesorio de GA, con accesorio de BIS,	115-030383-00
Kit de módulo de GA (sin O2, con BIS), con accesorio de GA, con accesorio de BIS	115-030384-00
Kit de accesorios de AG	115-030385-00
Mascarilla	
Mascarilla hinchable, desechable, tamaño n.º 0	040-001817-00
Mascarilla hinchable, desechable, tamaño n.º 1	040-001818-00
Mascarilla hinchable, desechable, tamaño n.º 2	040-001819-00
Mascarilla hinchable, desechable, tamaño n.º 3	040-001820-00
Mascarilla hinchable, desechable, tamaño n.º 4	040-001821-00
Mascarilla hinchable, desechable, tamaño n.º 5	040-001822-00
Mascarilla transparente, reusable, esterilizable, juego tamaño adulto: grande, mediano y chico, libres de latex	040-001835-00
Mascarilla transparente, reusable, esterilizable, juego tamaño pediatrico: grande, mediano y chico, libres de latex	040-001836-00
Mascarilla transparente, reusable, esterilizable, juego tamaño neonatal: grande, mediano y chico, libres de latex	040-001837-00
Módulo de BIS	
Kit de módulo de BIS, con accesorio, adulto	6800-30-50880
Kit de módulo de BIS, con accesorio, pediátrico	6800-30-50427
Módulo de BIS, sin accesorio	115-013194-00
Kit de módulo de BISx4, con accesorio, adulto	115-030406-00
Kit de accesorios de BISx4	115-005614-00
Kit de accesorios de BIS, pediátrico	6800-30-50144
Kit de accesorios de BIS, adulto	6800-30-50878

Conjunto del cable de medición de BIS	6800-30-50761
Conjunto del cable de medición de BISx4	115-005707-00
Sensor de BIS Quatro 186-0106, adulto, desechable	0010-10-42672
Sensor de BIS Quatro 186-0200, pediátrico, desechable	0010-10-42673
Sensor de BISx4 Quatro 186-0212, adulto, desechable	040-000392-00
NMT	
Módulo de NMT, sin accesorio	115-020916-00
Kit de módulo de NMT, con accesorio	115-020917-00
Cable principal de NMT	040-001462-00
2.9 Cable del transductor de NMT	040-001463-00
Cable de estimulación de NMT	040-001464-00
Kit de accesorios de NMT	115-018586-00
Vendaje para sensor de NMT, desechable (20 uds.)	040-002258-00
Electrodos de ECG, adultos, 10 uds./paquete, Kendall	0010-10-12304
Sensor O2	
Sensor de oxígeno	0611-10-45654
Cable del sensor de oxígeno	043-000616-00
Kit de supervisión de oxígeno, incluye sensor de oxígeno Medicel MOX-2 y kit de montaje de sensor de oxígeno	115-009958-00
Ensamblado de tapón del sensor de oxígeno	115-009989-00
1.2 **Vaporizador anestésico**	
1.2.1 Vaporizador V80 de Mindray, desflurano, estándar estadounidense	040-001997-00
Vaporizador V80 de Mindray, estándar europeo	040-002839-00
Vaporizador V80 de Mindray, desflurano, estándar británico	040-002840-00
Vaporizador V60 de Mindray, isoflurano, Key-filler, con adaptador	115-005345-00
Vaporizador V60 de Mindray, sevoflurano, Key-filler, con adaptador	115-005346-00
Vaporizador V60 de Mindray, isoflurano, Pour fill	115-005348-00
1.2.1 Vaporizador V60 de Mindray, sevoflurano, Pour fill	115-005349-00
Vaporizador V60 de Mindray, sevoflurano, Quik-fil, sin adaptador	115-005350-00
Vaporizador V60 de Mindray, halotano, Key filler, con adaptador	115-014138-00
Vaporizador V60 de Mindray, halotano, Pour fill	115-014139-00
Adaptador Key filler para rellenar el vaporizador, halotano	040-000063-00
Adaptador Key filler para rellenar el vaporizador, isoflurano	040-000065-00
Adaptador Key filler para rellenar el vaporizador, sevoflurano	040-000066-00
Adaptador del embudo de drenaje Quik-fil para drenar el vaporizador, sevoflurano	040-000067-00
Adaptador Quik-fil para rellenar el vaporizador, sevoflurano	115-026747-00
AGSS	
Manguera de recepción de flujo bajo de AGSS, desde el ensamblado del sistema de AGSS al sistema de eliminación de gases de desecho del hospital	115-009073-00

Manguera de recepción de flujo alto de AGSS, desde el ensamblado del sistema de AGSS al sistema de eliminación de gases de desecho del hospital	115-009097-00
Kit de accesorios de AGSS pasivo	115-002342-00
Manguera de transferencia de gases de desecho de AGSS, desde la unidad principal al ensamblado del sistema de AGSS	115-006557-00
Carcasa de recepción de AGSS, (35G-WAGD-DS/FG2-3), desde el ensamblado del sistema de AGSS al sistema de vacío	082-001372-00
Kit de material de conexión del sistema AGSS, estilo británico	115-020745-00
Kit de AGSS, flujo bajo, vacío alto	115-030332-00
Kit de AGSS, flujo alto, vacío bajo	115-030333-00
Ensamblado de AGSS, flujo alto, vacío bajo	115-017375-00
Ensamblado de AGSS, flujo bajo, vacío alto	115-017376-00
Ensamblado de soporte del monitor de paciente	
Kit de montaje en estante superior para Beneview T5	115-004004-00
Kit de montaje en estante superior para Beneview T8	115-004003-00
Kit de soporte GCX para monitor PM7000, 8000	115-015769-00
Kit de soporte GCX para Beneview T5, PM 9000	115-015770-00
Kit de soporte GCX para Beneview T8	115-015783-00
Kit de soporte GCX para Beneview T5, con montaje en barra del bastidor de módulo	115-015771-00
Kit de soporte GCX para Beneview T8, con montaje en barra del bastidor de módulo	115-015784-00
Kit de soporte GCX para iMEC, iPM	115-015786-00
Kit de soporte GCX para N12/15/17/ePM15, altura fija	115-066028-00
Kit de soporte GCX para N12/15/17, altura variable	115-066029-00
Kit de soporte GCX para ePM10/12/uMEC, altura fija	115-070011-00
Kit de soporte GCX para ePM10/12/uMEC, altura variable	115-070768-00
Kit de montaje en estante superior para N12/15/17	115-070794-00
Superficie de trabajo auxiliar externa GCX	115-073384-00
Ensamblado del brazo para bolsa flexible	115-048035-00
Manguera de la fuente de gas	
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar británico, NIST, 5 m, 34I-OXY-BS/NS-5	082-001209-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa, estándar para el Reino Unido, NIST, 5 m, 34I-AIR-BS/NS-5	082-001210-00
Manguera de suministro de N2O, estándar británico, NIST, 5 m, 34I-N2O-BS/NS-5	082-001211-00
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar alemán, NIST, 5 m, 34I-OXY-GS/NS-5	082-001212-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa,estándar alemán, NIST, 5 m, 34I-AIR-GS/NS-5	082-001213-00

1.4.5

1.1.6

1.1.6

Manguera de suministro de N2O, estándar alemán, NIST, 5 m, 34I-N2O-GS/NS-5	082-001214-00
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar australiano, NIST, 5 m, 34I-OXY-SIS/NS-5	082-001215-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa, estándar australiano, NIST, 5 m, 34I-AIR-SIS/NS-5	082-001216-00
Manguera de suministro de N2O, estándar australiano, NIST, 5 m, 34I-N2O-SIS/NS-5	082-001217-00
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar francés, NIST, 5 m, 34I-OXY-FS/NS-5	082-001218-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa, estándar francés, NIST, 5 m, 34I-AIR-FS/NS-5	082-001219-00
Manguera de suministro de N2O, estándar francés, NIST, 5 m, 34I-N2O-FS/NS-5	082-001220-00
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar estadounidense, DISS, 5 m, 34U-OXY-DS/DS-5	082-003443-00
Manguera de suministro de N2O, estándar estadounidense, DISS, 5 m, 34U-N2O-DS/DS-5	082-003444-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa, estándar estadounidense, DISS, 5 m, 34U-AIR-DS/DS-5	082-003445-00
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar británico, DISS, 5 m, 34U-OXY-BS/DS-5	082-001227-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa, estándar británico, DISS, 5 m, 34U-AIR-BS/DS-5	082-001228-00
Manguera de suministro de N2O, estándar estadounidense, BS, DISS, 5 m, 34U-N2O-BS/DS-5	082-001229-00
Manguera de suministro de N2O, estándar estadounidense, Chemetron, DISS, 5 m, 34U-N2O-CH/DS-5	082-001354-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa, estándar estadounidense, DISS, 5 m, 34U-AIR-CH/DS-5	082-001355-00
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar estadounidense, Chemetron, DISS, 5 m, 34U-OXY-CH/DS-5	082-001356-00
Manguera de suministro de N2O, estándar estadounidense, Ohmeda, DISS, 5 m, 34U-N2O-OH/DS-5	082-001373-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa, estándar estadounidense, Ohmeda, DISS, 5 m, 34U-AIR-OH/DS-5	082-001374-00
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar estadounidense, Ohmeda, DISS, 5 m, 34U-OXY-OH/DS-5	082-001376-00
Manguera de suministro de O2, regulador, estándar estadounidense, P-B, DISS, 5 m, 34U-OXY-PB/DS-5 ,	082-001375-00
Manguera de suministro de N2O, estándar estadounidense, P-B, DISS, 5 m, 34U-N2O-PB/DS-5	082-001377-00
Manguera de suministro de aire, regulador, trampa, estándar estadounidense, P-B, DISS, 5 m, 34U-AIR-PB/DS-5	082-001378-00

2.1

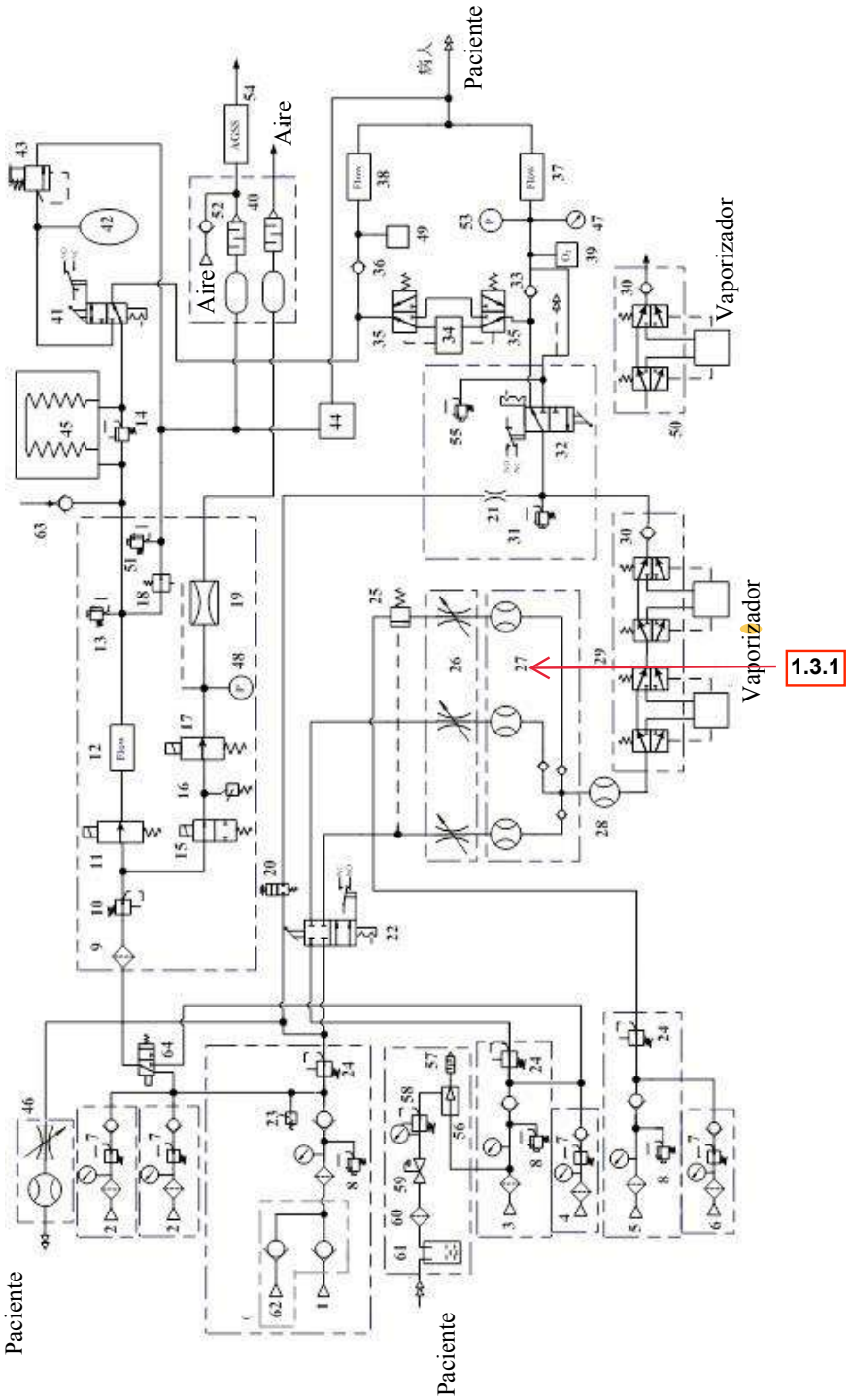
Succión de presión negativa	
Botella/matraz de recogida líquido de vacío, con protección contra desbordamiento	040-001532-00
Botella/matraz de recogida líquido de vacío, sin protección contra desbordamiento	040-001533-00
El tubo de succión conecta el sistema de anestesia y las botellas de recogida de líquido, 3 m, con filtros	115-033264-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, estándar estadounidense, DISS, 35U-VAC-DS/DS-5	082-001333-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, estándar estadounidense, PB, 35U-VAC-PB/DS-5	082-001334-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, estándar estadounidense, OH, 35U-VAC-OH/DS-5	082-001335-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, estándar estadounidense, CH, 35U-VAC-CH/DS-5	082-001336-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, estándar estadounidense, 35U-VAC-BS/DS-5	082-001340-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, Australia (SIS)	082-001337-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, estándar francés, 35I-VAC-FS/NS-5	082-001338-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, estándar alemán, 35I-VAC-GS/NS-5	082-001339-00
Ensamblado de la manguera de vacío de la tubería de suministro de gas, estándar británico, 35I-VAC-BS/NS-5	082-001341-00
Sensor de flujo	
Sensor de flujo de inspiración, 1 pieza	0601-30-69700
Sensor de flujo de espiración, 1 pieza	0601-30-78894
Kit de sensor de flujo, que incluye sensor de flujo de inspiración y sensor de flujo de espiración	115-001366-00
Kit de sensor de flujo, esterilizable en autoclave, que incluye sensor de flujo de inspiración y sensor de flujo de espiración	115-041519-00
Sensor de flujo de espiración, esterilizable en autoclave, 1 pieza	115-041508-00
Sensor de flujo de inspiración, esterilizable en autoclave, 1 pieza	115-041507-00
Batería	
Paquete de batería de ion-litio	115-062081-00
Paquete de accesorios	
Kit de accesorios reutilizables para circuito de respiración, adulto	115-031780-00
Kit de accesorios reutilizables para circuito de respiración, niño	115-031781-00
Kit de accesorios desechables para circuito de respiración, adulto	115-030717-00
Kit de accesorios desechables para circuito de respiración, niño	115-030718-00

Circuito	
Circuito del sistema en T	040-001703-00
Circuito Mapleson C	040-001704-00
Otros	
Kit de material del carro del compresor de aire	115-014961-00
Llave para racor de bombona	115-033063-00
Cable de alimentación, clavija grado medico, Estados Unidos	DABK-10-14452
Posición de fijación del vaporizador	115-017631-00
Kit de material del gancho (0632)	115-021015-00
Abrazadera de tubo, para mangueras de respiración coaxial	115-011304-00
Sello para racor de bombona	0348-00-0185
Almohadilla de espuma para recipiente absorbente	0601-20-78976
Fuelle, negro	040-000358-00
Fuelle, gris	082-003557-00
Recipiente de cal sodada, para circuito de respiración no compatible con Pre-Pak	115-030838-00
Recipiente de cal sodada, para circuito de respiración compatible con Pre-Pak	801-0631-00066-00
Ensamblado de la válvula APL de liberación rápida	115-071705-00
Conector de tres vías de AGSS	115-026796-00

A Teoría de funcionamiento

A.1 Sistema de circuitos neumáticos

A.1.1 Diagrama de circuitos neumáticos

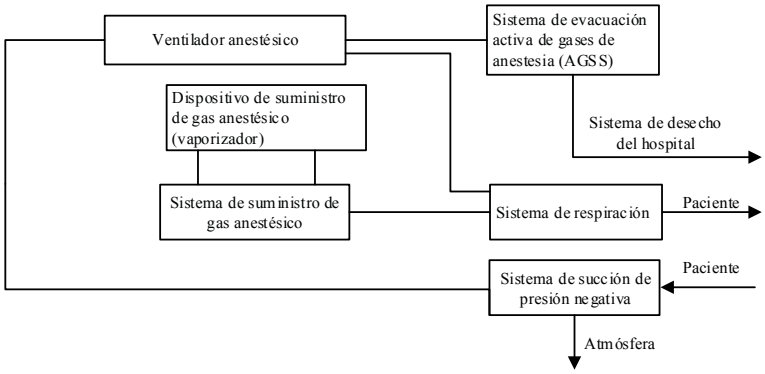


A.1.2 Lista de piezas

	1	Tubo de O_2	33	Válvula de retención inspiratoria
	2	Botella de O_2	34	Recipiente de absorbente de CO_2
	3	Tubo de aire	35	Válvula de parada de BYPASS 1.4.1.4
	4	Botella de aire	36	Válvula de retención espiratoria
	5	Tubo de N_2O	37	Sensor de flujo inspiratorio
	6	Botella de N_2O	38	Sensor de flujo espiratorio
	7	Regulador (0,4 MPa)	39	Sensor de O_2
	8	Válvula de alivio de presión (0,758 MPa)	40	Depósito de evacuación y silenciador
	9	Filtro	41	Interruptor Auto/Man
	10	Regulador (0,2 MPa)	42	Bolsa manual
	11	Válvula de control de flujo inspiratorio	43	Válvula APL
	12	Sensor de flujo (Venturi)	44	Módulo de gas anestésico
1.4.8	13	Válvula de sobrepresión mecánica (110 cmH_2O)	45	Ensamblado del fuelle
	14	Válvula de escape	46	Suministro de O_2 auxiliar/HFNC
	15	Válvula de seguridad PEEP	47	Indicador de presión de las vías respiratorias
	16	Interruptor de presión (140 kPa)	48	Sensor de presión
	17	Válvula PEEP proporcional	49	Vaso colector de agua 1.4.2
	18	Válvula espiratoria	50	Colector de un vaporizador
	19	Resistencia neumática	51	Válvula de alivio de presión (10 cmH_2O)
	20	Válvula de flujo rápido (flush) de O_2	52	Válvula de presión negativa (1 cmH_2O)
	21	Limitador de flujo	53	Sensor de presión
	22	Interruptor del sistema	54	AGSS
	23	Interruptor de presión (0,2 MPa)	55	Válvula de alivio de presión (11 kPa)
	24	Regulador (0,2 MPa)	56	Generador de presión negativa Venturi
	25	Válvula de corte de O_2-N_2O (0,1 MPa)	57	Silenciador
	26	Ensamblado de control de flujo (regulador de flujo)	58	Indicador de presión negativa ajustable
1.3.1	27	Caudalímetro electrónico y limitador	59	Válvula de protección contra llenado excesivo flotante
	28	Rotámetro	60	Filtro de succión de presión negativa
	29	Colector de dos vaporizadores	61	Botella de recogida de líquido
	30	Válvula de retención	62	Entrada de suministro de oxígeno de reserva
	31	Válvula de alivio de presión (38 kPa)	63	Válvula respiratoria libre
	32	Interruptor de selección de ACGO	64	Interruptor de gas motriz

A.1.3 Descripción

El diagrama del sistema neumático se muestra del siguiente modo e incluye un sistema de suministro de anestesia, un vaporizador, un ventilador anestésico y un sistema de transferencia y recepción AGSS.



Sistema de suministro de anestesia

1.3.2

La finalidad del sistema de suministro de anestesia es generar una mezcla neumatica de gases anestésicos (gas fresco). Hay tres tipos de gases de suministro: N_2O, O_2 y aire. El usuario ajusta los flujos de gas de suministro a través de los caudalímetros. El gas mezclado que sale de los caudalímetros se sigue mezclando con el agente anestésico en el vaporizador para formar gas fresco. Además del gas fresco, el sistema de anestesia suministra otros dos gases: suministro de O_2 auxiliar y suministro de flujo rápido de O_2.

El O_2 de entrada se divide entre el suministro de O_2 auxiliar 46, el interruptor de gas motriz 64, la válvula de flujo rápido de O_2 20 y el interruptor del sistema 22. El aire de entrada se divide entre el interruptor del sistema 22 y el interruptor de gas motriz 64. El N_2O de entrada se introduce en el sistema directamente a través del ensamblado de control de flujo (regulador de flujo) 26, y no a través del interruptor del sistema, donde se mezcla con O_2 y aire del interruptor del sistema. El gas mezclado se introduce en el dispositivo de suministro de gas anestésico. El interruptor de gas motriz 64 cambia el gas motriz a O_2 o aire a través de los ajustes del sistema o mediante una decisión automática del sistema.

Después de abrir el interruptor del sistema 22, el O_2, el N_2O y el aire pasan a través del sistema de visualización y control de flujo y se introducen en el dispositivo de suministro de gas anestésico (vaporizador). El soporte del vaporizador está integrado con la válvula de retención 30 para evitar que las presiones del suministro de flujo rápido de O_2 y el gas fresco del extremo trasero afecten a la concentración de salida de gas anestésico. El colector de dos vaporizadores 29 evita que el usuario abra dos vaporizadores al mismo tiempo gracias a Selectatec® con función de interbloqueo. Los gases mezclados con el agente anestésico pasan a través de la válvula de retención 30 y del interruptor de selección ACGO 32 y así se suministra el gas anestésico.

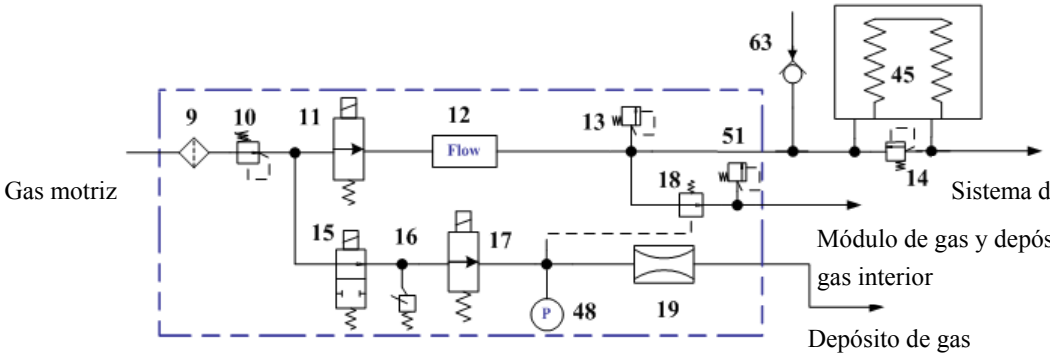
Mediante la activación de ACGO, el gas fresco puede salir a través del puerto de salida ACGO directamente, sin pasar a través del recipiente de absorbente de CO_2 del sistema de respiración, de forma que el gas fresco se puede suministrar al circuito de respiración manual auxiliar.

Dispositivo de suministro de gas anestésico

El dispositivo de suministro de gas anestésico (vaporizador) puede suministrar vapor anestésico de una concentración controlable. Cuenta con funciones de compensación de temperatura, flujo y presión. Además, es compatible con enflurano, isoflurano, halotano, desflurano y sevoflurano.

Ventilador anestésico

Este ventilador anestésico es un sistema de suministro de anestesia controlado por un microprocesador y su accionamiento es neumático. La finalidad del tubo del ventilador anestésico es ofrecer fuerza motriz para el procedimiento de respiración del paciente.



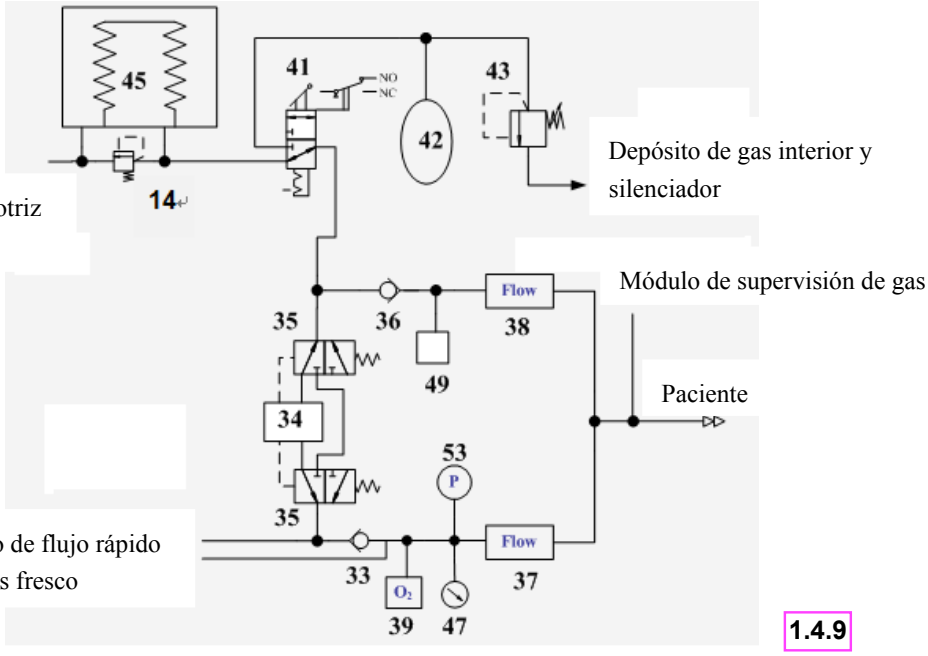
El gas motriz procede del suministro de O_2 o aire. El filtro 9 filtra de nuevo el gas motriz. El regulador 10 contribuye a mantener la presión del gas motriz dentro de un rango fijo. El sensor de presión supervisa la presión del gas motriz. Si la presión del gas motriz es inferior al límite de presión preestablecido, aparece una alarma en la pantalla del ventilador. La válvula de control de flujo inspiratorio 11 controla el flujo inspiratorio. El sensor de flujo (Venturi) 12 monitoriza el flujo del gas motriz. El ventilador tiene una válvula de seguridad de presión 13 incorporada que se abre cuando la presión inspiratoria supera aproximadamente 100 cmH_2O (10 kPa) para evitar la presión de las vías respiratorias mantenida. El gas motriz que se encuentra en el exterior del fuelle se evacua a través de la válvula espiratoria 18 durante la fase de espiración.

La función de la PEEP se lleva a cabo mediante la válvula espiratoria 18 que controla el ramal. Cuando la válvula PEEP proporcional 17 se abre, sale algo de gas procedente de la resistencia neumática 19 y existe una presión relativamente estable, que se aplica a la membrana de la válvula de espiración de la válvula espiratoria 18, en la vía respiratoria entre la válvula PEEP proporcional 17 y la resistencia neumática 19.

Para evitar que la presión de la vía respiratoria sea demasiado alta, la válvula de seguridad PEEP 15 se añade delante del ramal que controla la válvula espiratoria. La válvula de seguridad de PEEP 15 se emplea para supervisar la activación y desactivación del ramal que controla la válvula espiratoria y así evitar que la presión alta provoque daños al paciente o al dispositivo. Cuando la presión del gas motriz es menor a 140 kPa, se activa la alarma. El sensor de presión 48 monitoriza la presión de la válvula espiratoria 18. La válvula de alivio de presión 51 garantiza que la presión de la tubería tras la válvula espiratoria 18 sea menor a 10 cmH_2O en la fase de espiración.

Sistema de respiración

El sistema de respiración ofrece un bucle cerrado para el gas anestésico. El CO_2 que el paciente expulsa puede ser absorbido en la fase de inspiración para garantizar que el gas exhalado sea inspirado otra vez y, de este modo, se mantenga el estado de temperatura y humedad del gas. Durante la fase de inspiración, el gas motriz comprime el fuelle para que el gas entre en el pulmón del paciente; durante la fase de espiración, el gas sale del pulmón del paciente y llega al fuelle, el recipiente de absorbente de CO_2 34 del circuito absorbe el CO_2 del gas exhalado que sale del fuelle durante la inspiración.



1.4.9

Acceda al modo de ventilación manual o mecánica mediante el interruptor Auto/Man 41. Las señales eléctricas correspondientes se transmiten a la placa principal.

En el modo de ventilación manual, el médico presiona la bolsa manual 42 para suministrar gas al sistema de respiración. La válvula APL 43 ajusta la presión en la vía respiratoria durante la ventilación manual.

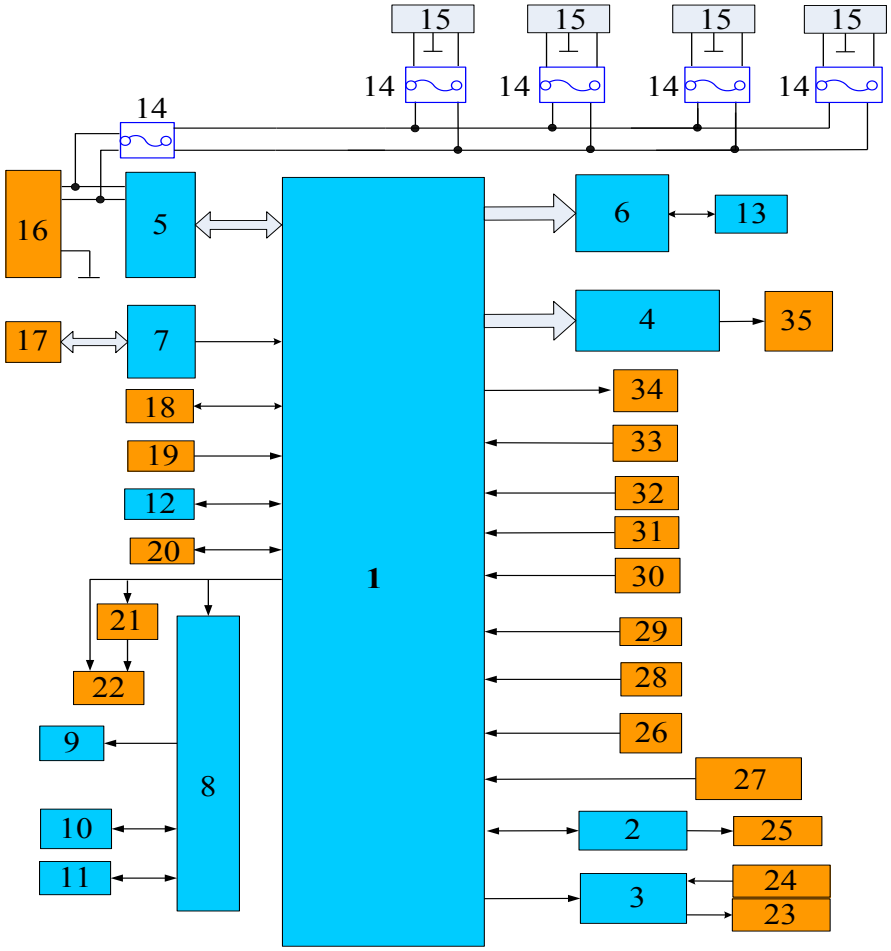
En el modo de ventilación mecánica, el gas motriz presiona el fuelle en el ensamblado del fuelle 45 para ofrecer suministro de gas al sistema de respiración. Durante la fase de inspiración, el gas pasa a través del interruptor Auto/Man 41, la válvula de parada de BYPASS 35, el recipiente de absorbente de CO_2 34, la válvula de retención inspiratoria 33, el indicador de presión de las vías respiratorias 47 y el sensor de flujo inspiratorio 37, y entra en el pulmón del paciente. Durante la fase de espiración, el gas atraviesa el sensor de flujo espiratorio 38, la válvula de retención espiratoria 36 y el interruptor Auto/Man 41, y vuelve al fuelle. El sensor de presión 53 monitoriza la presión de las vías respiratorias.

Sistema de evacuación activa de gases de anestesia (AGSS)

El sistema de evacuación activa de gases de anestesia (AGSS) incluye sistema de transferencia AGSS, sistema de recepción AGSS y sistema de eliminación AGSS. Transfiere el gas de desecho del ensamblado de evacuación del sistema de anestesia al sistema de desecho del hospital (sistema de procesamiento AGSS).

A.2 Estructura del sistema eléctrico

A.2.1 Diagrama del bloque eléctrico



A.2.2 Lista de piezas

1	Placa madre	19	Interruptor del sistema
2	Placa del caudalímetro electrónico	20	Ventilador para bastidor de módulos
3	Placa de luz superior	21	Inversor
4	Módulo de supervisión	22	Monitor
5	Placa de alimentación	23	Altavoz
6	Placa de control principal	24	Interruptor de luz mesa de trabajo
7	Placa de transferencia de batería	25	Ensamblado de válvula de tres vías 1
8	Teclado	26	Botón de flujo rápido (flush) de oxígeno
9	Placa de luz de alarma	27	Módulo calentador
10	Placa de control de pantalla táctil	28	Interruptor ACGO
11	Placa de codificador de eje de cobre	29	Interruptor de presión de entrada de suministro de O_2
12	Placa de retroiluminación de infrarrojos	30	Sensor de O_2
13	Placa de conexión de red	31	Interruptor Auto/Man
14	Fusible	32	Interruptor de posición de entrada de circuito
15	Toma de corriente auxiliar	33	Interruptor para recipiente de absorbente de CO_2
16	Entrada de CA	34	Bloque neumático
17	Batería de litio	35	Ensamblado de válvula de tres vías 2
18	Ventilador de refrigeración	/	/

1.1.10

B Especificaciones del producto

El sistema de anestesia debe usarse con los dispositivos de monitorización, un sistema de alarma y los siguientes dispositivos de protección:

- Dispositivo de medición de presión conforme a la norma ISO 80601-2-13.
- Dispositivo de limitación de presión conforme a la norma ISO 80601-2-13.
- Monitor de volumen de espiración conforme a la norma ISO 80601-2-13.
- Sistema de respiración con sistema de alarma conforme a la norma ISO 80601-2-13.
- Sistema de ventilación anestésica conforme a la norma ISO 80601-2-13.
- Sistema de transferencia y recepción AGSS conforme a la norma ISO 80601-2-13.
- Dispositivo de suministro de gas anestésico conforme a la norma ISO 80601-2-13.
- Ventilador anestésico conforme a la norma ISO 80601-2-13.
- Monitor de O_2 conforme a la norma ISO 80601-2-55.
- Monitor de CO_2 conforme a la norma ISO 80601-2-55.
- Monitor de GA conforme a la norma ISO 80601-2-55.

El sistema de anestesia está integrado con el dispositivo de limitación de presión, el monitor de volumen de espiración, el sistema de respiración con sistema de alarma, el dispositivo de medición de presión, el sistema de ventilación anestésica, el sistema de transferencia y recepción AGSS, el dispositivo de suministro de gas anestésico, el ventilador anestésico, el monitor de O_2, el monitor de CO_2 y el monitor de GA conformes a las normas mencionadas anteriormente, donde:

- El dispositivo de limitación de presión, el monitor de volumen de espiración y el sistema de respiración con sistema de alarma también son conformes a la norma ISO 80601-2-13.
- El monitor de O_2, el monitor de CO_2 y el monitor de AG son también conformes a la norma ISO 80601-2-55.

B.1 Especificaciones de seguridad

Tipo de protección frente a descargas eléctricas	Equipo de clase I con fuente de alimentación eléctrica interna. En los lugares donde se dude de la integridad de la toma de tierra (masa) de protección externa de la instalación o de sus conductores, el equipo debe utilizarse con la fuente de alimentación eléctrica interna (baterías).
Grado de protección frente a descargas eléctricas	BF, prueba de desfibrilación (tipo CF para módulo de NMT)
Modo de funcionamiento	Continuo
Grado de protección contra riesgos de explosión	No apto para su uso con anestésicos inflamables.
Grado de protección frente a la entrada perjudicial de agua	Protección contra caída vertical de gotas de agua--IPX1 (protección contra salpicaduras de agua--IPX4 para BIS)
Conexiones eléctricas entre el equipo y el paciente	Conexiones eléctricas
Grado de movilidad	Móvil: incluidas la base y las ruedas del sistema de anestesia
Métodos de desinfección	Recomendado por los fabricantes
Piezas con protección frente a descargas eléctricas	Todas las piezas
Pieza de emisión o recepción de señales	Pieza de emisión y pieza de recepción de señales
Instalación permanente o no permanente	Instalación no permanente

B.2 Especificaciones ambientales

Unidad principal			
Elemento	**Temperatura (°C)**	**Humedad relativa (sin condensación)**	**Presión barométrica (kPa)**
En funcionamiento:	De 10 a 40	15 a 95 %	De 70 a 106
Transporte/almacenamiento	De –20 a +60 (sensor de O_2: de –20 a +50)	10 a 95 %	De 50 a 106

B.3 Requisitos de la alimentación eléctrica

Fuente de alimentación de CA externa			
Tensión a la entrada	De 100 a 240 V:	De 100 a 120 V:	De 220 a 240 V
Corriente de entrada	7A	7 A	6 A
Frecuencia de entrada	50/60 Hz		
Corriente de fuga	<500 µA		
Suministro de alimentación auxiliar			
Tensión de salida	De 100 a 240 V:	De 100 a 120 V:	De 220 a 240 V
Frecuencia de salida	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Corriente de salida（toma 1）	3 A	3 A	3 A
Corriente de salida（toma 2）	3 A	3 A	3 A
Corriente de salida（toma 3）	3 A	3 A	3 A
Corriente de salida（toma 4, opcional）	3 A	3 A	3 A
Corriente total	5 A MÁX	5 A MÁX	5 A MÁX
Fusible（toma 1）	T3.15AH/ 250 V	T3.15AH/ 250 V	T3.15AH/ 250 V
Fusible（toma 2）	T3.15AH/ 250 V	T3.15AH/ 250 V	T3.15AH/ 250 V
Fusible（toma 3）	T3.15AH/ 250 V	T3.15AH/ 250 V	T3.15AH/ 250 V
Fusible（toma 4, opcional）	T3.15AH/ 250 V	T3.15AH/ 250 V	T3.15AH/ 250 V
Fusible total	T5AH/ 250 V	T5AH/ 250 V	T5AH/ 250 V
Batería interna			
Número de baterías	Una o dos		
Tipo de batería	Batería de ion-litio		
Capacidad	4500 mAh (una batería) 9000 mAh (dos baterías)		
Tiempo de apagado	Al menos 5 min (con baterías nuevas totalmente cargadas después de la primera alarma de alimentación baja)		
Tiempo de funcionamiento	90 min en caso de una batería o 240 min en caso de dos baterías (alimentado por baterías nuevas totalmente cargadas a 25℃ de temperatura ambiente)		
Línea de alimentación de CA			
Largo	5 m		

4.1

1.1.9

B.4 Especificaciones físicas

Sistema de anestesia	
Tamaño	1370 × 780 × 690 mm (alto x ancho x fondo) (incluidos dos vaporizadores, sin incluir sistema de respiración) 1370 × 945 × 690 mm (alto x ancho x fondo) (incluidos dos vaporizadores y sistema de respiración)
Peso	<145 kg (sin vaporizadores ni botellas)
Estante superior	
Límite de peso	30 kg
Tamaño	545 mm × 305 mm (ancho × fondo)
Mesa de trabajo	
Tamaño	850 mm × 545 mm × 300 mm (alto × ancho × fondo)
Cajón	
Cajón	130 mm × 415 mm × 320 mm (alto × ancho × fondo)
Rueda	
Rueda	Cuatro ruedas con un diámetro de 125 mm. Sistema de frenos central con iconos de bloqueo/desbloqueo. O cuatro ruedas con frenos.
Carro del compresor de aire	
Cesta Endeavour	Peso máximo: 2,5 kg
Tamaño	975 mm × 460 mm × 610 mm (alto × ancho × fondo)
Rueda	Cuatro ruedas con un diámetro de 100 mm. Todas las ruedas tienen freno.
Monitor	
Tipo	Pantalla táctil, LCD TFT, a color
Tamaño	15"
Resolución	1024 × 768 píxeles
Brillo	Ajustable
Indicadores LED	
Luz de alarma	Uno (amarillo, rojo y cian. Cuando se producen simultáneamente las alarmas de niveles medio y alto, parpadea sólo en rojo)
LED de alimentación de CA	Uno (verde; encendido cuando el equipo está conectado a la fuente de alimentación de CA).
LED de batería	Uno (verde; se enciende cuando las baterías están cargadas; se apaga cuando la alimentación se realiza mediante baterías o cuando no hay batería).

1.1.5
1.1.4
1.1.7
1.5.1
1.5.3
1.5.3.1
1.5.3.2
1.5.3.3
1.5.8

1.5.8

Indicador de audio	
Altavoz	Emite tonos de alarma y de las teclas; admite modulación de tono de varios niveles. Los tonos de alarma cumplen los requisitos de la norma IEC 60601-1-8.
Alarma sonora	Se activan alarmas sonoras auxiliares en caso de avería del altavoz.
Conector	
Fuente de alimentación	Una entrada de CA. Cuatro tomas eléctricas auxiliares.
Red	Un conector RJ45 para la conexión de red y la actualización en línea de software.
Puerto de calibración	Un conector hembra DB9 que facilita la calibración del flujo y de la presión, proporciona alimentación al dispositivo de calibración y funciona como puerto de comunicaciones en serie con dispositivos externos.
Puerto de comunicaciones RS-232	Un conector macho DB9 que funciona como puerto de comunicaciones en serie con dispositivos externos.
Puerto VGA	Un conector hembra DB15 que permite transmitir la señal de vídeo VGA de la pantalla principal a la pantalla externa.
Puertos USB	Dos puertos USB para importar información de configuración, configuración de importación y exportación, y datos del historial.
Terminal / regulador de equipotencialidad	Uno

B.5 Especificaciones del sistema de circuitos neumáticos

ACGO	
Salida	Conector cónico coaxial de 22 mm/cónico de 15 mm
Suministros de gas	
Rango de presión de los tubos	De 280 a 600 kPa
Rango de flujo de los tubos	Volumen máximo 120 l/min
Entrada de tuberías	NIST o DISS
Rango de presión de las bombonas	6,9 MPa ~ 20,0 MPa (O_2/aire) 4,2 MPa ~ 6,0 MPa (N_2O)
Rango de flujo de las bombonas	Volumen máximo 120 l/min
Entrada de bombona	PISS
Rango de presión de suministro de oxígeno de reserva	De 280 a 600 kPa
Rango de flujo de suministro de oxígeno de reserva	Volumen máximo 120 l/min
Entrada de suministro de oxígeno de reserva	NIST o DISS
Indicadores de presión de los tubos (mecánicos)	Indicadores: O2, N2O, aire Rango: 0 a 140 psi (de 0 a 1000 kPa) Precisión: ±(4 % de la lectura de la escala completa + 8 % de la lectura real) Unidades de medida: kPa, psi
Indicadores de presión de las bombonas (mecánicos)	Indicadores: O2, N2O, aire O2: de 0 a 3500 psi (de 0 a 25 MPa) N2O: de 0 a 1400 psi (de 0 a 10 MPa) Aire: de 0 a 3500 psi (de 0 a 25 MPa) Precisión: ±(4 % de la lectura de la escala completa + 8 % de la lectura real) Unidades de medida: kPa, psi

Control de O2			
Alarma de error de suministro de O_2.		≤220,6 kPa ± 34,2 kPa	
Flush de O_2		De 25 a 75 l/min	1.3.4
Caudalímetro			
Caudalímetros electrónicos	Rango de aire	De 0 a 15 l/min	1.3.1
	Rango de O_2	De 0 a 15 l/min	
	Rango de N_2O	De 0 a 10 l/min	
	Precisión	Entre -10 % y +10 % del valor indicado (por debajo de 20 ℃ y 101,3 kPa, para un flujo entre 10 % y 100 % de la escala completa)	
Caudalímetro total	Tipo	Rotámetro	
	Rango	De 0 a 10 l/min	
	Precisión	Entre -10 % y +10 % del valor indicado (inferior a 20 °C y 101,3 kPa para un flujo entre el 10 % y el 100 % de la escala completa con el gas puro específico para la calibración)	
Suministro de O_2 auxiliar	Suministro de gas	O_2 en el sistema	1.3.1
	Flujo	De 0 a 15 l/min	
	Precisión	±0,5 l/min o ±10% del valor indicado (el valor que sea superior)	
Cánula nasal de alto flujo de oxígeno (HFNC)	Flujo	De 0 a 60 l/min	
	Precisión	± (2 l/min + 10 % del valor de ajuste)	
Sistema de conexión O_2-N_2O			
Tipo		Dispositivo de control mecánico de proporción	1.3.3
Rango		Concentración de O_2 no inferior al 25 %	
Dispositivo de corte de suministro O_2-N_2O			
Dispositivo de corte de suministro O_2-N_2O		La presión de suministro de O_2 debe ser inferior a 100 kPa cuando se corte el suministro de N_2O.	

B.6 Especificaciones del sistema de respiración

Fugas del sistema, conformidad del sistema y volumen del sistema			
Fugas del sistema		≤60 ml/min a 3 kPa	
Conformidad del sistema		Modo manual	≤4 ml/100 Pa
Volumen del sistema	Sin Pre-Pak	Modo manual: 1800 ml	Modo mecánico: 2600 ml
		Recipiente de absorbente. 1500 ml	
	Con Pre-Pak	Modo manual: 1800 ml	Modo mecánico: 2850 ml
		Recipiente de absorbente. 1500 ml	
Vaso colector de agua			
Tipo		Se puede desmontar de forma independiente	
Volum.		Aproximadamente 6 ml	
Interfaz y conector			
Extremo de espiración		Conector cónico coaxial de 22 mm/cónico de 15 mm	
Extremo de inspiración		Conector cónico coaxial de 22 mm/cónico de 15 mm	
Extremo de bolsa		Conector cónico coaxial de 22 mm/cónico de 15 mm	
Puerto de salida		Salida cónica de 30 mm	
Indicador de presión de las vías respiratorias			
Rango		De -20 a +100 cmH_2O	
Precisión:		± (2% del valor de la escala completa + 4% de la lectura real)	
Válvula APL			
Rango		SP, de 5 a 70 cmH_2O	
Indicador de tactilidad		A partir de 30 cmH_2O	
Precisión		±3 cmH_2O o ± 15 % del valor de ajuste, lo que sea mayor, pero no es mayor que +10 cmH_2O	

Datos de presión y flujo (válvula APL totalmente abierta)		
Flujo (l/min)	Presión APL (kPa, seca)	Presión APL (kPa, húmeda)
3	0,22	0,22
10	0,27	0,28
20	0,32	0,33
30	0,39	0,39
40	0,49	0,50
50	0,61	0,62
60	0,78	0,80
70	0,94	0,96

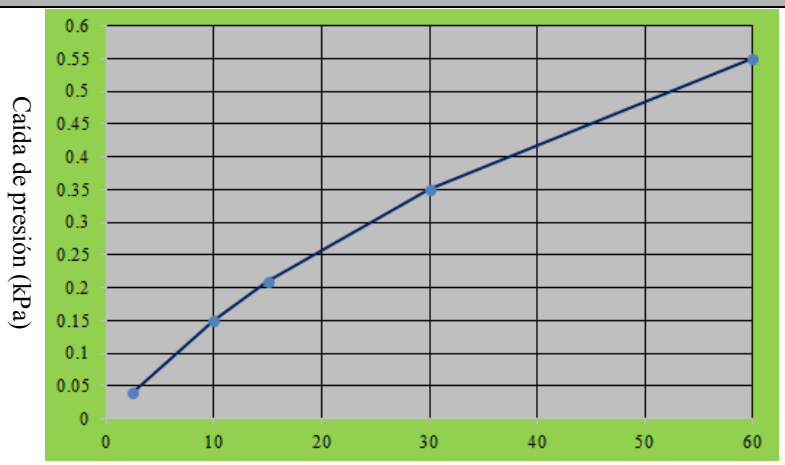
1.4.1.1

1.4.2

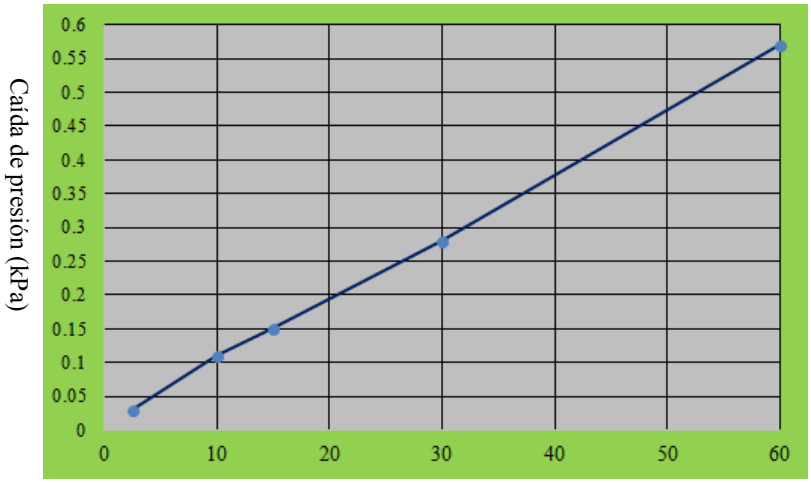
1.4.7

Presión mínima para abrir la válvula APL	
Seca	0,2 kPa
Húmeda	0,2 kPa

Resistencia espiratoria*



Resistencia inspiratoria*



*Utilice el absorbente Medisorb™ para comprobar la resistencia al flujo y la distensibilidad del sistema de respiración.

B.7 Especificaciones del respirador

Parámetros del ventilador			
Parámetro		**Rango**	**Paso**
Plimit		De 10 a 100 cmH_2O	1 cmH_2O
Pinsp		De 5 a 80 cmH_2O	1 cmH2O
ΔPsop		De 3 a 60 cmH_2O (SIMV)	1 cmH_2O
		0, 3 a 60 cmH_2O (CPAP/PS, "Δsop=0" significa el modo CPAP)	
PEEP		DESC., de 3 a 30 cmH_2O	1 cmH_2O
VC		10 a 1500 ml (VCV, SIMV-VC) 5 a 1500 ml (PCV-VG, SIMV-VG)	1 ml (de 5 a 20 ml) 5 ml (de 20 a 100 ml) 10 ml (de 100 a 300 ml) 25 ml (de 300 a 1500 ml)
Frecuencia mín		De 2 a 60 bpm	1 bpm
Tpend		De 0,0 a 2,0 s	0,1 s
Frec		De 2 a 100 bpm	1 bpm
I:E		De 4:1 a 1:8	0,5
Tpausa		DESC., de 5 a 60 % de Minsp	5%
I:E apnea		De 4:1 a 1:8	0,5
Ventana sincronización		5 a 90 %	5%
Tinsp		De 0,2 a 10 s	0,1 s
Tinsp apnea		De 0,2 a 10 s	0,1 s
Trigger	Activ-P	De -20 cmH_2O a -1 cmH_2O	1 cmH_2O
	F-Trig	De 0,2 a 15 l/min	0,1 l/min (flujo ≤1 l/min) 0,5 l/min (flujo >1 l/min)
Esp%		5 a 80 %	5%
ΔP apnea		De 3 a 60 cmH2O	1 cmH2O
Palta		De 3 a 80 cmH_2O	1 cmH_2O
Pbaja		DESC., de 3 a 30 cmH_2O	1 cmH_2O
Talt		De 0,2 a 10,0 s	0,1 s
Tbajo		De 0,2 a 10,0 s	0,1 s

1.5.5.2
1.5.5.3
1.5.5.9
1.5.5.5
1.5.5.1
1.5.5.4
1.5.5.6
1.5.5.7
1.5.5.6
1.5.5.8

Rendimiento del ventilador	
Presión de impulsión	De 280 a 600 kPa
Flujo máximo de la válvula de inspiración	≥120 l/min
VM máximo	≥18 l/min
Parámetros supervisados del ventilador	
VM	De 0 a 100 I/min
VC	De 0 a 3000 ml
Pva	De -20 a 120 cmH_2O
Frec	De 0 a 120 bpm
I:E	De 50:1 a 1:50
Raw	De 0 a 600 cmH_2O /（l/s）
Compl	De 0 a 300 ml/cmH_2O
PEEP	de 0 a 70 cmH_2O
Concentración de O_2	Del 18 % al 100 %
ΔVC	De 0 a 3000 ml
E	0,003 a 10 hPa/ml (cmH2O/ml)

B.8 Precisión del respirador

Precisión de control	
VC	5 ml a 60 ml: ±10 ml; de 60 ml a 210 ml (60 ml no incluido): ±15 ml de 210 ml a 1500 ml (210 ml no incluido): ±7% del valor definido
Pinsp	±2,5 cmH_2O o ±7% del valor definido (el que sea superior).
ΔPsop	±2,5 cmH_2O o ±7% del valor definido (el que sea superior).
ΔP apnea	±2,5 cmH_2O o ±7% del valor definido (el que sea superior).
Plimit	±2,5 cmH_2O o ±7% del valor definido (el que sea superior).
PEEP	DESC.: ±3 cmH_2O; De 3 a 30 cmH_2O: ±2,0 cmH_2O o ±8% del valor definido (el que sea superior).
Frec	±1 bpm o ±10% del valor definido (el que sea superior).
Frecuencia mín	±1 bpm o ±10% del valor definido (el que sea superior).
I:E	De 2:1 a 1:4: ±10 % del valor definido; Otro intervalo: ±25 % del valor definido.

I:E apnea	De 2:1 a 1:4: ±10 % del valor definido; Otro intervalo: ±25 % del valor definido.
Tpausa	Error absoluto: ±8 %
Tinsp	±0,2 s
Tinsp apnea	±0,2 s
Ventana sincronización	±10%
F-Trig	±1 l/min
Activ-P	±2 cmH_2O
Esp %	±10%
Tpend	±0,2 s o ±20 % del valor definido (el que sea superior).
Palta	±2,5 cmH_2O o ±7% del valor definido (el que sea superior).
Pbaja	±2,5 cmH_2O o ±7% del valor definido (el que sea superior).
Talt	±0,2 s o ±10% del valor definido (el que sea superior).
Tbajo	±0,2 s o ±10% del valor definido (el que sea superior).
Precisión de monitorización	
VC	Resolución: 1 ml; de 0 ml a 60 ml: ±10 ml; de 60 ml a 210 ml (60 ml no incluido): ±15 ml de 210 ml a 3000 ml (210 ml no incluido): ±7 % de la lectura real
Pva	±2,0 cmH_2O o ±4% de la lectura real, el que sea superior
PEEP	± 2,0 cmH_2O o ±4 % de la lectura real, el que sea superior
Frec	±1 bpm o ±5 % de la lectura real, el que sea superior
I:E	De 2:1 a 1:4: 10 % de la lectura real; Otro rango: no definido.
VM	±0,1 l/min o ±8% de la lectura real, el que sea superior
Raw	De 0 a 20 cmH_2O/(l/s): ±10 cmH_2O/(l/s); De 20 a 600 cmH_2O/ (l/s): 50 % de la lectura real.
Compl	±(10 ml/cmH_2O o +20% de la lectura real)
Concentración de O_2	± (2,5 % del volumen + 2,5 % de la concentración de gas)
ΔVC	de 0 ml a 60 ml: ±20 ml; de 60 ml a 210 ml (60 ml no incluido): ±30 ml de 210 ml a 3000 ml (210 ml no incluido): ±14% de la lectura real

Ajustes de alarma			
Parámetro		**Rango de ajuste**	**Observación**
FiO2	Límite superior	DESC., de 20 a 100%	El límite superior especificado será un 2% mayor que el límite inferior.
	Límite inferior	De 18 a 98 %	

1.5.8.1

VC	Límite superior	De 5 a 1600 ml	El límite superior especificado será 5 ml mayor que el límite inferior.
	Límite inferior	De 0 a 1595 ml	
VM	Límite superior	De 0,2 a 100 l/min	Cuando el rango de ajuste de la alarma es de 0 a 15 l/min, el límite superior especificado será 0,2 l/min mayor que el límite inferior. Cuando el rango de ajuste de la alarma es de 15 a 100 l/min, el límite superior especificado será 1 l/min mayor que el límite inferior.
	Límite inferior	De 0 a 99 I/min	
Frec	Límite superior	De 4 a 100 bpm	El límite superior especificado será 2 bpm mayor que el límite inferior.
	Límite inferior	De 2 a 98 bpm	
Pva	Límite superior	De 2 a 100 cmH_2O	El límite superior especificado será 2 cmH_2O mayor que el límite inferior.
	Límite inferior	de 0 a 98 cmH_2O	

1.5.8.2

1. 5.8.3

B.9 Vaporizador anestésico

Vaporizador anestésico (para obtener información detallada, consulte las instrucciones de uso del vaporizador)	
Tipo	Vaporizadores anestésicos Penlon Sigma Delta. Hay disponibles cuatro tipos de vaporizadores con los agentes anestésicos: halotano, enflurano, isoflurano y sevoflurano. Vaporizador V60 de Mindray. Hay disponibles cuatro tipos de anestésicos: halotano, enflurano, isoflurano y sevoflurano. Vaporizador de desflurano Drager D-Vapor
Colector de vaporizador Selectatec®	
Posición del vaporizador	Posiciones de uno o dos vaporizadores (opcional)
Modo de montaje	Selectatec® con función de interbloqueo (Selectatec® es una marca registrada de Datex-Ohmeda Inc.)
Colector de vaporizador Plug-in®	
Posición del vaporizador	Posiciones de dos vaporizadores
Modo de montaje	Plug-in®, con función de interbloqueo

1.1.1
1.2

B.10 Control de temperatura del sistema de respiración

En el rango de temperatura ambiente de 10 °C a 20 °C, la temperatura del punto de prueba de la placa intermedia cercano a la válvula de retención inspiratoria debe tener un mínimo incremento de ΔT de 11°C por encima de la temperatura ambiente.

En el rango de temperatura ambiente de 20°C a 40°C, la temperatura del punto de prueba de la placa intermedia cercano a la válvula de retención inspiratoria debe ser de un mínimo de 31°C.

En el rango de temperatura ambiente de 10 °C a 40 °C, la temperatura en el punto de prueba de la pieza Y de conexión del paciente tendrá un valor absoluto máximo de incremento de ΔT de 2 °C por encima de la temperatura ambiente y la temperatura en el punto de prueba de la pieza Y de conexión del paciente será como máximo de 41 °C.

En la condición de error simple, la temperatura en el punto de prueba de la pieza en Y de conexión del paciente será como máximo de 41 °C.

B.11 Especificaciones del sistema de transferencia y recepción AGSS

Sistema de transferencia y recepción AGSS	
Tamaño	430 mm × 132 mm × 114 mm (alto x ancho x fondo)
Tipo de sistema de eliminación	Sistema de eliminación de alto flujo
Frecuencia de muestreo	De 75 a 105 l/min

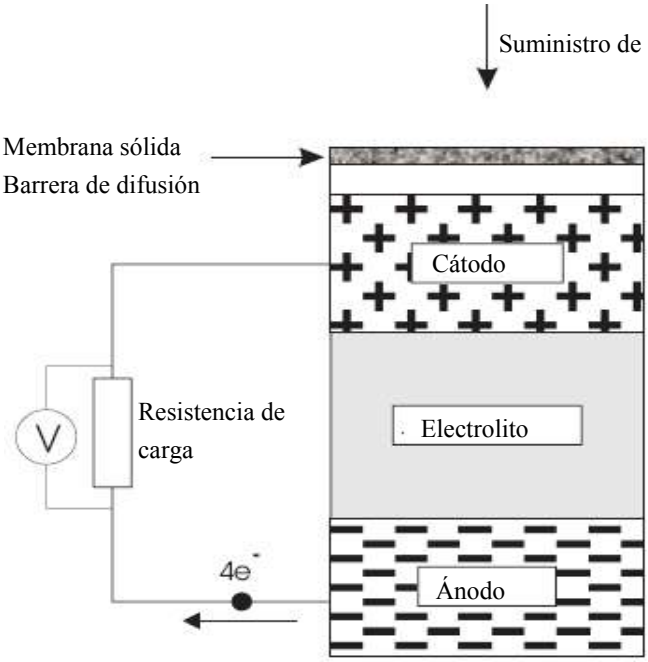
Sistema de transferencia y recepción AGSS	
Tamaño	430 mm × 132 mm × 114 mm (alto x ancho x fondo)
Tipo de sistema de eliminación	Sistema de eliminación de flujo bajo
Frecuencia de muestreo	De 25 a 50 l/min

B.12 Especificaciones del dispositivo de succión de presión negativa

Dispositivo de succión de presión negativa (con venturi)	
Fuente de gas	Aire, de la fuente de gas del sistema
Rango de presión de los tubos	De 280 a 600 kPa
Consumo de gas	Aproximadamente ≤28 l/min a una presión de gas de suministro de 280 kPa
	Aproximadamente <52 l/min a una presión de gas de suministro de 600 kPa
Vacío máximo	≥72 kPa a una presión de gas de suministro de 280 kPa
	≥73 kPa a una presión de gas de suministro de 600 kPa
Flujo máximo (sin colector ni filtro)	≥25 l/min a una presión de gas de suministro de 280 kPa
	≥32 l/min a una presión de gas de suministro de 600 kPa
Flujo mínimo	20 l/min
Precisión	±5 % del rango completo
Dispositivo de succión de presión negativa (sin venturi)	
Categoría de rendimiento	Succión faríngea
Alimentación	Vacío externo
Rango de presión de los tubos	De -72 a -40 kPa
Vacío máximo	De 517,5 mmHg a 540 mmHg (de 69 kPa a 72 kPa) con vacío externo aplicado de 540 mmHg y flujo libre de 40 l/min
Flujo máximo	De 39 l/min a 40 l/min con vacío externo aplicado de 540 mmHg y flujo libre de 40 l/min
Flujo mínimo	20 l/min
Precisión del indicador de vacío	±5 % del rango completo

B.13 Especificaciones del sensor de O_2

Sensor de O_2		
Rango	Del 18 % al 100 %	
Precisión	±(2,5 % del volumen + 2,5 % de la concentración)	
Tiempo de respuesta (de 21 % de aire a 100 % de O_2)	< 20 s	
Desviación de la precisión de medición	Cumple los requisitos de precisión durante 6 horas	
Efecto de interferencias de gas		
Gas en prueba	Concentración	Efecto cuantitativo (Fracción de volumen)
		O_2
N_2O	60%	1,0%
HAL	4%	Del 1,5% al 2,0%
SEV	5%	Del 1,0% al 1,5%
ISO	5%	Del 1,2% al 1,8%
ENF	5%	Del 1,2% al 1,8%
DES	15%	2,0%
NOTA: los NIVELES DE GAS deben ser de ±20 % del nivel especificado.		
Teoría de funcionamiento		
El sensor de O_2 permite monitorizar el FiO_2 del paciente. El sensor de O_2 es de tipo autoalimentado por batería metal/aire de difusión limitada y se compone de ánodo, electrolito, barrera de difusión y cátodo de aire como se indica a continuación:		



En el cátodo, el oxígeno se reduce a iones de hidróxilo según la ecuación:

$O_2 + 2H_2O + 4e- \rightarrow 4OH$

Los iones de hidróxilo a su vez oxidan el ánodo metálico como se indica a continuación:

$2Pb + 4OH- \rightarrow 2PbO + 2H_2O + 4e-$

La reacción global de la célula se puede representar como:

$2Pb + O_2 \rightarrow 2PbO$

El sensor de O_2 es un generador de corriente y la corriente es proporcional a la tasa de consumo de oxígeno (ley de Faraday). Esta corriente se puede medir conectando una resistencia a los terminales de salida para producir una señal de voltaje. Si el paso de oxígeno por el sensor es sólo con difusión limitada, por la barrera de difusión de la membrana sólida, esta señal es una medida de la presión parcial del oxígeno.

Estabilidad de la señal

El sensor de O_2 emite resultados muy estables a lo largo de su vida útil. Las desviaciones típicas del sensor son inferiores al 1% por mes cuando el sensor de O_2 está expuesto a gas en aplicaciones típicas. Por tanto, lo normal es que un sensor con una señal inicial de oxígeno de 12 mV en 210 mBar siga mostrando una señal superior a 10 mV cuando se acerque al final de su vida útil.

Efectos de la humedad

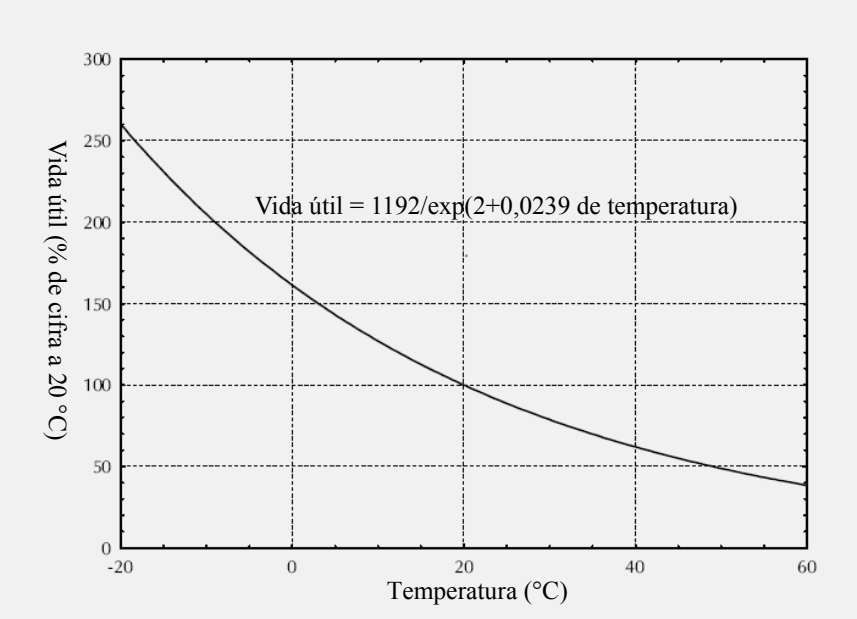
En condiciones donde puede producirse condensación de líquido, debe tenerse cuidado para garantizar que no se bloquean los orificios de acceso del gas. Si se forman líquidos en un orificio de acceso de gas, disminuirá el flujo de gas al sensor. Con el acceso de gas restringido, el resultado es una señal baja. Si un sensor muestra señales de estar afectado por condensación, se puede restablecer el funcionamiento normal secando el sensor con un paño suave. En ningún caso debe aplicarse calor a los sensores para secarlos. Los cambios en los niveles de humedad que afectan a la presión parcial de O_2 alterarán igualmente la señal de salida del sensor.

Efectos de la presión

Puesto que el sensor mide la presión parcial de O_2, la señal de salida subirá y bajará debido a los cambios de presión que afectan a la presión parcial de O_2. Por tanto, un aumento de la presión del 10 % en la entrada del sensor producirá un aumento del 10 % en la señal de salida. El óxido nitroso es altamente soluble en soluciones neutras y alcalinas. Donde el sensor se expone a altos niveles de óxido nitroso, la solubilidad de este gas puede causar, de hecho, que la presión interna aumente hasta el punto de que la junta hermética falle. El sensor de O_2 incorpora un sistema de alivio de presión patentado en la parte posterior del sensor que limita la acumulación de presión interna mediante la disolución de N_2O en el electrolito hasta obtener un valor que esté dentro de la capacidad del sistema hermético. Los datos de las pruebas indican que los sensores no se ven afectados por meses de funcionamiento con 100% de N_2O. Las pruebas de interferencias cruzadas con 10 % CO_2 (equilibrio: O_2) no muestran prácticamente interferencias de CO_2.

Dependencia de la temperatura

Gracias al diseño resistente del sensor de O_2, el sensor es resistente a daños por temperaturas altas o bajas extremas. Aun así, no debe exponerse nunca el sensor a temperaturas a las que el electrolito se congele (aprox. -25 °C) o temperaturas que dañarían los componentes del sensor, como el plástico o las juntas herméticas (>70 °C). La vida útil del sensor está controlada por la masa de plomo disponible para reaccionar con el oxígeno y su tasa de consumo. Presiones parciales de oxígeno altas y temperaturas altas aumentan la corriente de salida del sensor, lo que acorta la vida útil del sensor.



B.14 Especificaciones del módulo de CO_2

Especificaciones del módulo de CO_2 de flujo principal

Módulo de CO_2 de flujo principal		
Tipo	Una ranura	
Rango	De 0 mmHg a 150 mmHg	
Precisión y rango de medición	De 0 a 40 mmHg	±0,2 % (±2 mmHg)
	De 41 a 70 mmHg	±5% de la lectura
	De 71 a 100 mmHg	±8% de la lectura
	De 101 a 150 mmHg	±10% de la lectura
Resolución	1 mmHg	
Estabilidad	Cumple los requisitos de precisión durante 6 horas	
Tiempo de respuesta	<2 s	
Medición de frecuencia	Rango de medición: de 0 bpm a 150 bpm Resolución: 1 bpm Precisión de la medición: ± 1 bpm	

Especificaciones de alarma del módulo de CO_2 de flujo principal		
Límites de alarma de CO_2	**Rango (mmHg)**	**Variación (mmHg)**
Límite superior de $EtCO_2$	DESC., (límite inferior + 2) a 150	1
Límite inferior de $EtCO_2$	DESC., de 0 a (límite superior – 2)	
Límite superior de FiCO2	DESC., de 1 a 150	

Especificaciones del módulo de CO_2 de microflujo

Módulo de CO_2 de microflujo		
Modo de medición	Módulo de CO_2 de microflujo MiniMedi: una sola ranura	
Rango	De 0 mmHg a 99 mmHg	
Precisión y rango de medición	De 0 a 38 mmHg	±2 mmHg
	De 39 a 99 mmHg	±(5 % de la lectura + 0,08 % de [la lectura menos 38])
Desviación de la precisión de medición	Cumple los requisitos de precisión durante 6 horas	
Resolución	1 mmHg	
Frecuencia de muestreo	50 ml/min (precisión: -7,5 ml/min a +15 ml/min)	
Tiempo de inicialización	30 s (típico)	

Tiempo de subida	＜190 ms（del 10 al 90 %）	
Tiempo total de respuesta del sistema	≤2,9 s	
Frec	Rango	0 bpm ~ 150 bpm
	Resolución	1 bpm
	Precisión	0 bpm ~ 70 bpm: ±1 bpm 71 bpm ~ 120 bpm: ±2 bpm 121 bpm ~ 150 bpm: ±3 bpm

Especificaciones de alarma del módulo de CO_2 de microflujo		
Límites de alarma de CO_2	**Rango (mmHg)**	**Variación (mmHg)**
Límite superior de $EtCO_2$	DESC., (límite inferior + 2) a 99	1
Límite inferior de $EtCO_2$	DESC., de 0 a (límite superior – 2)	
Límite superior de FiCO2	DESC., de 1 a 99	

Especificaciones del módulo de CO_2 de flujo lateral

Módulo de CO_2 de flujo lateral		
Tipo	Una o dos ranuras	
Rango	De 0 mmHg a 152 mmHg	
Precisión y rango de medición	Rango	Precisión
	0 %(0 mmHg)～5 %(40 mmHg)	±0,2 % (±2 mmHg)
	5 %(41 mmHg)～10 %(76 mmHg) (5 % no incluido)	±5% de la lectura real
	10 %(77 mmHg)～20 %(152 mmHg) (10 % no incluido)	±10% de la lectura real
Precisión y rango de medición de O_2	Rango	Precisión
	De 0 a 25 %	±1 %
	25 a 80 % (25 % no incluido)	±2 %
	80 a 100 % (80 % no incluido)	±3 %
Resolución	1 mmHg	
Desviación de la precisión de medición	Cumple los requisitos de precisión durante 6 horas	
Frec	Rango	0 bpm ~ 120 bpm
	Resolución	1 bpm
	Precisión	±2 ppm

Tiempo de subida	<330 ms a 100 ml/min <300 ms a 120 ml/min Medido con colector de agua y un tubo de muestreo de 2,5 m para recién nacidos.	
	<300 ms a 120 ml/min <240 ms a 150 ml/min Medido con colector de agua y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos/niños.	
Tiempo total de respuesta del sistema	CO_2: <5 s a 100 ml/min <5 s a 120 ml/min O_2: <5,5 s a 100 ml/min <5 s a 120 ml/min Medido con colector de agua y un tubo de muestreo de 2,5 m para recién nacidos.	
	CO_2: <6,5 s a 120 ml/min <6 s a 150 ml/min O_2: <6 s a 120 ml/min <6 s a 150 ml/min Medido con colector de agua y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos/niños.	
Frecuencia de muestreo	Recién nacido: 100 ml/min y 120 ml/min opcional Adulto/pediátrico: 120 ml/min y 150 ml/min opcional	
Precisión de la velocidad de la bomba	±15% del valor definido o ±15 ml/min (el que sea superior)	
Tiempo de calentamiento	<1 min, entra en el modo de precisión ISO Después de 1 minuto, entra en el modo de precisión total,	
Duración de la limpieza del colector de agua[1]	Recién nacido	≥24 h a 100 ml/min[2] ≥20h a 120 ml/min
	Adulto/pediátrico	≥20 h a 120 ml/min ≥19 h a 150 ml/min

[1]Condiciones de experimentación: la temperatura del gas de muestreo es 37 ℃, la temperatura ambiente es 23 ℃ y la humedad relativa del gas de muestreo es 100 %.

[2] Duración de la limpieza del colector de agua ≥24 h significa que el nivel de líquido no superará la línea MAX en 24 horas.

Límites de alarma de CO_2 de flujo lateral	Rango	Paso
Límite superior de $EtCO_2$	DESC., (límite inferior + 2) a 99 mmHg	1 mmHg
Límite inferior de $EtCO_2$	DESC., de 0 a (límite superior – 2) mmHg	
Límite superior de $FiCO_2$	DESC., de 1 a 99 mmHg	

1.7.10.2

Efecto de interferencias de gases en el valor medido de CO_2		
Gas	**Concentración (%)**	**Precisión (% $_{ABS}$)**
N_2O	≤60	0,1
Hal	≤4	
Sev	≤5	
Iso	≤5	
Enf	≤5	
Des	≤15	0,2
*Error adicional causado por interferencia de gas medido de 0 a 40 mmHg		

*Las condiciones típicas de medición de la precisión son:

1. La medición comienza cuando termina el estado de calentamiento del módulo.
2. Presión ambiental: De 750 a 760 mmHg; temperatura ambiente: De 22 °C a 28 °C.
3. El gas que se mide es seco y el gas de equilibrio es N_2.
4. Frecuencia de muestreo: 100 ml/min; frecuencia respiratoria: no superior a 50 bpm; fluctuación de la frecuencia respiratoria: inferior a ±3 bpm; I:E: 1:2.

Temperatura de funcionamiento (aproximada al detector del módulo): De 15 °C a 25 °C o de 50 °C a 55 °C. Precisión de la medición: ±4 mmHg (de 0 a 40 mmHg) o ±12 % de la lectura (de 41 a 99 mmHg) cuando la frecuencia respiratoria es superior a 50 bpm.

B.15 Especificaciones del módulo de GA

Módulo de GA			
Tipo	Módulo de dos o tres ranuras (los módulos BIS y de O_2 son opcionales)		
Tiempo de calentamiento	Modo de precisión ISO Modo de exactitud total	＜45 s ＜10 min	
Frecuencia de muestreo	Recién nacido: Adulto/pediátrico: Precisión:	100/110/120 ml/min opcional 150/180/200 ml/min opcional ±10 ml/min o ±10% del valor definido, el que sea superior	
Rango	CO_2	De 0 a 30 %	
	O_2 (opcional)	De 0 a 100 %	
	N_2O	De 0 a 100 %	
	Des	De 0 a 30 %	
	Sev	De 0 a 30 %	
	Enf, Iso, Hal	De 0 a 30 %	
Precisión (modo de precisión ISO)	CO_2	Añadir ±0,3 $\%_{ABS}$ a la precisión completa para CO_2.	
	N_2O	±（8 $\%_{REL}$＋2 $\%_{ABS}$）	
	Otro agente anestésico	Añadir ±8 $\%_{REL}$ a la precisión completa para todos los agentes.	
Precisión (modo de precisión total)	**Gas**	**Rango (% $_{REL}$)**	**Precisión (% $_{ABS}$)**
	CO_2	De 0 a 1	±0,1
		1 a 5 (1 no incluido)	±0,2
		5 a 7 (5 no incluido)	±0,3
		7 a 10 (7 no incluido)	±0,5
		>10	Sin especificar
	N_2O	De 0 a 20	±2
		20 a 100 (20 no incluido)	±3
	O_2	De 0 a 25	±1
		25 a 80 (25 no incluido)	±2
		80 a 100 (80 no incluido)	±3
	Des	De 0 a 1	±0,15
		1 a 5 (1 no incluido)	±0,2
		5 a 10 (5 no incluido)	±0,4

			10 a 15 (10 no incluido)	±0,6
			15 a 18 (15 no incluido)	±1
			>18	Sin especificar
	Sev		De 0 a 1	±0,15
			1 a 5 (1 no incluido)	±0,2
			5 a 8 (5 no incluido)	±0,4
			>8	Sin especificar
	Enf, Iso, Hal		De 0 a 1	±0,15
			1 a 5 (1 no incluido)	±0,2
			>5	Sin especificar
Desviación de la precisión de medición	Cumple los requisitos de precisión durante 6 horas			
Tiempo de subida* (de 10% a 90%)	Gas		Medido con colector de agua para adultos/niños DRYLINE™ y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos	Medido con colector de agua para recién nacidos DRYLINE™ y un tubo de muestreo de 2,5 m para recién nacidos
	CO_2		<250 ms a 150 ml/min ≤250 ms a 180 ml/min <250 ms a 200 ml/min	≤250 ms a 100 ml/min ≤250 ms a 110 ml/min ≤250 ms a 120 ml/min
	N_2O		<250 ms a 150 ml/min ≤250 ms a 180 ml/min <250 ms a 200 ml/min	≤250 ms a 100 ml/min ≤250 ms a 110 ml/min ≤250 ms a 120 ml/min
	O_2	Del 15% al 21%	<500 ms a 150 ml/min ≤500 ms a 180 ml/min <500 ms a 200 ml/min	≤600 ms a 100 ml/min ≤600 ms a 110 ml/min ≤600 ms a 120 ml/min
		Del 21% al 60%	<700 ms a 150 ml/min ≤700 ms a 180 ml/min <700 ms a 200 ml/min	≤800 ms a 100 ml/min ≤800 ms a 110 ml/min ≤800 ms a 120 ml/min
	Enf		<350 ms a 150 ml/min ≤350 ms a 180 ml/min <350 ms a 200 ml/min	≤350 ms a 100 ml/min ≤350 ms a 110 ml/min ≤350 ms a 120 ml/min
	Des, Sev, Iso, Hal		<300 ms a 150 ml/min ≤300 ms a 180 ml/min <300 ms a 200 ml/min	≤300 ms a 100 ml/min ≤300 ms a 110 ml/min ≤300 ms a 120 ml/min

Tiempo total de respuesta del sistema	Gas	Medido con colector de agua para adultos/niños DRYLINE™ y un tubo de muestreo de 2,5 m para adultos	Medido con colector de agua para recién nacidos DRYLINE™ y un tubo de muestreo de 2,5 m para recién nacidos
	CO_2	<5 s a 150 ml/min <5 s a 180 ml/min <5 s a 200 ml/min	<6 s a 100 ml/min <6 s a 110 ml/min <6 s a 120 ml/min
	N_2O	<5,5 s a 150 ml/min <5 s a 180 ml/min <5 s a 200 ml/min	<6 s a 100 ml/min <6 s a 110 ml/min <6 s a 120 ml/min
	O_2	<5,5 s a 150 ml/min <5 s a 180 ml/min <5 s a 200 ml/min	<6 s a 100 ml/min <6 s a 110 ml/min <6 s a 120 ml/min
	Hal, Iso, Enf, Sev, Des	<5,5 s a 150 ml/min <5 s a 180 ml/min <5 s a 200 ml/min	<6 s a 100 ml/min <6 s a 110 ml/min <6 s a 120 ml/min
Frec	Rango	2 bpm ~ 100 bpm	
	Resolución	1 bpm	
	Precisión	2 bpm ~ 60 bpm：±1 bpm 61 bpm ~ 100 bpm：±2 bpm	
Duración de la limpieza del colector de agua[3]	Recién nacido	≥24 h a100 ml/min [4] ≥22 h a 110 ml/min ≥20 h a 120 ml/min	
	Adulto/pediátrico	≥19 h a 150 ml/min ≥18 h a 180 ml/min ≥17 h a 200 ml/min	
Umbral de ID de agente principal[5]	Modo de exactitud total	0,15 %	
	Modo de precisión ISO	0,4 %	
Umbral de ID de agente secundario[6]	agente principal ≤10 %	Modo de exactitud total: 0,3 % Modo de precisión ISO: 0,5 %	
	agente principal >10 %	5 % $_{REL}$ (10 % $_{REL}$ para isoflurano) de agente principal	

[3]Condiciones de experimentación: la temperatura del gas de muestreo es 37 ℃, la temperatura ambiente es 23 ℃ y la humedad relativa del gas de muestreo es 100 %.

[4] Duración de la limpieza del colector de agua ≥24 h significa que el nivel de líquido no superará la línea MAX en 24 horas.

[5] Para Halotano: aumento del umbral un 0,1 %$_{ABS}$.

[6] Para Halotano: aumento del umbral un 0,1 %$_{ABS}$.

1.7.10.8

Límites de alarma de GA	Rango	Paso	Unidad
Límite superior de $EtCO_2$	DESC., (límite inferior + 2) a 99	1	mmHg
Límite inferior de $EtCO_2$	DESC., de 0 a (límite superior – 2)		
Límite superior de $FiCO_2$	DESC., de 1 a 99		
Límite superior de EtN_2O	DESC., (límite inferior + 2) a 100	1	%
Límite inferior de EtN_2O	DESC., de 0 a (límite superior – 2)		
Límite superior de FiN_2O	DESC., (límite inferior + 2) a 100		
Límite inferior de FiN_2O	DESC., de 0 a (límite superior – 2)		
Límite superior de EtHal	DESC., (límite inferior + 0,2) a 5,0	0,1	%
Límite inferior de EtHal	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de FiHal	DESC., (límite inferior + 0,2) a 5,0		
Límite inferior de FiHal	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de EtEnf	DESC., (límite inferior + 0,2) a 5,0	0,1	%
Límite inferior de EtEnf	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de FiEnf	DESC., (límite inferior + 0,2) a 5,0		
Límite inferior de FiEnf	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de EtIso	DESC., (límite inferior + 0,2) a 5,0	0,1	%
Límite inferior de EtIso	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de FiIso	DESC., (límite inferior + 0,2) a 5,0		
Límite inferior de FiIso	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de EtSev	DESC., (límite inferior + 0,2) a 8,0	0,1	%
Límite inferior de EtSev	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de FiSev	DESC., (límite inferior + 0,2) a 8,0		
Límite inferior de FiSev	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de EtDes	DESC., (límite inferior + 0,2) a 18,0	0,1	%
Límite inferior de EtDes	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de FiDes	DESC., (límite inferior + 0,2) a 18,0		
Límite inferior de FiDes	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		
Límite superior de MAC	DESC., (límite inferior + 0,2) a 12,0	0,1	/
Límite inferior de MAC	DESC., de 0,0 a (límite superior – 0,2)		

Efecto de interferencias de gases en el valor medido de GA									
Gas	**Concentración (%)**	**Efecto cuantitativo ($\%_{ABS}$) 2)**							
		CO_2	**N_2O**	**Hal**	**Sev**	**Iso**	**Enf**	**Des**	**O_2**
CO_2	≤10	/	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
N_2O	≤60	0,1	/	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hal 1)	≤4	0	0,1	/	0,1 3)	0,1 3)	0,1 3)	0,1	0,1
Sev 1)	≤5	0	0,1	0,1 3)	/	0,1 3)	0,1 3)	0,1	0,1
Iso 1)	≤5	0	0,1	0,1 3)	0,1 3)	/	0,1 3)	0,1	0,1
Enf 1)	≤5	0	0,1	0,1 3)	0,1 3)	0,1 3)	/	0,1	0,1
Des 1)	≤15	0	0,1	0,1 3)	0,1 3)	0,1 3)	0,1 3)	/	0,1

1) Normalmente, la interferencia de múltiples agentes en CO_2, N_2O y O_2 es igual que la interferencia de un solo agente.
2) Efecto cuantitativo máximo de cada gas a concentraciones dentro de los rangos de precisión especificados de cada gas. El efecto total de todas las interferencias no superará el 5 % REL de la concentración de gas.
3) Aplicable sólo al módulo de GA AION 03, equivalente a la interferencia de GA secundario en el GA primario.

B.16 Cálculo de consumo de agente

Rango	De 0 a 3000 ml
Precisión	±2 ml o ±25 % de la lectura, el que sea superior

B.17 Especificaciones del módulo de BIS

Módulo de BIS			
Tipo	Módulo de una sola ranura		
Parámetros medidos	BIS	BIS I, BIS D	De 0 a 100
Parámetros calculados	SQI	SQI L, SQI R	0% ~ 100%
	EMG	EMG L, EMG R	0 dB ~ 100 dB
	SR	SR L, SR R	0% ~ 100%
	SEF	SEF L, SEF R	0,5 Hz ~ 30,0 Hz
	TP	TP L, TP R	40 dB ~ 100 dB
	BC	BC I, BC D	0 ~ 30
	/	sBIS I, sBIS D	0 ~ 10,0
	/	sEMG I, sEMG D	0 ~ 10,0
	/	ASYM	0 % ~ 100 %
Amplitud de señal EEG	50 uV/escala, 100 uV/escala, 200 uV/escala, 500 uV/escala		
Velocidad de barrido	6,25; 12,5; 25 o 50 mm/s		

Límites de alarma de BIS	**Rango**	**Paso**	**Unidad**
Límite superior de BIS	De (límite inferior + 2) a 100	1	%
Límite inferior de BIS	De 0 a (límite superior – 2)		

B.18 Especificaciones del módulo de NMT

Salida de estimulación	Ancho de pulso	100, 200 o 300 μs; Precisión: ±10 %
	Rango de corriente de estimulación	De 0 a 60 mA en incrementos de 5 mA Precisión: ± 5 % o ± 2 mA, el valor que sea superior
	Resistencia máxima de la piel	3 kΩ_ a 60 mA, 5 kΩ_ a 40 mA
Recuper. bloqueo	DESC., 1,2, 3, 4, 5 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %. 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	
Modo TOF (tren de cuatro)	Índice TOF (porcentaje de respuesta): Del 5% al 160% Recuento TOF (número de respuestas): De 0 a 4 TOF-T1% (respuesta al primer estímulo como porcentaje del valor de referencia): Del 0% al 200% Intervalo de medición: Manual, 12 s, 15 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 15 min, 30 min y 60 min	
Modo ST (contracción única)	Índice ST (porcentaje de respuesta): Del 0% al 200% Intervalo de medición: Manual, 1 s, 10 s, 20 s	
Modo DBS (estimulación por doble ráfaga) 3.2/3.3	Índice DBS (porcentaje de respuesta): Del 5% al 160% Recuento DBS (número de respuestas): De 0 a 2 Intervalo de medición: Manual, 15 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 15 min, 30 min, 60 min	
Modo PTC (recuento postetánico)	Recuento PTC (número de respuestas): De 0 a 20 Intervalo de medición: Manual	

B.19 Herramienta de reclutamiento pulmonar

Instrumento de reclutamiento pulmonar		
Maniobra de reclutamiento pulmonar:	Reclutamien. de varias etapas y Reclutamien. de una etapa	
Reclutamien. de una etapa:	Mantenimiento de la presión:	de 20 a 60 cmH_2O
	Tiempo de retención:	de 10 a 40 s
	Salida PEEP act.:	Desc., de 3 a 30 cmH_2O
	Intervalo de reclutamiento:	Desc., de 1 a 180 min

NOTAS PERSONALES

C CEM

El sistema de anestesia WATO EX-65 cumple los requisitos de la norma IEC 60601-1-2: 2014

NOTA

- **El sistema de anestesia WATO EX-65 requiere precauciones especiales en cuanto a CEM y debe instalarse y ponerse en funcionamiento de acuerdo con la información de CEM que se proporciona a continuación.**
- **El uso de dispositivos de comunicación portátiles o móviles repercutirá negativamente en el rendimiento del sistema de anestesia WATO EX-65.**
- **El sistema de anestesia WATO EX-65 está diseñado para su uso en centros de atención sanitaria profesionales. Si se utiliza en un entorno especial, como un entorno de resonancia magnética, el funcionamiento del sistema puede verse afectado por el funcionamiento de equipos cercanos.**

⚠ADVERTENCIA

- **El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados o suministrados por el fabricante del sistema de anestesia WATO EX-65 podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la inmunidad electromagnética de este sistema y causar un funcionamiento incorrecto.**
- **Debe evitarse el uso del sistema de anestesia WATO EX-65 junto a otros dispositivos, o apilado con ellos, ya que podría causar un funcionamiento incorrecto. Si dicho uso es necesario, deberán observarse el sistema de anestesia WATO EX-65 y el otro dispositivo para comprobar que funcionan con normalidad.**
- **Los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia (RF) portátiles (incluidos los periféricos, como cables de antena y antenas externas) se deben usar a una distancia de 30 cm (12 pulgadas) como mínimo de cualquier componente del sistema de anestesia WATO EX-65, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría producirse un empeoramiento del rendimiento del sistema de anestesia WATO EX-65.**
- **Otros dispositivos pueden interferir con el sistema de anestesia WATO EX-65 aunque cumplan con los requisitos de CISPR.**
- **Cuando la señal de entrada esté por debajo de la amplitud mínima indicada en las especificaciones técnicas, pueden producirse mediciones erróneas.**

- **El funcionamiento de un EQUIPO no electromédico (p. ej. de tecnología de la información) que forme parte de un SISTEMA electromédico podría verse interrumpido debido a las interferencias electromagnéticas de los equipos cercanos. Es posible que sea necesario tomar medidas para reducir este efecto, como el cambio de orientación o ubicación del EQUIPO no electromédico o protegiendo la ubicación.**

Guía y declaración: emisiones electromagnéticas		
El sistema de anestesia WATO EX-65 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del sistema de anestesia WATO EX-65 debe garantizar el uso en dicho entorno como se describe a continuación.		
Prueba de emisiones	**Conformidad**	**Entorno electromagnético: guía**
Emisiones de radiofrecuencia (RF) CISPR 11	Grupo 1	El sistema de anestesia WATO EX-65 usa energía de RF solamente para su funcionamiento interno. Por tanto, las emisiones de RF son mínimas y no existe posibilidad alguna de que produzcan interferencias con dispositivos electrónicos cercanos a él.
Emisiones de radiofrecuencia (RF) CISPR 11 (configurado con BIS, NMT o D-Vapor)	Clase A	El sistema de anestesia WATO EX-65 se puede usar en cualquier tipo de establecimiento, distintos a los entornos domésticos y establecimientos conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje para edificios usados con fines domésticos.
Emisiones de radiofrecuencia (RF) CISPR 11 (no configurado con BIS, NMT o D-Vapor)	Clase B	El sistema de anestesia WATO EX-65 se puede usar en cualquier tipo de establecimiento, incluidos los entornos domésticos y establecimientos conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje para edificios usados con fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje/emisiones intermitentes IEC 61000-3-3	Cumple	

NOTA

- **El dispositivo requiere precauciones especiales respecto a la CEM y debe instalarse y usarse de acuerdo con la información de CEM que se indica a continuación.**
- **Es posible que otros dispositivos afecten al sistema de anestesia WATO EX-65 incluso aunque cumplan los requisitos de CISPR.**
- **Cuando la señal de entrada esté por debajo de la amplitud mínima indicada en las especificaciones técnicas, pueden producirse mediciones erróneas.**
- **Las características de las EMISIONES del sistema de anestesia WATO EX-65 lo hacen idóneo para su uso en áreas industriales y hospitales (CISPR 11 clase A). Si se utiliza en un entorno residencial (para el que normalmente es necesario cumplir la norma CISPR 11 clase B) el sistema de anestesia WATO EX-65 podría no ofrecer protección adecuada frente a los servicios de comunicación por radiofrecuencia. Podría ser necesario tomar medidas de mitigación, como reubicar o reorientar el dispositivo.**
- **Si se pierde el rendimiento básico o se degrada, puede que sea necesario tomar medidas de mitigación, como la reorientación o reubicación del EQUIPO electromédico o del SISTEMA electromédico, o bien proteger la ubicación o dejar de usar el monitor y ponerse en contacto con el personal de servicio.**

Guía y declaración: inmunidad electromagnética			
El sistema de anestesia WATO EX-65 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del sistema de anestesia WATO EX-65 debe garantizar el uso en dicho entorno como se describe a continuación.			
Prueba de inmunidad	**Nivel de prueba IEC60601**	**Nivel de conformidad**	**Entorno electromagnético: guía**
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV por contacto ±15kV en aire	±8 kV por contacto ±15kV en aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si estuvieran cubiertos de material sintético, la humedad relativa debe ser, al menos, del 30%.
Descargas u oscilaciones eléctricas rápidas IEC 61000-4-4	±2 kV en redes eléctricas ±1 kV en líneas de entrada y salida (longitud superior a 3 m)	±2 kV en redes eléctricas ±1 kV en líneas de entrada y salida (longitud superior a 3 m)	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno habitual de hospital o comercial.
Sobretensión IEC 61000-4-5	De línea(s) de ±1 kV a línea(s) De línea(s) de ±2 kV a tierra	De línea(s) de ±1 kV a línea(s) De línea(s) de ±2 kV a tierra	
Caídas de tensión e interrupciones de tensión IEC 61000-4-11	0% U_T en 0,5 ciclos 0% U_T en 1 ciclo y 70% U_T en 25/30 ciclos 0% U_T durante 250/300 ciclos	0% U_T en 0,5 ciclos 0% U_T en 1 ciclo y 70% U_T en 25/30 ciclos 0% U_T durante 250/300 ciclos	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno habitual de hospital o comercial. Si el usuario necesita usar el producto de forma continua durante los cortes de suministro eléctrico, se recomienda poner en funcionamiento el producto con una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campo magnético de frecuencia de red NOMINAL IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz/60 Hz	30 A/m 50 Hz/60 Hz	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencia de la red deben ser los habituales de cualquier hospital o local comercial.
Nota 1: U_T es la tensión de la red de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.			

<table>
<tr><th colspan="4">Guía y declaración: inmunidad electromagnética</th></tr>
<tr><td colspan="4">El sistema de anestesia WATO EX-65 se ha concebido para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del sistema de anestesia WATO EX-65 debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.</td></tr>
<tr><th>Prueba de inmunidad</th><th>Nivel de prueba IEC 60601</th><th>Nivel de conformidad</th><th>Entorno electromagnético: guía</th></tr>
<tr><td>RF conducida, IEC 61000-4-6</td><td>3 Vrms
De 150 kHz a 80 MHz</td><td>3 Vrms (V1)</td><td rowspan="6">El equipo de comunicación por RF móvil o portátil debe utilizarse a una distancia de separación igual o superior a la recomendada (calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor) respecto de los componentes del dispositivo, incluidos los cables. Distancia de separación recomendada:
$d = \left[\frac{3.5}{V1}\right]\sqrt{P}$ De 150kHz a 80 MHz
$d = \left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$ de 80 a 800 MHz
$d = \left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,7 GHz
Donde P equivale a la potencia de salida del transmisor en vatios (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor, y d equivale a la distancia de separación recomendada en metros (m)[b].
Las intensidades del campo derivadas de transmisores de RF fijos, según los resultados de una inspección de la ubicación electromagnética[c], deben ser inferiores al nivel de conformidad de cada intervalo de frecuencia[d].
Puede que se produzcan interferencias alrededor de equipos marcados con el siguiente símbolo: </td></tr>
<tr><td rowspan="2">Campos electromagnéticos de RF radiada IEC 61000-4-3</td><td>3V/m
De 80 MHz a 2,7 GHz</td><td>3 V/m (E1)</td></tr>
<tr><td>10V/m
De 80 MHz a 2,7 GHz (para función RGM)</td><td>10 V/m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Campos de proximidad respecto a equipos de comunicación inalámbrica de RF IEC61000-4-3</td><td>27 V/m
De 380 MHz a 390 MHz</td><td>27 V/m</td></tr>
<tr><td>28 V/m
De 430 MHz a 470 MHz; de 800 MHz a 960 MHz; de 1700 MHz a 1990 MHz; de 2400 MHz a 2570 MHz</td><td>28 V/m</td></tr>
<tr><td>9 V/m
De 704 MHz a 787 MHz; de 5100 MHz a 5800 MHz</td><td>9 V/m</td></tr>
</table>

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto. Nota 2: Estas directrices no se aplican en todos los casos. La absorción y la reflexión de estructuras, objetos e individuos pueden afectar a la propagación electromagnética.
a. Las bandas ISM (industrial, científica y médica) entre 150 kHz y 80 MHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz, de 13,553 MHz a 13,567 MHz, de 26,957 MHz a 27,283 MHz y de 40,66 MHz a 40,70 MHz. Las emisoras de radioaficionados entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 1,8 MHz a 2,0 MHz; de 3,5 MHz a 4,0 MHz; de 5,3 MHz a 5,4 MHz; de 7 MHz a 7,3 MHz; de 10,1 MHz a 10,15 MHz; de 14 MHz a 14,2 MHz; de 18,07 MHz a 18,17 MHz; de 21,0 MHz a 21,4 MHz; de 24,89 MHz a 24,99 MHz; de 28,0 MHz a 29,7 MHz y de 50,0 MHz a 54,0 MHz. b El nivel de conformidad en las bandas de frecuencia ISM entre 150 kHz y 80 MHz y en el intervalo de frecuencia de 80 MHz a 2.7 GHz está previsto para reducir la probabilidad de que equipos de comunicación portátiles y móviles puedan provocar interferencias si se trasladan accidentalmente a áreas de pacientes. Por esta razón, se utiliza un factor adicional de 10/3 en el cálculo de la distancia de separación recomendada para transmisores en estos intervalos de frecuencia. c Las intensidades del campo derivadas de transmisores fijos, como las estaciones base de radiotelefonía (móviles/inalámbricas) y de radio móvil terrestre, de radio aficionados y de emisiones de radiodifusión de AM y FM y de radiodifusión televisiva, no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético derivado de los transmisores de RF fijos, debe realizarse una inspección electromagnética del entorno. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se utiliza el dispositivo supera el nivel de conformidad de RF aplicable anterior, debe observarse el dispositivo para comprobar que funciona correctamente. Si se detecta un rendimiento anormal, puede que se requieran medidas adicionales, como volver a orientar o colocar el dispositivo. d En los rangos de frecuencia de entre 150 kHz y 80 MHz, las fuerzas de campo deben ser inferiores a 3V/m.

Distancias de separación recomendadas entre el sistema de anestesia WATO EX-65 y los dispositivos de comunicaciones de RF móviles y portátiles.

El sistema de anestesia WATO EX-65 se puede usar en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones por RF radiada estén controladas. El cliente o el usuario del sistema de anestesia WATO EX-65 puede contribuir a evitar las interferencias electromagnéticas. Para ello, debe mantener una distancia mínima entre los dispositivos de comunicación por RF móviles y portátiles (transmisores) y el sistema de anestesia WATO EX-65, como se recomienda a continuación de acuerdo con la potencia de salida máxima de los equipos de comunicación.

Alimentación de salida máxima indicada del transmisor en vatios (W)	**Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor (m)**		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{V1}\right]\sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = \left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,7 GHz $d = \left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,20	1,20	2,30
10	3,80	3,80	7,30
100	12,00	12,00	23,00

Para aquellos transmisores cuya potencia de salida máxima no esté recogida anteriormente, puede determinar la distancia de separación recomendada en metros (m) a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P equivale a la potencia máxima de salida nominal del transmisor en vatios (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.

Nota 2: Estas directrices no se aplican en todos los casos. La absorción y la reflexión de estructuras, objetos e individuos pueden afectar a la propagación electromagnética.

El funcionamiento esencial verificado durante la prueba de inmunidad se compone de precisión de control de V_{del}, precisión de monitorización de V_{del}, precisión de monitorización de CO_2, precisión de monitorización de O_2, precisión de monitorización de presión de las vías respiratorias, precisión de control de PEEP y precisión de monitorización de PEEP.

Información sobre el cable:

N.º	Nombre	Longitud del cable	Blindaje del cable (S/N)
1	Entrada de alimentación del sistema de anestesia	5m	N
2	Cable del módulo de CO2 de flujo principal	＜3,0 m	Y
3	Entrada de alimentación de D-vapor	＜3,0 m	N
4	Cable de BIS	2,7m	Y
5	Cable de BIS	1,3m	Y
6	Cable NM13101	3,0m	Y
7	Cable NM13401	0,4m	N
8	Cable NM13701	0,3m	N

D Mensajes de alarma y de indicación

En este capítulo se enumeran los mensajes de las alarmas técnicas y fisiológicas y los mensajes de aviso.

Para cada mensaje de alarma, se proporcionan las instrucciones correspondientes para solucionar el problema. Si el problema continúa, póngase en contacto con el personal de servicio.

D.1 Mensajes de alarma fisiológica

NOTA

- **En la columna de modo de desactivación en modo manual y de bypass cardiaco, se indica la forme en que el botón de encendido/apagado de alarma y el botón de modo de bypass cardiaco controla la alarma en modo Manual.**
- **La columna de desactivación en modo En espe indica qué alarmas fisiológicas se desactivarán automáticamente en modo En espe.**

D.1.1 Lista de alarmas fisiológicas de VCM

1.5.8.4

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Desactivado con alarma apagada	Desactivado en modo En espera
Apnea	Media	Se producen dos condiciones desencadenantes al mismo tiempo: 1. Pva < (PEEP+3) cmH_2O durante más de 20 segundos. 2. VC < 10 ml durante más de 20 segundos.	Sí	N/A
Volumen apnea >2 min	Alta	No se ha detectado respiración durante 120 segundos.	Sí	N/A
Pva dem alta	Alta	Pva ≥ ajuste de límite superior de alarma.	No	N/A
Pva dem baja	Alta	Pva ≤ ajuste de límite inferior de alarma durante 20 segundos.	Sí	N/A
Limitación presión	Baja	Pva ≥ Plimit.	N/A	N/A

FiO_2 demasiado alto	Media	FiO_2 > ajuste de límite superior de alarma.	No	N/A
FiO_2 demasiado bajo	Alta	FiO_2 < ajuste de límite inferior de alarma.	No	N/A
VC dem. alto	Media	VC > ajuste de límite superior de alarma.	Sí	N/A
VC dem. bajo	Media	VC < ajuste de límite inferior de alarma.	Sí	N/A
VM muy alto	Media	VM > ajuste de límite superior de alarma.	Sí	N/A
VM muy bajo	Media	VM < ajuste de límite superior de alarma.	Sí	N/A
Frec. muy alta	Baja	Frec > ajuste de límite superior de alarma.	Sí	N/A
Frec. muy baja	Baja	Frec < ajuste de límite inferior de alarma.	Sí	N/A
Presión en las vías respiratorias continua	Alta	Valor de Pva del circuito de respiración > límite de la alarma de presión de las vías respiratorias sostenida durante 15 segundos.	No	N/A
Presión negativa	Alta	Pva < -10 cmH_2O durante 1 segundo.	No	N/A

D.1.2 Lista de alarmas fisiológicas de GA

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Desactivado con alarma apagada	Desactivado en modo En espera
$EtCO_2$ demasiado alto	Media	$EtCO_2$ > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
$EtCO_2$ demasiado bajo	Media	$EtCO_2$ < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
$FiCO_2$ demasiado alto	Media	$FiCO_2$ > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtN_2O demasiado alto	Media	EtN_2O > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtN_2O demasiado bajo	Media	EtN_2 < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
FiN_2O demasiado bajo	Media	FiN_2O > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtHal demasiado alto	Media	EtHAL > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtHal demasiado bajo	Media	EtHAL < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
FiHal demasiado alto	Media	FiHAL > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
FiHal demasiado bajo	Media	FiHAL < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
EtEnf demasiado alto	Media	EtENF > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtEnf demasiado bajo	Media	EtENF < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
FiEnf demasiado alto	Media	FiENF > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
FiEnf demasiado bajo	Media	FiENF < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
EtIso demasiado alto	Media	EtISO > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtIso demasiado bajo	Media	EtISO < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí

FiIso demasiado alto	Media	FiIso > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
FiIso demasiado bajo	Media	FiIso < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
EtSev demasiado alto	Media	EtSev > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtSev demasiado bajo	Media	EtSev < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
FiSev demasiado alto	Media	FiSev > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
FiSev demasiado bajo	Media	FiSev < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
EtDes demasiado alto	Media	EtDes > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtDes demasiado bajo	Media	EtDes < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
FiDes demasiado alto	Media	FiDes > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
FiDes demasiado bajo	Media	FiDes < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
EtO_2 demasiado alto	Media	EtO_2 > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
EtO_2 demasiado bajo	Media	EtO_2 < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
FiO_2 demasiado alto	Media	FiO_2 > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
FiO_2 demasiado bajo	Media	FiO_2 < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
CO_2 en apnea	Alta	No se detecta respiración y el tiempo de apnea ≥ tiempo de alarma de apnea.	No	Sí
MAC muy alta	Media	MAC > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
MAC demasiado bajo	Media	MAC < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí

D.1.3 Lista de alarmas fisiológicas de BIS

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Desactivado con alarma apagada	Desactivado en modo En espera
BIS demasiado alto	Media	BIS > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
BIS demasiado bajo	Media	BIS < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
BIS I dem alto	Media	BIS L > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
BIS I dem baj	Media	BIS L < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
BIS D dem alto	Media	BIS D > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
BIS D dem bajo	Media	BIS D < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí

D.1.4 Lista de alarmas fisiológicas de CO_2

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Desactivado con alarma apagada	Desactivado en modo En espera
$EtCO_2$ demasiado alto	Media	$EtCO_2$ > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
$EtCO_2$ demasiado bajo	Media	$EtCO_2$ < ajuste de límite inferior de alarma.	No	Sí
$FiCO_2$ demasiado alto	Media	$FiCO_2$ > ajuste de límite superior de alarma.	No	Sí
CO_2 en apnea	Alta	No se detecta respiración y el tiempo de apnea ≥ tiempo de alarma de apnea.	No	Sí

D.2 Mensajes de alarma técnica

D.2.1 Lista de alarmas al inicio

NOTA

- **Las alarmas de inicio no activarán el sonido ni la luz de alarma.**
- **La prioridad de las alarmas de inicio solo sirve para su visualización en el registro de alarmas.**
- **En la columna de resultado de inicio en caso de fallo se indica el resultado cuando se activa la alarma de la fase de inicio, que pueden ser Tod, Solo manual y No funcional.**
- **"Tod" indica que todos los modos de ventilación automática, manual y bypass cardíaco están activados.**

  "Solo manual" indica que solo están activados los modos manual y bypass cardíaco.

  "No funcional" indica que no se puede utilizar el sistema de anestesia.

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Resultado de inicio en caso de fallo	Observación
Error versión del paquete	Alta	Hay instalada una versión de firmware incompatible.	Inicio	No funcional	Placa de CPU
Versión del paquete:	Alta	El resultado de la autocomprobación no se muestra	Inicio	No funcional	Placa de CPU

Tiempo agotado		debido a un error de comunicación interna.			
Error volt caudalímetro	Alta	Error de voltaje de DVCC, AVDD o CV.	Inicio	Solo manual	Placa del caudalímetro electrónico
Error autocomp caudalím	Alta	1. Error de CPU, Flash o WTD. 2. Tabla en blanco o error.	Inicio	No funcional	Placa del caudalímetro electrónico
Auto chequeo caudalímetro: Tiempo agotado	Alta	El resultado de la autocomprobación no se muestra debido a un error de comunicación interna.	Inicio	No funcional	Placa del caudalímetro electrónico
Error autocomp módulo ctrl aux	Alta	1. Error de CPU, Flash o WTD. 2. Tras el encendido, la placa de CPU no se puede comunicar con la placa de control auxiliar.	Inicio	No funcional	Placa de control de ventilación auxiliar
Autocomp módulo ctrl aux: Tiempo agotado	Alta	El resultado de la autocomprobación no se muestra debido a un error de comunicación interna.	Inicio	No funcional	Placa de control de ventilación auxiliar
Error autocomp Error compr.	Alta	1. Error de CPU, CRONÓ TIEM, RAM, WTD, EEPROM o AD 2. Tras el encendido, la placa de CPU no se puede comunicar con la placa del ventilador.	Inicio	No funcional	Placa de control del ventilador
Autocomp ventilador: Tiempo agotado	Alta	El resultado de la autocomprobación no se muestra debido a un error de comunicación interna.	Inicio	No funcional	Placa de control del ventilador
Error volt ventilador	Alta	Error de voltaje de 5 V o 12 V.	Inicio	Solo manual	Placa de control del ventilador
Error válv PEEP	Media	1. Error de voltaje de la válvula PEEP. 2. Error de presión de la válvula PEEP.	Inicio	Solo manual	Placa de control del ventilador
Error válvula insp	Media	1. Error de voltaje de la válvula de inspiración. 2. Error de flujo de la válvula de inspiración.	Inicio	Solo manual	Placa de control del ventilador

	Error válv seguridad	Media	Error de voltaje de la válvula de seguridad PEEP.	Inicio	Solo manual	Placa de control del ventilador
	Error sensor flujo	Baja	El flujo del ventilador está fuera de rango.	Inicio	Solo manual	Placa de control del ventilador
1.5.8.10	Calibr sensor flujo y válv insp	Baja	1. La tabla de calibración no se encuentra en EEPROM. 2. La suma de comprobación de la tabla de calibración no coincide.	Inicio	Solo manual	Placa de control del ventilador
1.5.8.9	Calibr sensor presión y válv PEEP	Baja	1. La tabla de calibración no se encuentra en EEPROM. 2. La suma de comprobación de la tabla de calibración no coincide.	Inicio	Solo manual	Placa de control del ventilador
1.5.8.7	Calibrar sensor O_2	Baja	1. La tabla de calibración no se encuentra en EEPROM. 2. La suma de comprobación de la tabla de calibración no coincide.	Inicio	Tod	Placa de control del ventilador
	Error inicialización ventilador	Alta	Tras el encendido, la placa de CPU no puede enviar el ajuste de los parámetros a la placa del ventilador.	Inicio	No funcional	Placa de CPU
	Inicialización ventilador: Tiempo agotado	Alta	El resultado de la autocomprobación no se muestra debido a un error de comunicación interna.	Inicio	No funcional	Placa de CPU
1.5.8.5	Gas motriz Presión baja	Alta	La presión del gas motriz es baja	Inicio	Tod	Placa de control del ventilador
	Error sum O_2	Alta	Error de suministro de O_2.	Inicio	Tod	Placa de control del ventilador
1.5.8.6	Error voltaje alimentación	Alta	Error de voltaje de 3,3 V, 5 V, 12 V.	Inicio	Solo manual	Placa de alimentación
	Reloj RT necesita Batería	Alta	No hay ninguna celda de pila de botón disponible en el sistema o la pila de botón está descargada.	Sólo inicio	Tod	Placa de CPU
	Error reloj RT	Alta	El chip RT no funciona correctamente.	Sólo inicio	Tod	Placa de CPU
	Error autocomp teclado	Alta	Error de autocomprobación del teclado.	Sólo inicio	Tod	Teclado

Autocomp teclado: Tiempo agotado	Alta	No se puede obtener el resultado de la autocomprobación de teclado debido a un error de comunicación.	Sólo inicio	No funcional	Teclado
Error autocomp. GA externo	Baja	Si el módulo envía el mensaje de error, excepto para el error de límite de datos y precisión no especificada, se activará "Error autocomp. GA externo".	Sólo inicio	Tod	Módulo de GA
Error de GA interno 02	Baja	Si el módulo envía el mensaje de error, excepto para el error de límite de datos y precisión no especificada, se activará "Error de GA interno 02".	Sólo inicio	Tod	Módulo de GA
GA externo: Tiempo agotado	Baja	No se puede obtener el resultado de la autocomprobación de GA externo debido a un error de comunicación.	Sólo inicio	Tod	Módulo de GA
GA interno: Tiempo agotado	Baja	No se puede obtener el resultado de la autocomprobación de GA interno debido a un error de comunicación.	Sólo inicio	Tod	Módulo de GA
Error autocomp. BIS	Baja	Error de autocomprobación de BIS.	Sólo inicio	Tod	Módulo de BIS
Autocomp. BIS: Tiempo agotado	Baja	No se puede obtener el resultado de la autocomprobación de BIS debido a un error de comunicación.	Sólo inicio	Tod	Módulo de BIS
Error autocomp CO_2	Baja	Error de autocomprobación de CO_2	Sólo inicio	Tod	Módulo de CO_2
Autocomp CO_2: Tiempo agotado	Baja	No se puede obtener el resultado de la autocomprobación de CO_2 debido a un error de comunicación.	Sólo inicio	Tod	Módulo de CO_2

D.2.2 Alarma de tiempo de ejecución de la placa de CPU

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Observación
Conflicto direc IP	Media	La dirección IP del equipo es la misma que la dirección IP de otro dispositivo en la red local.	Tiempo de ejecución	No
Error ventil	Media	Velocidad del ventilador ≤ 20% de la velocidad normal	Tiempo de ejecución	No
Fallo ventilador 02	Media	Velocidad del ventilador del bastidor de módulos < 3640	Tiempo de ejecución	No

D.2.3 Alarma de tiempo de ejecución de la placa de alimentación

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Observación
Parada com sist alimen	Alta	Comunicación perdida con la placa de CPU durante 10 segundos.	Tiempo de ejecución	No
Error voltaje alimentación	Alta	Error de voltaje de 3,3 V, 5 V, 12 V.	Tiempo de ejecución	No
Voltaje de batería bajo	Alta	La tensión de la batería es inferior a 10,6 V durante 5 segundos.	Tiempo de ejecución	Sí
Sistema se apaga, batería descargada	Alta	La tensión de la batería es inferior a 10,2 V.	Tiempo de ejecución	Sí
No se detecta batería	Media	No se detecta la batería.	Tiempo de ejecución	No
Batería en uso	Baja	Fallo de alimentación de CA.	Tiempo de ejecución	No
Temp alta cuadro aliment.	Alta	La temperatura del cuadro de alimentación es superior a 95 ℃.	Tiempo de ejecución	No

Error módulo calef	Baja	1. La temperatura de ambas resistencias es superior a 105 ℃ o inferior a 0 ℃ durante 20 segundos. 2. La temperatura de una de las resistencias es superior a 110 ℃ durante 15 segundos.	Tiempo de ejecución	No
Circuito resp. no instalado	Alta	El circuito de respiración no está instalado.	Tiempo de ejecución	No

D.2.4 Alarma de tiempo de ejecución de placa de caudalímetro electrónico

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Observación
Error volt caudalímetro	Alta	Error de DVCC, AVDD o CV	Tiempo de ejecución	No
Flujo N_2O muy alto	Baja	El flujo de N_2O es superior a 15 l/min durante 1 segundo.	Tiempo de ejecución	No
Flujo O_2 muy alto	Baja	El flujo de O_2 es superior a 25 l/min durante 1 segundo.	Tiempo de ejecución	No
Flujo de aire muy alto	Baja	El flujo de aire es superior a 20 l/min durante 1 segundo.	Tiempo de ejecución	No
Error relación O_2-N_2O	Alta	El flujo de N_2O es superior a 0,5 l/min y más de cuatro veces mayor que el flujo de O_2 durante 1,6 segundos.	Tiempo de ejecución	No
Parada com caudalímetro	Alta	Comunicación perdida con la placa de CPU durante 10 segundos. Cuando se activa esta alarma, el valor de flujo de gas fresco aparece como '---'.	Tiempo de ejecución	No
Sin gas rec	Baja	El flujo de gas fresco es inferior a 50 ml/min durante 5 segundos cuando el equipo no está en modo En espera.	Tiempo de ejecución	Sí
Error datos cal caudalím. 1	Alta	La tabla de datos cal. está vacía.	Tiempo de ejecución	No
Error datos cal caudalím. 2	Alta	La tabla de datos cal. da error.	Tiempo de ejecución	No
P cero caudalím. incorrecta	Baja	/	Tiempo de ejecución	No

D.2.5 Alarma de tiempo de ejecución de placa de caudalímetro de ventilador

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Desactivado en modo En espera
Parada comun módulo ctrl aux	Alta	Comunicación perdida con la placa de CPU durante 10 segundos.	Tiempo de ejecución	No
Error volt ventilador	Alta	Error de voltaje de 5 V o 12 V	Tiempo de ejecución	No
Error válv PEEP	Media	1. Error de voltaje de la válvula PEEP. 2. Error de presión de la válvula PEEP.	Tiempo de ejecución	No
Error válvula insp	Media	1. Error de voltaje de la válvula de inspiración. 2. Error de flujo de la válvula de inspiración.	Tiempo de ejecución	No
Error válv seguridad	Media	Error de voltaje de la válvula de seguridad PEEP.	Tiempo de ejecución	No
Error sensor flujo	Baja	1. El flujo de inspiración está fuera de rango. 2. El flujo de espiración está fuera de rango.	Tiempo de ejecución	No
Compr sensores flujo	Alta	1. Flujo inspiratorio inverso. 2. Flujo espiratorio inverso.	Tiempo de ejecución	N/A
Pinsp no alcanzada	Baja	Pinsp no alcanza el ajuste Pinsp en el modo de presión.	Tiempo de ejecución	N/A
VC no conseguido	Baja	VC no alcanza el ajuste VC en el modo de volumen.	Tiempo de ejecución	N/A
Error válv. 3 vías ACGO	Media	Se ha producido un error en la válvula ACGO de 3 vías.	Tiempo de ejecución	No
Ventilación automática desact	Baja	Se ha producido un error en la autocomprobación de encendido y el resultado es "Solo manual".	Tiempo de ejecución	No
Ventilación autom. desact - Error test fuga	Baja	Se ha producido un error en la prueba de fugas del circuito automático y el resultado es "Solo manual".	Tiempo de ejecución	No
Ventilación autom. no operativa	Alta	El sistema está en estado de ventilación automática no operativa.	Tiempo de ejecución	N/A

	Error canal monitorización presión	Media	Para VPM: El valor monitorizado del sensor de PEEP o el sensor de Pva está fuera de rango.	Tiempo de ejecución	No
	Error voltaje módulo control aux	Baja	Error de voltaje de 1,3 V VPM.	Tiempo de ejecución	No
	Error canal monitorización presión	Media	Para VCM: 1. El valor monitorizado del sensor de PEEP o el sensor de Pva está fuera de rango. 2. El valor de puesta a cero del sensor de PEEP o el sensor de Pva es erróneo. 3. El sensor de PEEP está conectado de forma inversa.	Tiempo de ejecución	No
1.5.8.8	Fuga circuito paciente	Media	1. Vte es menor que Vti en un máximo de 200 ml y 50 % durante 30 segundos. 2. Vti es menor que la entrega de VC en el modo de volumen. 3. El paciente no está conectado.	Tiempo de ejecución	N/A
	Recipiente de absorbente CO_2 no bloqueado	Alta	El recipiente de CO_2 no está montado.	Tiempo de ejecución	No
	Sensor O_2 desconectado	Baja	El sensor de O_2 no está conectado.	Tiempo de ejecución	No
	Sustituir sensor O_2	Baja	El valor de O_2 es inferior al 5 %.	Tiempo de ejecución	No
	Calibrar sensor O_2	Baja	El valor de O_2 es superior al 110 % o se encuentra entre el 5 % y el 15 % durante 3 segundos.	Tiempo de ejecución	No
	Parada com ventilador	Alta	Comunicación perdida con la placa de CPU durante 10 segundos.	Tiempo de ejecución	No
	Presión baja gas motriz	Alta	La presión del gas motriz es baja.	Tiempo de ejecución	No
	Error sum O_2	Alta	Error de suministro de O_2.	Tiempo de ejecución	No
	Flujo de gas fresco muy alto	Baja	En los modos VCV y SIMV-VC, el flujo de gas fresco es mayor o igual que el flujo deseado.	Tiempo de ejecución	N/A

D.2.6 Teclado

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Desactivado en modo En espera
Error tecla	Media	La duración de la pulsación de la tecla de activación supera los 35 segundos.	Tiempo de ejecución	No
Parada com teclado	Media	La comunicación con la placa de CPU se ha detenido durante 10 segundos.	Tiempo de ejecución	No

D.2.7 Lista de alarmas del módulo de GA

Lista de alarmas del módulo de GA externo

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Desactivado cuando GA externo está en modo En espera
Error hardware GA	Media	Fallo del hardware del módulo GA.	Tiempo de ejecución	Sí
Error sensor O_2	Media	Error del sensor de O_2 paramagnético.	Tiempo de ejecución	Sí
Error autocomp. GA externo	Baja	Error en el módulo o fallo de comunicación entre el módulo y sistema de anestesia.	Tiempo de ejecución	Sí
Fallo en hardware GA	Alta	Fallo del hardware del módulo GA. El módulo GA entra en modo En espera y la medición se detiene.	Tiempo de ejecución	Sí
Error inic GA	Alta	El módulo GA no se ha instalado o no funciona correctamente.	Tiempo de ejecución	Sí
GA sin colector agua	Baja	El colector del módulo GA no está instalado o no se ha instalado correctamente.	Tiempo de ejecución	Sí
Tipo col agua GA inc	Baja	Cuando el tipo de paciente es neonato, pero el tipo de colector es adulto/pediátrico, la alarma se dispara.	Tiempo de ejecución	Sí
Cambiar colector de agua GA	Media	Se cambió el colector de GA.	Tiempo de ejecución	Sí

Parada comunic GA	Alta	Fallo del módulo GA o error de comunicación.	Tiempo de ejecución	No
Vía respiratoria GA ocluida	Alta	La velocidad de la bomba es inferior a 20 ml/min durante 1 segundo.	Tiempo de ejecución	Sí
Error p cero GA	Baja	Las mediciones de los gases pueden no ser precisas durante la puesta a cero.	Tiempo de ejecución	Sí
Agente mezclado	Baja	CAM < 3	Tiempo de ejecución	Sí
Agente mezclado	Media	Cuando existe un valor de CAM no válido y un agente mezclado al mismo tiempo, el sistema activará esta alarma.	Tiempo de ejecución	Sí
Agente mezclado y CAM ≥ 3	Media	CAM ≥3	Tiempo de ejecución	Sí
CO_2 fuera de rango	Baja	El valor de monitorización excede el rango medible.	Tiempo de ejecución	Sí
N_2O fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
HAL fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
ENF fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
ISO fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
SEV fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
DES fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
O_2 fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
Frecuencia fuera rango	Baja	El valor de monitorización de la frecuencia (GA) supera la precisión del módulo	Tiempo de ejecución	Sí

Lista de alarmas del módulo de GA interno

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Desactivado cuando GA interno está en modo En espera
Error de GA interno 01	Baja	Error interno de hardware GA	Tiempo de ejecución	Sí
Error de GA interno 02	Baja	Error de autocomprobación de GA interno.	Tiempo de ejecución	Sí
Error de GA interno 03	Baja	Error interno de hardware GA	Tiempo de ejecución	Sí
Error de GA interno 04	Baja	Error interno inicialización GA	Tiempo de ejecución	Sí
Error de GA interno 05	Baja	Parada comunicación GA interna	Tiempo de ejecución	Sí
Error de GA interno 07	Baja	Error interno puesta a cero GA	Tiempo de ejecución	Sí
Error de GA interno 09	Baja	GA interno sin colector agua	Tiempo de ejecución	Sí
Error de GA interno 10	Baja	Línea de GA interna ocluida	Tiempo de ejecución	Sí
Error de GA interno 11	Baja	Cambio colector GA interno	Tiempo de ejecución	Sí

D.2.8 Mensajes de alarma del módulo BIS

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Desactivado cuando BIS está en modo En espera
Error inic BIS	Alta	El software del sistema no recibe información de inicio de BIS.	Tiempo de ejecución	No
Comun BIS anormal	Alta	El software del sistema no recibe el paquete de ondas en 2 segundos o no recibe el paquete de parámetros en 4 segundos.	Tiempo de ejecución	Sí

BIS fuera de rango	Baja	El valor medido de BIS supera el rango medido.	Tiempo de ejecución	Sí
BIS I fuera rang	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
BIS D fuera rang	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
BIS alta impedancia.	Baja	La impedancia de BIS es alta.	Tiempo de ejecución	Sí
BIS sensor desconect	Baja	El sensor está desconectado.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS 1 alta imped.	Baja	La impedancia del electrodo es alta.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS 1 der desc	Baja	La derivación del electrodo está desconectada.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS 2 alta imped.	Baja	La impedancia del electrodo es alta.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS 2 der desc	Baja	La derivación del electrodo está desconectada.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS 3 alta imped.	Baja	La impedancia del electrodo es alta.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS 3 der desc	Baja	La derivación del electrodo está desconectada.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS 4 alta imped.	Baja	La impedancia del electrodo es alta.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS 4 der desc	Baja	La derivación del electrodo está desconectada.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS G alta imped.	Baja	La impedancia del electrodo es alta.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS G4 der desc	Baja	La derivación del electrodo está desconectada.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS C alta imped.	Baja	La impedancia del electrodo es alta.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS C der desc	Baja	La derivación del electrodo está desconectada.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS LE alta imped.	Baja	La impedancia del electrodo es alta.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS LE der desc	Baja	La derivación del electrodo está desconectada.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS LT alta imped.	Baja	La impedancia del electrodo es alta.	Tiempo de ejecución	Sí

Electrodo BIS LT der desc	Baja	La derivación del electrodo está desconectada.	Tiempo de ejecución	Sí
Error DSC BIS	Baja	Error del módulo BIS	Tiempo de ejecución	No
Fallo DSC BIS	Baja	Error del módulo BIS	Tiempo de ejecución	No
BIS sin cable	Baja	No hay cable conectado.	Tiempo de ejecución	Sí
BIS sin sensor	Baja	El sensor está desconectado del paciente.	Tiempo de ejecución	Sí
S. BIS dem. usado	Baja	El sensor supera el tiempo de uso.	Tiempo de ejecución	Sí
BIS SQI < 15%	Baja	Valor medido de BIS SQI < 15%	Tiempo de ejecución	Sí
BIS SQI < 50%	Baja	Valor medido de BIS SQI < 50%	Tiempo de ejecución	Sí
BIS SQI I < 15%	Baja	Valor medido de BIS SQI I < 15%	Tiempo de ejecución	Sí
BIS SQI I < 50%	Baja	Valor medido de BIS SQI I < 50%	Tiempo de ejecución	Sí
BIS SQI D < 15%	Baja	Valor medido de BIS SQI D < 15%	Tiempo de ejecución	Sí
BIS SQI D < 50%	Baja	Valor medido de BIS SQI D < 50%	Tiempo de ejecución	Sí
BIS sensor caducado	Baja	Sensor de BIS caducado.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo BIS desconect.	Baja	Electrodo BIS desconectado.	Tiempo de ejecución	Sí
BISx desconectado	Baja	El cable de BIS no está conectado al módulo o hay un error de comunicación.	Tiempo de ejecución	Sí
Tipo sensor BIS err.	Baja	El sensor de BIS no es un producto especificado por Mindray.	Tiempo de ejecución	Sí
Fallo sensor BIS	Baja	Error del sensor de BIS o de los electrodos.	Tiempo de ejecución	Sí
Descon./recon. BIS	Baja	Sobrecarga del sensor o error de conexión a tierra positiva del sensor. El módulo BIS debe volver a conectarse.	Tiempo de ejecución	Sí
Error autocomp. BIS	Baja	El software del sistema recibe un error de prueba de encendido de BIS.	Tiempo de ejecución	No

D.2.9 Mensajes de alarma del módulo de CO_2

Módulo de CO_2 de flujo lateral:

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Desactivado cuando CO_2 está en modo En espera
Parada comunic CO_2	Alta	Error del módulo de CO_2 o error de comunicación	Tiempo de ejecución	No
Sensor temp alta CO_2	Baja	Temperatura del sensor de CO_2 demasiado alta (superior a 63 ℃)	Tiempo de ejecución	Sí
Sensor temp baja CO_2	Baja	Temperatura del sensor de CO_2 demasiado baja (inferior a 5 ℃)	Tiempo de ejecución	Sí
Pres vía aé alta CO_2	Baja	Presión de vía aérea demasiado alta (superior a 790 mmHg)	Tiempo de ejecución	Sí
Pres vía aé baja CO_2	Baja	Presión de vía aérea demasiado baja (inferior a 428 mmHg)	Tiempo de ejecución	Sí
Pres barom alta CO_2	Baja	Presión barométrica superior a 790 mmHg	Tiempo de ejecución	Sí
Pres barom baja CO_2	Baja	Presión barométrica inferior a 790 mmHg	Tiempo de ejecución	Sí
Error equipo CO_2	Alta	1. Error de AD externo de 2,5 V 2. Error de voltaje de 12 V 3. Error de AD interno de 2,5 V 4. Error de la bomba de aire Error válv 5,3 vías	Tiempo de ejecución	Sí
Línea muestra CO_2 ocluida	Baja	Línea de muestra ocluida	Tiempo de ejecución	Sí
Error sistema CO_2	Baja	Error multisistema	Tiempo de ejecución	Sí
CO_2 sin colect agua	Baja	CO_2 sin colector de agua o colector de agua desconectado	Tiempo de ejecución	Sí
EtCO_2 fuera de rango	Baja	El valor de monitorización excede el rango medible.	Tiempo de ejecución	Sí
FiCO_2 fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
Error p cero CO_2	Baja	Error del módulo de CO_2 de Mindray	Tiempo de ejecución	Sí

Error iniciar CO_2	Alta	Error iniciar CO_2	Tiempo de ejecución	Sí
Versión software CO_2 incompatible	Alta	El módulo de CO_2 detectado no es compatible.	Tiempo de ejecución	No

Módulo de CO_2 de flujo principal:

Mensaje	**Prioridad de alarma**	**Causa**	**Modo del equipo durante la comprobación**	**Desactivado cuando CO_2 está en modo En espera**
$EtCO_2$ fuera de rango	Baja	El valor de monitorización excede el rango medible.	Tiempo de ejecución	No
$FiCO_2$ fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
Error p cero CO_2	Baja	Error del módulo de CO_2 de Mindray	Tiempo de ejecución	Sí
Error iniciar CO_2	Alta	Error al iniciar CO_2	Tiempo de ejecución	Sí
Error sensor CO_2	Baja	Error del sensor del módulo principal de CO_2.	Tiempo de ejecución	Sí
Sin sensor de CO_2	Baja	El sensor del módulo principal de CO_2 está desconectado o hay un error de comunicación del módulo principal de CO_2.	Tiempo de ejecución	Sí

Módulo de CO_2 de microflujo:

Mensaje	**Prioridad de alarma**	**Causa**	**Modo del equipo durante la comprobación**	**Desactivado cuando CO_2 está en modo En espera**
Parada comunic CO_2	Alta	Error del módulo de CO_2 o error de comunicación	Tiempo de ejecución	No
Línea muestra CO_2 ocluida	Baja	Línea de muestra ocluida	Tiempo de ejecución	Sí
EtCO_2 fuera de rango	Baja	El valor de monitorización excede el rango medible.	Tiempo de ejecución	No
FiCO_2 fuera de rango	Baja		Tiempo de ejecución	Sí
Compr vía aérea CO_2	Baja	Error del módulo CO_2 MiniMedi	Tiempo de ejecución	Sí
Sin línea muestra CO_2	Baja	Línea de muestra de CO_2 MiniMedi desconectada	Tiempo de ejecución	Sí
Err placa princ CO_2	Alta	Error del módulo CO_2 MiniMedi	Tiempo de ejecución	Sí
Compr sens CO_2 o placa prnpl	Baja	Error del módulo CO_2 MiniMedi	Tiempo de ejecución	Sí
Sust &bomba depu CO_2	Baja	Error del módulo CO_2 MiniMedi	Tiempo de ejecución	Sí
Sensor sustit CO_2	Baja	Error del módulo CO_2 MiniMedi	Tiempo de ejecución	Sí
CO_2 15V fuera rango	Alta	Error del módulo CO_2 MiniMedi	Tiempo de ejecución	Sí
Error iniciar CO_2	Alta	Error iniciar CO_2	Tiempo de ejecución	Sí
Temp CO_2 fuera rango	Baja	Temperatura de CO_2 fuera de rango	Tiempo de ejecución	Sí
CO_2 fuera de rango	Baja	Módulo de CO_2 MiniMedi fuera de rango	Tiempo de ejecución	Sí
Comprobar cal CO_2	Baja	Error del módulo CO_2 MiniMedi	Tiempo de ejecución	Sí

D.2.10 Mensajes de alarma del módulo NMT

Mensaje	Prioridad de alarma	Causa	Modo del equipo durante la comprobación	Desactivado cuando CO_2 está en modo En espera
No hay cable de NMT	l	El cable principal de NMT no está conectado al módulo NMT.	Tiempo de ejecución	No
NMT sin sensor	l	El sensor de NMT no está conectado al cable de paciente de NMT.	Tiempo de ejecución	Sí
Electrodo estimulación NMT descon.	l	El electrodo de estimulación de NMT está conectado al cable del paciente. Si la alarma persiste, comprobar la colocación de los electrodos.	Tiempo de ejecución	Sí
Error comunicación sensor NMT	l	Error de comunicación del sensor de NMT.	Tiempo de ejecución	Sí
Corriente estimulación NMT sobre el límite	l	La corriente de estimulación de salida sobrepasa el límite especificado.	Tiempo de ejecución	Sí
Comun. NMT anormal	A	La comunicación del módulo NMT es anómala.	Tiempo de ejecución	Sí
Parada comunic NMT	A	La comunicación del módulo de NMT se ha detenido.	Tiempo de ejecución	No
Error inic NMT	A	Error de inicialización del módulo NMT.	Tiempo de ejecución	Sí
Error autocomp. NMT	l	Error durante la autocomprobación del módulo NMT.	Tiempo de ejecución	No
Error alimentación NMT	A	Error en la alimentación del módulo de NMT.	Tiempo de ejecución	Sí
Índice ST fuera de rango	l	El valor de monitorización excede el rango medible.	Tiempo de ejecución	Sí
Índice TOF fuera de rango	l		Tiempo de ejecución	Sí

D.3 Mensajes de aviso

D.3.1 Mensajes de indicación mostrados en el área de alarmas

Mensaje	Observación
Alarmas volumen y apnea DESC.	Este mensaje aparece cuando el modo actual no es modo Auto y el botón [**Alarmas**] de la pestaña del modo [**Manual**] se ha establecido en DESC.
Alarmas CO_2 y apnea CO_2 DESC.	Este mensaje aparece cuando el modo actual no es modo Auto y el botón [**Alarm. CO_2**] de la pestaña del modo [**Manual**] se ha establecido en DESC.
Error carga configuración	Este mensaje aparece cuando no se carga correctamente un usuario o la configuración más reciente.
Modo demo - no para uso clínico	Este mensaje aparece cuando el sistema se ha establecido en modo demo desde la pestaña [**Servicio**].
Modo servicio - no para uso clínico	Este mensaje aparece cuando el equipo trabaja en modo de servicio.
Ventilación apnea	Este mensaje aparecerá cuando se activa Frec mín en el modo PS.
Calibrar sensor O_2 al 21%	Si han transcurrido más de 72 horas desde la última calibración correcta, se muestra el mensaje "Calibrar sensor O_2 al 21 %".
Calibrar sensor O_2 al 100%	Este mensaje aparece cuando no se pudo revisar el 100% de los datos de calibración después de calibrar correctamente el sensor de O_2 al 21%.
P cero auto en curso	Este mensaje aparece cuando la puesta a cero automática de los sensores de presión está en curso,
Nuevas funciones activadas. Reiniciar.	Este mensaje aparece cuando la activación de funciones se completa correctamente.
Reiniciar para act. nuevo caudal. estándar	Este mensaje aparece cuando se cambia el caudalímetro estándar.
No localizado serv tiempo	Este mensaje aparece cuando el intervalo del protocolo SNTP no está desactivado y el servidor de tiempo no está disponible durante 5 intervalos.
Gas motriz cambiado a AIRE	Este mensaje aparece cuando el gas motriz establecido es O_2 y se cambia a aire.
Gas motriz cambiado a O_2	Este mensaje aparece cuando el gas motriz establecido es aire y se cambia a O_2.
Gas motriz revertido a O_2	Este mensaje aparece cuando el gas motriz se revierte a suministro de O_2.
Gas motriz revertido a AIRE	Este mensaje aparece cuando el gas motriz se revierte a suministro de aire.
GA externo cargado correctamente	GA externo cargado correctamente.

GA externo descargado correctamente	GA externo descargado correctamente.
Inicio GA externo	El módulo GA externo se está iniciando.
Calent. GA externo	El módulo GA externo se está calentando.
P cero GA correcto	El módulo GA externo se está poniendo a cero.
Hal detectado.	Interruptor Hal desconectado y Fi Ha >1 %
Enf detectado.	Interruptor Enf desconectado y Fi Enf >1 %
Iso detectado.	Interruptor Iso desconectado y Fi Iso >1 %
Sev detectado.	Interruptor Sev desconectado y Fi Sev >1 %
Des detectado.	Interruptor Des desconectado y Fi Des >1 %
Comprob. sensor BIS	Se está realizando la comprobación del sensor de BIS.
Comprob. contacto BIS	Se está realizando la comprobación del contacto BIS o de la impedancia de conexión a tierra.
Error test sens. BIS	Ha ocurrido un error de comprobación del sensor de BIS o de comprobación de impedancia del sensor.
BIS en demo	El módulo BIS está conectado con un simulador.
Interferencia de BIS	La señal de BIS está alterada.
Calentamiento CO_2	El módulo de CO_2 está funcionando en estado de calentamiento.
Inicio CO_2	El módulo de CO_2 se está iniciando.
P cero en ejec CO_2	La puesta a cero de CO_2 está en ejecución.
CO_2 cargado correct.	El módulo de CO_2 se ha cargado correctamente.
CO_2 descargado correctamente	El módulo de CO_2 se ha descargado correctamente.
Purgando CO_2	La línea de muestra ocluida detectada del módulo de CO_2 MiniMedi empezará a purgarse.
CO_2 en mantenimiento automático	El módulo de CO_2 se encuentra en estado de mantenimiento automático.
Calent sensor CO_2	El módulo de CO_2 Capnostat se encuentra en estado de calentamiento.
Puesta a cero CO_2	Se requiere puesta a cero de CO_2.
Adaptador compr CO_2	Error de adaptador del módulo de CO_2 Capnostat.

D.3.2 Mensaje de indicación mostrados en el área emergente

Mensaje	Observación
Talla paciente solo se puede modificar en modo manual o en esp	Este mensaje aparece cuando se presiona la opción [**Tipo de paciente**] mientras el sistema se encuentra en modo de ventilación automática.
Los modos de ventilación solamente se pueden cambiar utilizando el botón "Def. modo" que aparece a continuación	Este mensaje aparece al presionar el área [**Modo actual**].
Fuera de rango	Este mensaje aparece cuando el valor introducido se encuentra fuera del rango permitido.
Contras no válida	Este mensaje aparece cuando la contraseña introducida es incorrecta.
Error al guardar configuración usuario.	Este mensaje aparece cuando se ha producido un error en el proceso [**Guard configurac usuario**].
Nueva contr introduc incoherente	Este mensaje aparece cuando la nueva contraseña y la confirmación de la nueva contraseña no coinciden.
Detectado flujo gas fresco Ajustar caudalímetros a cero.	Este mensaje aparece en la primera pantalla "Chequeo de fuga circuito man" o en las pantallas"Auto-chequeo de Compliancia y fugas circuito" o en espera cuando se detecta gas fresco.
Acceso a ajustes del sistema solo disponible en espera	Este mensaje aparece cuando el modo actual no es En espera y el usuario intenta acceder a la tecla → pestaña [**Sistema**].
Ajustar el interruptor Auto/manual a posición Manual y ajustar caudalímetros a cero.	Este mensaje aparece en la primera pantalla "Chequeo de fuga circuito man" al pulsar el botón [**Continuar**] deshabilitado.
Ajustar el interruptor Auto/manual a posición auto y ajustar caudalímetros a cero.	Este mensaje aparece en la primera pantalla "Auto-chequeo de Compliancia y fugas circuito" o En espera al pulsar el botón [**Continuar**] deshabilitado.
Edad no válida. Compruebe FdN o la hora actual del sistema.	Este mensaje aparece cuando la FdN introducida es válida pero la edad del paciente es mayor que 150 o menor que 0 años.
Advertencia: No retire disp almac USB hasta que haya terminado la transferencia.	Este mensaje aparece cuando la opción predeterminada es la exportación/importación mediante un dispositivo de almacenamiento masivo USB.
Conecte BISx y un sensor válido.	Este mensaje aparece cuando se activan las alarmas [**BISx desconectado**], [**BIS sensor desconect**] o [**Tipo sensor BIS err.**].
No se encuentra el evento en el Reg. evento.	Este mensaje aparece cuando se hace clic en la pestaña [**Tend. gráficas**] del evento pero no se encuentra la entrada del registro del evento correspondiente.

NOTAS PERSONALES

E Símbolos y abreviaturas

E.1 Símbolos

Símbolo	Descripción
-	menos
%	por ciento
/	por; división; o
~	A
^	Potencia
+	más
=	igual a
<	menor que
>	mayor que
≤	menor o igual que
≥	mayor o igual que
±	más menos
×	multiplicado por
©	Copyright
≈	aproximadamente
™	marca registrada
®	marca registrada

E.2 Unidades de medida

Unidad de medida	Descripción
A	amperio
Ah	amperios hora
rpm	respiraciones por minuto
ºC	grados Celsius
cc	centímetros cúbicos
cm	centímetro
cmH_2O	centímetro de agua
dB	decibelio
ºF	Fahrenheit
g	gramo
h	hora
Hz	hercio
hPa	hectopascal
Pulg	pulgada
k	kilo
kg	kilogramo
kPa	kilopascal
l	litro
lb	libra
nm	nanómetro
m	metro
mAh	microamperio por hora
mbar	milibar
mg	miligramos
min	minuto
ml	mililitro
mm	milímetro
mmHg	milímetros de mercurio
ms	milisegundo
mV	milivoltio
mW	milivatio
ppm	parte por millón

s	segundo
V	voltio
VA	voltio amperio
Ω	ohmio
µA	microamperio
µV	microvoltio
W	vatio

E.3 Abreviaturas

Abreviatura	Descripción
AA:	Agente anestésico
AG	Gas anestésico
AGSS	Sistema de evacuación de gases anestésicos
ACGO	Salida de gas común auxiliar
APL	Límite de presión de las vías respiratorias
APRV	Ventilación con liberación de presión en las vías respiratorias
BTPS	Presión y temperatura corporales, saturadas
Compl	Cumplimiento (Cdyn)
CO_2	Dióxido de carbono
Des	Desflurano
Enf	Enflurano
Et	Final de la espiración
EtAA	Agente anestésico al final de la espiración
$EtCO_2$	Dióxido de carbono al final de la espiración
EtDES	Concentración de desflurano al final de la espiración
EtENF	Concentración de enflurano al final de la espiración
EtHAL	Concentración de halotano al final de la espiración
EtISO	Concentración de isoflurano al final de la espiración
EtN_2O	Concentración de óxido nitroso al final de la espiración
EtO_2	Concentración de oxígeno al final de la espiración
EtSEV	Concentración de sevoflurano al final de la espiración
Finsp	Flujo de inspiración
Fi	Concentración fraccionaria
FiAA	Concentración fraccionaria de agente anestésico en el gas inspirado
$FiCO_2$	Fracción de dióxido de carbono inspirado

FiDES	Concentración fraccionaria de desflurano en el gas inspirado
FiENF	Concentración fraccionaria de enflurano en el gas inspirado
FiHAL	Concentración fraccionaria de halotano en el gas inspirado
FiISO	Concentración fraccionaria de isoflurano en el gas inspirado
FiO_2	Concentración fraccionaria de O_2 en el gas inspirado
FiSEV	Concentración fraccionaria de sevoflurano en el gas inspirado
Flujo	Flujo
Hal	Halotano
I:E	Relación tiempo de inspiración: tiempo de espiración
Iso	Isoflurano
MAC	Concentración alveolar mínima
Manual	Ventilación manual
MEDIA	Presión media
Frecuencia mín	Frecuencia respiratoria mínima
VM	Volumen por minuto
NMT	Transmisión neuromuscular
N_2O	Óxido nitroso
O_2	Oxígeno
Pva	Presión de las vías respiratorias
PCV	Ventilación por control de presión
PEEP	Presión telespiratoria positiva
Pinsp	Nivel de inspiración por control de presión
Plimit	Nivel límite de presión
PICO	Presión máxima
Pmest	Presión meseta
PSV	Presión de soporte
ΔPsop	Nivel de presión de soporte
ΔPapnea	Presión de apnea
Raw	Resistencia
Frec	Frecuencia respiratoria
Sev	Sevoflurano
SIMV-PC	Ventilación obligatoria intermitente sincronizada - control de presión
SIMV-VC	Ventilación obligatoria intermitente sincronizada - control de volumen
SIMV-VG	Ventilación obligatoria intermitente sincronizada - volumen garantizado
Tinsp	Tiempo de inspiración

Tpausa	Porcentaje de tiempo de estabilidad inspiratoria en el tiempo de inspiración
Tpend	Tiempo para que la presión suba la hasta presión deseada
VC Exp	Volumen corriente espirado
VC Insp	Volumen inspirado
VC	Volumen corriente
VCV	Ventilación por control de volumen
VG	Control de volumen garantizado
Volum.	Volumen de gas

NOTAS PERSONALES

F Valores predeterminados de fábrica

Este capítulo enumera los ajustes predeterminados de fábrica más importantes que el usuario no puede modificar. Si es necesario, puede restaurar los ajustes predeterminados de fábrica.

F.1 Pantalla principal

OBJETO	PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Pestaña Curvas/Espirometría/ Datos	/	Ondas
Pestaña Espirometría	Bucle Tipo	Bucle P-V
	Guardar bucle	Bucle referencia
	Mostrar Ref.	Des
	Disposición de la pantalla	Pantalla dividida Espirometría-Curvas
Menú Revisar bucles	Bucle Tipo	Presión
Pestaña BIS	Vists	BIS y EEG
	Tam. EEG	100 µV
	Veloc EEG	25 mm/s
	Long. tend.	6 min

F.2 Menú Alarma

PARÁMETRO	Unidad	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Límite superior de FiO_2	%	100
Límite inferior de FiO_2	%	21
Límite superior de EtO_2	%	100
Límite inferior de EtO_2	%	18
Límite superior de VC	ml	1000
Límite inferior de VC	ml	5
Límite superior de VM	l/min	Adulto: 10 l/min, Pediátrico: 6 l/min, Lactantes: 6 l/min
Límite inferior de VM	l/min	Adulto: 2 l/min, Pediátrico: 1 l/min, Lactantes: 0,2 l/min

Límite superior de Frec	rpm	40
Límite inferior de Frec	rpm	2
Límite superior de Pva	cmH_2O	Adulto: 40 cmH_2O, Pediátrico: 40 cmH_2O, Lactantes: 40 cmH_2O
Límite inferior de Pva	cmH_2O	Adulto: 4 cmH_2O, Pediátrico: 4 cmH_2O, Lactantes: 4 cmH_2O
$FiCO_2$ alto	mmHg	4
$EtCO_2$ alto	mmHg	Adulto/Pediátrico: 50 mmHg Lactantes: 45 mmHg
$EtCO_2$ bajo	mmHg	Adulto/Pediátrico: 25 mmHg Lactantes: 30 mmHg
EtO_2 alto	%	100
EtO_2 bajo	%	18

F.2.1 Límites de alarma de agentes

PARÁMETRO	Unidad	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Límite superior de EtN_2O	%	55
Límite inferior de EtN_2O	%	0
Límite superior de FiN_2O	%	53
Límite inferior de FiN_2O	%	0
Límite superior de EtHal	%	3,0
Límite inferior de EtHal	%	0,0
Límite superior de FiHal	%	2,0
Límite inferior de FiHal	%	0,0
Límite superior de EtEnf	%	3,0
Límite inferior de EtEnf	%	0,0
Límite superior de FiEnf	%	2,0
Límite inferior de FiEnf	%	0,0
Límite superior de EtIso	%	3,0
Límite inferior de EtIso	%	0,0
Límite superior de FiIso	%	2,0
Límite inferior de FiIso	%	0,0
Límite superior de EtSev	%	6,0

Límite inferior de EtSev	%	0,0
Límite superior de FiSev	%	5,0
Límite inferior de FiSev	%	0,0
Límite superior de EtDes	%	8,0
Límite inferior de EtDes	%	0,0
Límite superior de FiDes	%	6,0
Límite inferior de FiDes	%	0,0
Límite superior de MAC	/	Des
Límite inferior de MAC	/	Des

F.2.2 Límites de alarma de BIS

PARÁMETRO	Unidad	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Límite superior de BIS	%	70
Límite inferior de BIS	%	20

F.2.3 Volumen de alarma

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Alarmas	3
Alarmas Sistema	3

F.3 Menú principal

F.3.1 Pestaña General

PARÁMETRO			VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Pestaña Config. BIS	Módulo de BIS		Act
	Verif. impedan.		Act
	Filtro EEG		Act
	Ratio de supresión EEG		30 s
	SQI		Act
	SR		Act
	EMG		Act
	SEF		Act
	TP		Act
	BC		Act
	sBIS		Act
	sEMG		Act
	ASYM		Act
Pestaña Config. de GA	Frec de flujo		Alta
	Modo funcionam		Medida
Sistema de respiración			Calent enc
VC/PCI			6,0 ml/kg
Origen VC			Tipo de paciente
Pestaña Ajuste de CO_2	Flujo principal	Modo funcionam	Medida
		Pausa Máx	10 s
		Presión barométrica	760 mmHg
		Compensación O_2	100%
		Compensación GA	0%
		Gas equilibrio	Aire
	Microflujo	Modo funcionam	Medida
		Pausa Máx	20 s
		Comp humedad	Des

	Flujo lateral	Modo funcionam	Medida
		Frec de flujo	Alta
		Comp humedad	Des
		Compen O_2	100%
		Compen N_2O	0%
		Compen des	0%
Pestaña Configuración de NMT	TOF	Intervalo	1 min
	ST	Intervalo	10 s
	DBS	Intervalo	1 min
	Más configuración de NMT	Corriente de estimulación	60 mA
	Más configuración de NMT	Ancho de pulso	200 μs
	Más configuración de NMT	Recuper. bloqueo	Des
	Más configuración de NMT	Modo DBS	DBS 3,3
	Más configuración de NMT	Volumen del sonido de estimulación	2

F.3.2 Pestaña Pantalla

PARÁMETRO		VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Mostrar Presión		Pmest
Brillo pantalla		5
Volumen de teclas		3
Línea Plimit		Act
Colocación de CO_2		Sup
Rep. curvas		Flujo
Escalas de gas	Escala de CO_2	0-60 mmHg
	Escala de O_2	0-100%
	Escala de N_2O	0-100%
	Escala de AA	0-9,0 %
	Escala de Des	0-9,0 %
	Escala de Sev	0-4,0 %
	Escala de Iso	0-2,5 %
	Escala de Hal	0-2,5 %
	Escala de Enf	0-2,5 %

F.3.3 Pestaña Historial

PARÁMETRO		VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Tend. lista	Mostrar intervalo	1 min
	Grupo de visualización	Tod
Tend. gráficas	Zoom	5 min
	Grupo de visualización	Tod
Reg. evento	Filtro	Tod

F.3.4 Pestaña Sistema

OBJETO		PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
/		Cambiar contras	1234
/		Idioma	Inglés
Ajustes predeterminados		Talla paciente pred	Adulto
		Modo de ventilación predeterminado	VCV
/		Monitorización cel. O_2	Act
/		Ajustes En espera	Act
/		Borrar historial	Des
Calibración		Calibración Módulo de GA externo	CO_2
		Calibración Módulo de GA externo	N_2O
		Calibración Módulo de GA externo	O_2
		Calibración Módulo de GA externo	Agente
		Calibración Módulo de GA interno	Agente
		Módulo de CO_2 de flujo lateral	CO_2
		Módulo de CO_2 de microflujo	CO_2
Ajustes de tiempo	Zona horaria	+/-	-
		h	5
		min	0
	Horario de verano		Manual
	Inicio horario verano	Semana del mes	Prim
		Día de la semana	Domingo
		Mes	Abril
		El / después día	1
		Tiempo	2:00
	Fin horario verano	Semana del mes	Último
		Día de la semana	Domingo
		Mes	Octubre

		El / después día		1
		Tiempo		3:00
Red	Esta máquina	Configurar Ethernet	Direc IP (Configuración Ethernet)	192.168.23.250
			Red sec	255.255.255.0
			Pasarela predet.	Vacío
		Configurar serie	Protocolo	Ninguno
			Intervalo	1 min
			Baudios	115200
			Paridad	Ninguno
			Bits de datos	8
			Bits de parada	1
	Protocolo redes	HL7		Des
		Intervalo		1 min
		IP de destino		192.168.23.200
		Puerto		1550
	Protocolo SNTP	Intervalo		Des
		Servidor IP primario		132.163.4.103
		Servidor IP secundario		210.72.145.44
Unidades		Presión		cmH_2O
		CO_2		mmHg
Otros ajustes		Ajustes En espera		Act
		Borrar historial		Des
		Monitorización cel. O_2		Act
		Derivación en el modo Auto		Des
		Tipos de agente		Hal, Enf Iso, Sev y Des

F.4 Fech/Hora

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Día	1
Mes	1
Año	2009
Hora	00 (24 h)
Minuto	12 AM (12h)
AM/PM	0
12/24 horas	AM
Formato de fecha	12
Horario de verano	AAAA-MM-DD

F.5 Modos de ventilación

OBJETO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Pestaña Modo de ventilación	VCV

F.5.1 VCV

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
VC	Adulto: 500 ml, Pediátrico: 120 ml, Lactantes: 20 ml
Frec	Adulto: 12 bpm, Pediátrico: 15 bpm, Lactantes: 20 bpm
I:E	1:2
Tpausa	Des
Plimit	Adulto: 30 cmH_2O, Pediátrico: 30 cmH_2O, Lactantes: 20 cmH_2O
PEEP	Des

F.5.2 SIMV-VC

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
VC	Adulto: 500 ml, Pediátrico: 120 ml, Lactantes: 20 ml
Frec	Adulto: 12 bpm, Pediátrico: 15 bpm, Lactantes: 20 bpm
Tinsp	Adulto: 1,5 s, Pediátrico: 1,0 s, Lactantes: 1,0 s
Tpausa	Des
Plimit	Adulto: 30 cmH_2O, Pediátrico: 30 cmH_2O, Lactantes: 20 cmH_2O
PEEP	Des
∆ Paux	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 5 cmH_2O, Lactantes: 5 cmH_2O
F-Trig	Adulto: 3 l/min, Pediátrico: 2 l/min, Lactantes: 2 l/min
Tpend	0,5 s
Esp%	25 %
Ventana sincronización	25 %

F.5.3 PCV-VG

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
VC	Adulto: 500 ml, Pediátrico: 120 ml, Lactantes: 20 ml
Frec	Adulto: 12 bpm, Pediátrico: 15 bpm, Lactantes: 20 bpm
I:E	1:2
Tpend	0,5 s
PEEP	Des
Plimit	Adulto: 30 cmH_2O, Pediátrico: 30 cmH_2O, Lactantes: 20 cmH_2O

F.5.4 PCV

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Pinsp	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 10 cmH_2O, Lactantes: 10 cmH_2O
Frec	Adulto: 8 bpm, Pediátrico: 15 bpm, Lactantes: 20 bpm
I:E	1:2
Tpend	0,2 s
PEEP	Des

F.5.5 SIMV-PC

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Pinsp	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 10 cmH_2O, Lactantes: 10 cmH_2O
Frec	Adulto: 12 bpm, Pediátrico: 15 bpm, Lactantes: 20 bpm
Tinsp	Adulto: 1,5 s, Pediátrico: 1,0 s, Lactantes: 1,0 s
∆ Paux	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 5 cmH_2O, Lactantes: 5 cmH_2O
PEEP	Des
F-Trig	Adulto: 3 l/min, Pediátrico: 2 l/min, Lactantes: 2 l/min
Tpend	0,5 s
Esp%	25 %
Ventana sincronización	25 %

F.5.6 SIMV-VG

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
VC	Adulto: 500 ml, Pediátrico: 120 ml, Lactantes: 20 ml
Frec	Adulto: 12 bpm, Pediátrico: 15 bpm, Lactantes: 20 bpm
Tinsp	Adulto: 1,5 s, Pediátrico: 1,0 s, Lactantes: 1,0 s
Plimit	Adulto: 30 cmH_2O, Pediátrico: 30 cmH_2O, Lactantes: 20 cmH_2O

PEEP	Des
∆ Paux	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 5 cmH_2O, Lactantes: 5 cmH_2O
F-Trig	Adulto: 3 l/min, Pediátrico: 2 l/min, Lactantes: 2 l/min
Tpend	0,5 s
Esp%	25 %
Ventana sincronización	25 %

F.5.7 PSV

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Frecuencia mín	Adulto: 4 bpm, Pediátrico: 6 bpm, Lactantes: 12 bpm
PEEP	Des
∆ Paux	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 5 cmH_2O, Lactantes: 5 cmH_2O
F-Trig	Adulto: 3 l/min, Pediátrico: 2 l/min, Lactantes: 2 l/min
Tpend	0,5 s
I:E apnea	1:2
ΔPapnea	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 10 cmH_2O, Lactantes: 10 cmH_2O
Esp%	25 %

F.5.8 CPAP/PS

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Frecuencia mín	Adulto: 4 bpm, Pediátrico: 6 bpm, Lactantes: 12 bpm
PEEP	Des
∆ Paux	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 5 cmH_2O, Lactantes: 5 cmH_2O
F-Trig	Adulto: 3 l/min, Pediátrico: 2 l/min, Lactantes: 2 l/min
Tpend	0,5 s
I:E apnea	1:2
ΔPapnea	Adulto: 15 cmH_2O, Pediátrico: 10 cmH_2O, Lactantes: 10 cmH_2O
Esp%	25 %

F.5.9 APRV

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Tpend	0,5 s
Palta	15 cmH_2O
Pbaja	5 cmH_2O
Talt	Adulto: 2,5 s Ped: 1.3s Lactantes: 1.0s
Tbajo	Adulto: 5,0 s Ped: 2,7 s Lactantes: 2.0s

F.5.10 Manual

PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Alarmas	Act
Bypass	Des
Monitor	Des
Alarm. CO_2	Act

F.5.11 En espera

OBJETO	PARÁMETRO	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Diálogo En espera	Restaurar ajustes predet.	Des

F.6 Relaciones de parámetros de ventilación

MODO DE VENTILACIÓN	PARÁMETRO	ECUACIONES DE RELACIONES DE PARÁMETROS
VCV	Frec	$Rate \le 300 \times \frac{I:E}{1+I:E}$ $Rate \le 150 \times \frac{1}{1+I:E}$ 2 ≤ Frec ≤ 100
	VC	$Vt \le 1833 \times \frac{60 \times \left(\frac{I:E}{1+I:E}\right) * (1-TP)}{Rate}$ $Vt \ge 10 \times \frac{60 \times \left(\frac{I:E}{1+I:E}\right)(1-TP)}{Rate}$ 10 ≤ VC ≤ 1500
	Plimit	Plimit ≥ PEEP+5 10≤ Plimit ≤ 100
SIMV-VC	Frec	$Rate \le \frac{60}{Tinsp + 0.4}$ 2 ≤ Frec ≤ 100
	VC	$10 \times Tinsp(1-TP) \le Vt \le 1833 \times Tinsp(1-TP)$ 10 ≤ VC ≤ 1500
	ΔPsop (en modo	ΔPsop ≤ Plimit-PEEP

	VCV o PCV-VG)	3 ≤ ΔPsop ≤ 60
	Plimit	Plimit ≥ PEEP+5 Plimit ≥ ΔPsop+PEEP 10 ≤ Plimit ≤ 100
PCV	Frec	$Rate \le 300 \times \frac{I:E}{1+I:E}$ $Rate \le 150 \times \frac{1}{1+I:E}$ 2 ≤ Frec ≤ 100
	Pinsp	Pinsp ≥ PEEP+5 5 ≤ Pinsp ≤ 80
SIMV-PC	Frec	$Rate \le \frac{60}{Tinsp + 0.4}$ 2 ≤ Frec ≤ 100
	ΔPaux	3 ≤ ΔPsop ≤ 60
	Pinsp	Pinsp ≥ PEEP+5 5 ≤ Pinsp ≤ 80
SIMV-VG	Frec	$Rate \le \frac{60}{Tinsp + 0.4}$ 2 ≤ Frec ≤ 100
	ΔPsop (en modo VCV o PCV-VG)	ΔPsop ≤ Plimit-PEEP 3 ≤ ΔPsop ≤ 60
	Plimit	Plimit ≥ PEEP+5 Plimit ≥ ΔPsop+PEEP 10 ≤ Plimit ≤ 100
CPAP/PS	Frecuencia mín	$0.2 <= \frac{60}{MinRate} \times \frac{\text{Apnea I : E}}{1 + \text{Apnea I : E}} <= \frac{60}{\text{Min Rate}} - 0.5$
	I:E apnea	$\frac{60}{MinRate} \times \frac{\text{Apnea I : E}}{1 + \text{Apnea I : E}} <= 10$
PCV-VG	Frec	$Rate \le 300 \times \frac{I:E}{1+I:E}$ $Rate \le 150 \times \frac{1}{1+I:E}$ 2 ≤ Frec ≤ 100
	Plimit	Plimit ≥PEEP+5 10≤ Plimit ≤100
APRV	Palta	Palta ≥ baja + 3 cmH_2O
	Pbaja	

gob.mx

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

Centro Integral de Servicios

Comprobante de Trámite

Homoclave del Trámite:	NÚMERO DE SOLICITUD
COFEPRIS-2022-22-02A	**253300222A0003**
Nombre de Trámite:	Trámite electrónico
SOLICITUD DE PRIMERA PRORROGA DEL REGISTRO SANITARIO DE DISPOSITIVOS MEDICOS.	04/02/2025 11:50 hrs
Modalidad:	NÚMERO DE TRÁMITE EN EVALUACIÓN (SOLICITUD DE PRÓRROGA ORIGINAL EN APEGO)
A. PRODUCTOS DE IMPORTACION (FABRICACION EXTRANJERA) (EQUIPOS MEDICOS,PROTESIS, ORTESIS, AYUDAS FUNCIONALES, AGENTES DE DIAGNOSTICO, INSUMOS DE USO ODONTOLOGICO, MATERIAL QUIRURGICO, DE CURACION, PRODUCTOS HIGIENICOS, INSTRUMENTAL Y OTROS DISPOSITIVOS DE USO MEDICO)	**253300EL740201**

Datos generales del solicitante

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:	**SURTIDORA MEDICA DE OCCIDENTE S.A. DE C.V.**
R.F.C. o C.U.R.P.:	**SMO 080806B65**
DOMICILIO:	**AVENIDA ADOLFO LOPEZ MATEOS NO. 595 NO. 595 , COL. JARDINES DEL BOSQUE GUADALAJARA, C.P. 44520 JALISCO**
REPRESENTANTE LEGAL O RESPONSABLE SANITARIO:	**CARLOS ALEJANDRO SALAZAR GAYTAN**
REGISTRO SANITARIO:	**0807C2020 SSA**

PARA USO ADMINISTRATIVO

gob.mx

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

Centro Integral de Servicios

Comprobante de Trámite

DENOMINACIÓN DISTINTIVA:	**CAL SODADA RESPIFIX®**
DENOMINACIÓN GENÉRICA:	**CAL SODADA PARA MÁQUINA DE ANESTESIA**
FECHA EMISIÓN:	**06/07/2020**
MODO DE INGRESO:	**INTERNET**
MODO DE ENTREGA:	**VENTANILLA**

Para obtener información sobre la disponibilidad de sus trámites usted podrá consultarnos en nuestra página www.gob.mx/cofepris en "ligas de interés" haga click en Centro Integral de Servicios y seleccione "Consulta de Resoluciones Disponibles" o bien comunicarse al Centro de Atención Telefónica al número: **800 033 5050**.

El presente comprobante de trámite se emite de conformidad con lo dispuesto en el primer párrafo del Artículo Quinto Transitorio del ACUERDO por el que se modifica el diverso por el que se dan a conocer los trámites y servicios, así como los formatos que aplica la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, publicado el 28 de enero de 2011 y el diverso por el cual se dan a conocer los formatos de los trámites a cargo de la Secretaría de Salud que se indican, publicado el 2 de septiembre de 2015, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2022.

PARA USO ADMINISTRATIVO

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

COFEPRIS
COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS

SECRETARIA DE SALUD

COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COMISIÓN DE AUTORIZACIÓN SANITARIA
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS Y ESTABLECIMIENTOS
SUBDIRECCIÓN EJECUTIVA DE SERVICIOS DE SALUD Y DISPOSITIVOS MÉDICOS

PRÓRROGA DEL REGISTRO SANITARIO No.
1409C2015 SSA
No. DE SOLICITUD
213300CT070968
No. DE SOLICITUD ANTERIOR
203300421C0215

Con fundamento en los artículos 4 párrafo cuarto, 8, 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2 fracción I, 14, 17, 26, 39 fracciones XXI y XXIV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Artículo 1, 3 fracción XXIII, 4 fracción III, 13 inciso A fracción IX, X 17 bis fracción IV, 194 fracción II, 194 bis, 197, 204, 262, 371, 376, 376 bis fracción II, 378, 380 y 393 primer párrafo de la Ley General de Salud; 1, 2, 3, 15 y 16 fracción IV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 inciso c fracción X, 15, 36 y 37 del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud; 1, 3 fracción I inciso b, fracción VII, 4 fracción II inciso c y 14 fracción I del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios; 1, 2, fracción XI, 82, 83, 153, 157, 190 bis 3, 190 bis 4 y 190 bis 6 y Tercero Transitorio fracción I, II, IV, V y VI del Reglamento de Insumos para la Salud; con fundamento en lo dispuesto por el artículo décimo octavo del Acuerdo por el que se delegan las facultades que se señalan, en los Órganos Administrativos que en el mismo se indican de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril de 2010; así como los relativos y aplicables del Acuerdo por el que se dan a conocer los trámites y servicios, así como los formatos que aplica la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria; publicado el 28 de enero de 2011, en el Diario Oficial de la Federación; se prorroga el presente Registro Sanitario bajo las siguientes condiciones:

Titular del Registro:	Salter Labs de México, S.A. de C.V.
Domicilio:	Blvd. Independencia No. 2167, Parque Industrial Las Américas, C.P. 32596, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
R.F.C.	SLM 921210562

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Denominación Distintiva:	ETCO 2 Cannula
Denominación Genérica:	Cánulas
Tipo de Insumo para la Salud Art. 262 LGS:	V. Materiales Quirúrgicos y de Curación.
Clasificación del Insumo para la Salud Art. 83 RIS:	Clase II
Fabricado por:	1. Salter Labs de México S.A de C.V. 2. Salter Labs
Domicilio:	1. Blvd. Independencia # 2167, Parque Industrial Las Américas, C.P. 32596, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. 2. 100 W. Sycamore Road Arvin, CA 93203, E.U.A.
Fabricado para:	Salter Labs
Domicilio:	2365 Camino Vida Roble Carlsbad, CA 92011, E.U.A.

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063937

CAS-DEAPE

Importado y Distribuido:

1. Salter Labs de México S.A. de C.V.
2. Praxair México, S. de R.L. de C.V.
3. Fábrica de Instrumentos y Equipos, S.A. de C.V.
4. Infra S.A. de C.V.
5. Len's Medical S.A de C.V.
6. Alta Tecnología Biomédica, S.A. de C.V.
7. Corporativo MS sistemas Médicos, S.A. de C.V.
8. Salud y Hogar S.A. de C.V.
9. Grupo Farei, S.A. de C.V.
10. Di-Medical, S.A. de C.V.

Domicilio:

1. Blvd. Independencia No. 2167, Parque Industrial Las Américas, C.P. 32596, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
2. Vía Matamoros No. 700 Colonia Garza Cantú, C.P. 64550, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.
   Autopista México-Querétaro Km. 32.5, Colonia Lechería, C.P. 54900, Tultitlán de Mariano Escobedo, Estado De México, México.
   Biólogo Maximino Martínez No. 3804, Colonia San Salvador Xochimanca, C.P. 02870, Azcapotzalco, Ciudad de México, México. (Domicilio Fiscal)
   Calle 2 No. 2023, Colonia Zona Industrial, C.P. 44900, Guadalajara, Jalisco, México.
3. Lateral Avenida Independencia No. 5, Colonia Barrio la Concepción, C.P. 54900, Tultitlán, Estado de México, México.
4. Gustavo Baz 56, Colonia San Pedro Barrientos, C.P. 54110, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México.
   Félix Guzmán No. 16, 3er piso, Colonia El parque, C.P. 53398, Naucalpan, Estado de México, México.
5. Calle independencia No. 20, Colonia Santa Maria Cuautepec, C.P. 54949, Tultitlán, Estado de México, México.
6. Avenida Reforma No. 3 Interior B, Colonia Ignacio Ramirez, C.P. 37748, San Miguel De Allende, Guanajuato, México.
7. Rio Bamba 861, Colonia Lindavista Norte, C.P. 07300, Gustavo A. Madero, Ciudad de México, México.
8. Juan Palomar y Arias No. 420, Colonia Monraz, C.P. 44670, Guadalajara, Jalisco, México.
9. Calle oriente 158 No. 309-2, Colonia Moctezuma 2ª. Sección, C.P. 15530, Venustiano Carranza, Ciudad de México, México.
10. Calle Guadalupe Victoria No. 44, Colonia Santa Maria Aztahuacan, C.P. 09570, Iztapalapa, Ciudad de México, México.

Indicación de uso:

Las cánulas de muestreo divididas Salter Labs EtCO2 están diseñadas para usarse cuando se desee administrar un flujo bajo de oxígeno y se desee monitorear de la misma forma el CO2 exhalado.
La cánula EtCO2 está diseñada a permitir el muestreo de CO2 durante la respiración espontánea de un paciente.

Descripción:

Las cánulas EtCO2 suministran un flujo de oxígeno que tenga un rango de entre 0 y 5 litros por minuto.
Las cánulas EtCO2 solo de muestreo, cánula nasal para adultos estilo sobre la oreja permite el muestreo de EtCO2 durante la respiración espontánea.
La tubería EtCO2 es capaz de extender la longitud de la línea de muestra de EtCO2 de 4 a 30 pies.

PARA USO ADMINISTRATIVO
COF 063938

Presentaciones:

ETCO 2 Cannula
Contenido: 1 cánula

No. Catálogo	Descripción
4002-7-7-10	Cannulas for Monitors requiring Male Luer-Look Connectors, Adult piggyback
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Adulto piggyback
4002-7-7-25	Cannulas for Monitors requiring Male Luer-Look Connectors, Adult piggyback
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Adulto piggyback
4002F-7-7-10	Cannulas for Monitors requiring Female Luer-Look Connectors, Adult piggyback Cannula
	Cánulas para monitores que requieren conectores hembras Luer-Look, Cánulas para Adulto piggyback
4002F-7-7-25	Cannulas for Monitors requiring Female Luer-Look Connectors, Adult piggyback Cannula
	Cánulas para monitores que requieren conectores hembras Luer-Look, Cánulas para Adulto piggyback
4102-7-710	Cannulas for Monitors requiring Male Luer-Look Connectors, Pediatric piggyback Cannula
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas para Adulto piggyback
4102-7-7-25	Cannulas for Monitors requiring Male Luer-Look Connectors, Pediatric piggyback Cannula
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas para Adulto piggyback
4102F-7-7-10	Cannulas for Monitors requiring Male Luer-Look Connectors, Pediatric piggyback Cannula
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas para Adulto piggyback
4102F-7-7-25	Cannulas for Monitors requiring Male Luer-Look Connectors, Pediatric piggyback Cannula
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas para Adulto piggyback
4700-7-7	Nasal Cannula (Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 7´(2.1m) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer macho. Adaptador de 22mm (DI) x 6mm (D.E.)
4700-7-7-10	Nasal Cannula (Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 7´(2.1m) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer macho. Adaptador de 22mm (DI) x 6mm (D.E.)
4700-7-7-25	Nasal Cannula (Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 7´(2.1m) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer macho. Adaptador de 22mm (DI) x 6mm (D.E.)
4700F-7-7	Nasal Cannula (Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 7´(2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra. Adaptador de 22mm (DI) x 6mm (D.E.)
4700F-7-7-10	Nasal Cannula (Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 7´ (2.1m) CO2 sample

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063939

	tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra. Adaptador de 22mm (DI) x 6mm (D.E.)
4700F-7-7-25	Nasal Cannula (Infant) with 7' (2.1m) O2 Supply tube 7' (2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra. Adaptador de 22mm (DI) x 6mm (D.E.)
4700FTG-7-7	Infant-oxygen Delivery CO2 Sampling Nasal Cannula with Thread grip connector, 7ft. oxygen delivery tubing, 7ft. CO2 sample line with female luer-lock connector and 22mm I.D x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal de muestra de presencia de CO2 en oxígeno - infantil con conexión de rosca y tubo de entrega de oxígeno de 2.1m. Línea de muestra de CO2 con conexión hembra luer luck y Adaptador de 22mm (DI) x 6mm (D.E.)
4700FTG-7-7-25	Infant-oxygen Delivery CO2 Sampling Nasal Cannula with Thread grip connector, 7ft. oxygen delivery tubing, 7ft. CO2 sample line with female luer-lock connector and 22mm I.D x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal de muestra de presencia de CO2 en oxígeno - infantil con conexión de rosca y tubo de entrega de oxígeno de 2.1m. Línea de muestra de CO2 con conexión hembra luer luck y Adaptador de 22mm (DI) x 6mm (D.E.)
4701-7-0	Nasal Cannula (Infant) with salter Style with 7' (2.1m) O2 Supply tube, 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer macho. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4701-7-0-10	Nasal Cannula (Infant) with salter Style with 7' (2.1m) O2 Supply tube, 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer macho. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4701-7-0-25	Nasal Cannula (Infant) with salter Style with 7' (2.1m) O2 Supply tube, 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer macho. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4701F-7-0	Nasal Cannula (Infant) with 7' (2.1m) O2 Supply tube, 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer hembra. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4701F-7-0-10	Nasal Cannula (Infant) with 7' (2.1m) O2 Supply tube 2, in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer hembra. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4701F-7-0-25	Nasal Cannula (Infant) with 7' (2.1m) O2 Supply tube 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebes) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer hembra. Adaptador de 2mm

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063940

	(DI) x 6m m (D.E.)
4704F-7-7-25	Pediatric Cannulas for monitors requiring female Luer-Look connectors, Standar divided cannulas
	Cánula Nasal para monitores que requieren conectores hembra Luer-Look, Cánulas divididas estándar
4705-7-0	Nasal Cannula (Intermediate Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebés de tamaño intermedio) con tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.)
4705-7-0-10	Nasal Cannula (Intermediate Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebés de tamaño intermedio) con tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.)
4705-7-0-25	Nasal Cannula (Intermediate Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebés de tamaño intermedio) con tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.)
4705F-7-0	Nasal Cannula (Intermediate Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebés de tamaño intermedio) con tubo de suministro de O_2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 5,1 cm con conector Luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4705F-7-0-25	Nasal Cannula (Intermediate Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebés de tamaño intermedio) con tubo de suministro de O_2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 5,1 cm con conector Luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.)
4706-7-0	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes, 7´ (2.1m) O2 suply tube, 2in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4706-7-0-10	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes, 7´ (2.1m) O2 suply tube, 2in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4706-7-0-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes, 7´ (2.1m) O2 suply tube, 2in (5.1cm) CO2 sample tube with male Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4706F-7-0	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes, 7´(2.1m) O2 suply tube, 2in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer-lok connector 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 5,1 cm con conector Luer-Lok® hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4706F-7-0-10	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes,

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063941

	7´(2.1m) O2 suply tube, 2in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer-lok connector 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 5,1 cm con conector Luer-Lok® hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4706F-7-0-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes, 7´(2.1m) O2 suply tube, 2in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer-lok connector 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 5,1 cm con conector Luer-Lok® hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4706FTG-7-0	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes, 7´(2.1m) O2 suply tube, female thread grip connector and 2in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes, tubo de suministro de O2 de 2,1 m, conector de empuñadura con roscado hembra y tubo para muestras de CO2 de 5.1 cm con conector Luer-Lok® hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4706FTG-7-0-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes, 7´(2.1m) O2 suply tube, female thread grip connector and 2in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas, Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m, conector de empuñadura con roscado hembra y tubo para muestras de CO2 de 5.1 cm con conector Luer-Lok® hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4707-10-10-25	Adult Cannulas for monitors requiring male Luer -Look connectors, Standard divided cannulas
	Cánulas para adultos para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas divididas Standard
4707-13-13	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 13´(3.9m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with male luer-lock connector 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style tubo de suministro de O2 de 3.9m, y tubo para muestras de CO2 con conector Luer-Lok® macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E).
4707-13-13-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 13´(3.9m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with male luer-lock connector22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style tubo de suministro de O2 de 3.9m, y tubo para muestras de CO2 con conector Luer-Lok® macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4707-7-7	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style, 7´ (2.1m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with male luer-lock connector. 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style®, tubo de suministro de O_2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 con conector Luer-lock® macho. Adaptador 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4707-7-7-10	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style, 7´ (2.1m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with male luer-lock connector. 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style®, tubo de suministro de O_2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 con conector Luer-lock® macho. Adaptador 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4707-7-7-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style, 7´ (2.1m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with male luer-lock connector. 22mm

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063942

	(I.D.) x 6 mm (O.D.) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style®, tubo de suministro de O_2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 con conector Luer-lock® macho. Adaptador 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4707F-7-7	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 7´ (2.1m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with female luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 con conector Luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4707F-7-7-10	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 7´ (2.1m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with female luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 con conector Luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4707F-7-7-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 7´ (2.1m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with female luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 con conector Luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.).
4707FTG-7-7	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 7´ (2.1m) O2 suply tube, female thread grip connector and 7´ (2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (Adultos) con puntas nasales modificadas Salter Style tubo de suministro de O2 de 2.1m, conector de empuñadura con roscado hembra y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra
4707FTG-7-7-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 7´ (2.1m) O2 suply tube, female thread grip connector and 7´ (2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (Adultos) con puntas nasales modificadas Salter Style tubo de suministro de O2 de 2.1m, conector de empuñadura con roscado hembra y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra
4707SP-7-7	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 7´ (2.1m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with male luer-lock connector. 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor and filter
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 conconector Luer-lock® macho. 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.) y filtro
4707SP-7-7-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter Style 7´ (2.1m) O2 suply tube and CO2 Sample tube with male luer-lock connector. 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) Adaptor and filter
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Style®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 con conector Luer-lock® macho. 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.) y filtro
4708-7-2	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes 7´ (2.1m) O2 suply tube, 2´ (0.6m) CO2 Sample tube with male luer connector. 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) Adaptor and filter
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.) y filtro
4708-7-2-10	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes 7´ (2.1m) O2 suply tube, 2´ (0.6m) CO2 Sample tube with male luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.)

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063943

	Adaptor and filter
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.) y filtro
4708-7-2-25	Nasal Cannula (Adult) Salter Style with modified Nasal Prongs... Salter eyes 7´ (2.1m) O2 suply tube, 2´ (0.6m) CO2 Sample tube with male luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) Adaptor and filter
	Cánula nasal (adultos) Salter Style® con puntas nasales modificadas... Salter Eyes®, tubo de suministro de O2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO_2 de 5,1 cm con conector Luer macho. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.) y filtro
4783-7-2-25	Pediatric Cannula for monitors requiring male Luer-Sleep connectors, Standard divided cannula
	Cánulas para beebs para monitores que requieren conectores machos Luer-Sleep, Cánulas divididas Standard
4787-7-2-10	Adult Cannulas for monitors requiring male Luee-sleep connectors, Standard divided cannula
	Cánulas para beebs para monitores que requieren conectores machos Luer-Sleep, Cánulas divididas Standard
4787-7-2-25	Adult Cannulas for monitors requiring male Luee-sleep connectors, Standard divided cannula
	Cánulas para bebes para monitores que requieren conectores machos Luer-Sleep, Cánulas divididas Standard
4702-7-0-25	Other cannulas for monitors requiring male Luer-look connectors, Standard divided cannulas
	Cánulas para bebes para monitores que requieren conectores machos Luer- look, Cánulas divididas Standard
4702F-7-0	Nasal Cannula (pediatric) with salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer hembra. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4702F-7-0-10	Nasal Cannula (pediatric) with salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer hembra. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4702F-7-0-25	Nasal Cannula (pediatric) with salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, 2 in (5.1cm) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer hembra. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4703-7-7	Nasal Cannula (pediatric) salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube and CO2 sample tube with male Luer connector.
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 con conector luer macho
4703-7-7-10	Nasal Cannula (pediatric) salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube and CO2 sample tube with male Luer connector.
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 con conector luer macho
4703-7-7-25	Nasal Cannula (pediatric) salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube and CO2 sample tube with male Luer connector.
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063944

	2.1m y tubo para muestras de CO2 con conector luer macho
4703F-7-7	Nasal Cannula (pediatric) salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de con conector luer hembra. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4703F-7-7-10	Nasal Cannula (pediatric) salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de con conector luer hembra. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4703F-7-7-25	Nasal Cannula (pediatric) salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de con conector luer hembra. Adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4703FTG-7-7	Nasal Cannula (pediatric) salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube female thread grip connector, 7 (2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m, conector de empuñadura con roscado hembra y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra
4703FTG-7-7-25	Nasal Cannula (pediatric) salter Style with 7´ (2.1m) O2 Supply tube female thread grip connector, 7 (2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector
	Cánula nasal Salter Style (uso pediátrico) con tubo de suministro de O2 de 2.1m, conector de empuñadura con roscado hembra y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra
4704-7-7	Intermediate Infant-O2 delivery CO2 Sampling Nasal Cannula with 7´(2.1m) oxygen delivery tubing, 7´ (2.1m) CO2 sample tube with male Luer-Lock connector and 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Bebes de tamaño intermedio - Cánula nasal para muestras de CO2 y suministro de O2 con tubo de suministro de Oxígeno de 2.1m, línea para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer luck macho y adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4704-7-7-10	Intermediate Infant-O2 delivery CO2 Sampling Nasal Cannula with 7´(2.1m) oxygen delivery tubing, 7´ (2.1m) CO2 sample tube with male Luer-Lock connector and 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Bebes de tamaño intermedio - Cánula nasal para muestras de CO2 y suministro de O2 con tubo de suministro de Oxígeno de 2.1m, línea para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer luck macho y adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4704-7-7-25	Intermediate Infant-O2 delivery CO2 Sampling Nasal Cannula with 7´(2.1m) oxygen delivery tubing, 7´ (2.1m) CO2 sample tube with male Luer-Lock connector and 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Bebes de tamaño intermedio - Cánula nasal para muestras de CO2 y suministro de O2 con tubo de suministro de Oxígeno de 2.1m, línea para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer luck macho y adaptador de 2mm (DI) x 6mm (D.E.)
4704F-7-7	Nasal Cannula (Intermediate Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, 7´ (2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebés de tamaño intermedio) con tubo de suministro de O_2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 2,1 m con conector Luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.)
4704F-7-7-10	Nasal Cannula (Intermediate Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, 7´ (2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD)

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063945

	Adaptor
	Cánula nasal (bebés de tamaño intermedio) con tubo de suministro de O_2 de 2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 2,1 m con conector Luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.)
4704F-7-7-25	Nasal Cannula (Intermediate Infant) with 7´ (2.1m) O2 Supply tube, 7´ (2.1m) CO2 sample tube with female Luer connector. 22mm (I.D.) x 6mm (OD) Adaptor
	Cánula nasal (bebés de tamaño intermedio) con tubo de suministro de O_2 de2,1 m y tubo para muestras de CO2 de 2,1 m con conector Luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I.) x 6 mm (D.E.)
4000-7	Nasal CO2 Sample Line (adult) 7´(2.1m) supply tube, male Luer-Look connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 2,1m con conector luer-lock macho
4000-7-10	Nasal CO2 Sample Line (adult) 7´(2.1m) supply tube, male Luer-Look connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 2,1m con conector luer-lock macho
4000-7-25	Nasal CO2 Sample Line (adult) 7´(2.1m) supply tube, male Luer-Look connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 2,1m con conector luer-lock macho
4000-7-250	Nasal CO2 Sample Line (adult) 7´(2.1m) supply tube, male Luer-Look connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 2,1m con conector luer-lock macho
4000F-2	Nasal CO2 Sample Line (adult) with 2´(0.6m) supply tube, female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 0.6m con conector luer hembra
4000F-2-25	Nasal CO2 Sample Line (adult) with 2´(0.6m) supply tube, female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 0.6m con conector luer hembra
4000F-7	Nasal CO2 Sample Line (adult) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 2.1m con conector luer hembra
4000F-7-10	Nasal CO2 Sample Line (adult) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 2.1m con conector luer hembra
4000F-7-25	Nasal CO2 Sample Line (adult) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (adultos) tubo de suministro de 2.1m con conector luer hembra
4007-7-25	Adult Cannulas for monitors requiring male Luer-Look Connectors
	Cánulas para monitores (Adultos) que requieren conectores machos Luer-Look,
4008-2-10	Adult Cannulas for monitors requiring Female Luer-Sleep Connectors
	Cánulas para monitores (Adultos) que requieren conectores machos Luer-Look,
4008-2-25	Adult Cannulas for monitors requiring Female Luer-Sleep Connectors
	Cánulas para monitores (Adultos) que requieren conectores machos Luer-Look,

PARA USO ADMINISTRATIVO
COF 063946
COF 063945

4100-7	Nasal CO2 Sample Line (pediatric) with 7´(2.1m) supply tube, male Luer-lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (uso pediátrico) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck macho
4100-7-10	Nasal CO2 Sample Line (pediatric) with 7´(2.1m) supply tube, male Luer-lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (uso pediátrico) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck macho
4100-7-25	Nasal CO2 Sample Line (pediatric) with 7´(2.1m) supply tube, male Luer-lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (uso pediátrico) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck macho
4100F-2	Nasal CO2 Sample Line (pediatric) with 2´(0.6m) supply tube, female Luer-lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (uso pediátrico) con tubo de suministro de 0.6m y conector luer-luck hembra
4100F-2-25	Nasal CO2 Sample Line (pediatric) with 2´(0.6m) supply tube, female Luer-lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (uso pediátrico) con tubo de suministro de 0.6m y conector luer-luck hembra
4100F-7	Nasal CO2 Sample Line (pediatric) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer-lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (uso pediátrico) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck hembra
4100F-7-10	Nasal CO2 Sample Line (pediatric) with 2´(0.6m) supply tube, female Luer-lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (uso pediátrico) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck hembra
4100F-7-25	Nasal CO2 Sample Line (pediatric) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer-lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (uso pediátrico) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck hembra
4793-7-7	Oral - trac Oral/nasal cannula (pediatric) Salter style with 7´(2.1m) O2 delivery tubing · 2.1m CO2 Sample line with male luer-lock connector · 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) adaptor
	Cánula Oral-trac / nasal (uso pediátrico) Salter Style con tubo de suministro de O2 de 2.1m · línea para muestras de CO2 de 2,1m con conector luer lock macho · adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4793-7-7-10	Oral - trac Oral/nasal cannula (pediatric) Salter style with 7´(2.1m) O2 delivery tubing · 2.1m CO2 Sample line with male luer-lock conector · 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) adaptor
	Cánula Oral-trac / nasal (uso pediátrico) Salter Style con tubo de suministro de O2 de 2.1m · línea para muestras de CO2 de 2,1m con conector luer lock macho · adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4793-7-7-25	Oral - trac Oral/nasal cannula (pediatric) Salter style with 7´(2.1m) O2 delivery tubing · 2.1m CO2 Sample line with male luer-lock connector · 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) adaptor
	Cánula Oral-trac / nasal (uso pediátrico) Salter Style con tubo de suministro de O2 de 2.1m · línea para muestras de CO2 de 2,1m con conector luer lock macho · adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4793F-7-7	Oral - trac Oral/nasal cannula (pediatric) Salter style with 7´(2.1m) O2 delivery tubing · 2.1m CO2 Sample tube with female luer connector - 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) adaptor
	Cánula Oral-trac / nasal (uso pediátrico) Salter Style con tubo de suministro de

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063947

	O2 de 2,1m y tubo para muestras de CO2 de 2,1m con conector luer hembra adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4793F-7-7-10	Oral - trac Oral/nasal cannula (pediatric) Salter style with 7´(2.1m) O2 delivery tubing · 2.1m CO2 Sample tube with female luer connector - 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) adaptor
	Cánula Oral-trac / nasal (uso pediátrico) Salter Style con tubo de suministro de O2 de 2,1m y tubo para muestras de CO2 de 2,1m con conector luer hembra adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4793F-7-7-25	Oral - trac Oral/nasal cannula (pediatric) Salter style with 7´(2.1m) O2 delivery tubing · 2.1m CO2 Sample tube with female luer connector - 22mm (I.D.) x 6mm (O.D.) adaptor
	Cánula Oral-trac / nasal (uso pediátrico) Salter Style con tubo de suministro de O2 de 2,1m y tubo para muestras de CO2 de 2,1m con conector luer hembra adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4796-7-0	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´(2.1m) O2 delivery tubing 2´ (5.1cm) CO2 sample line with male luer lock connector 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y línea para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer lock macho y adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4796-7-0-25	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´(2.1m) O2 delivery tubing 2´ (5.1cm) CO2 sample line with male luer lock connector 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y línea para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer lock macho y adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4796F-7-0	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´ (2.1m) O2 suply tube and 2in (5.1cm) CO2 sample tube with female luer connector. 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4796F-7-0-25	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´ (2.1m) O2 suply tube and 2in (5.1cm) CO2 sample tube with female luer connector. 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 5.1cm con conector luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4797-7-7	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´(2.1m) O2 delivery tubing 7´ (2.1m) CO2 sample line with male luer lock connector, 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y línea para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer lock macho y adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4797-7-7-10	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´(2.1m) O2 delivery tubing 7´ (2.1m) CO2 sample line with male luer lock connector, 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas...

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063948

	Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y línea para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer lock macho y adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4797-7-7-25	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´(2.1m) O2 delivery tubing 7´ (2.1m) CO2 sample line with male luer lock connector, 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y línea para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer lock macho y adaptador de 22mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4797F-7-7	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´ (2.1m) O2 suply tube and 7´ (2.1m) CO2 sample tube with female luer connector. 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas...Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4797F-7-7-10	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´ (2.1m) O2 suply tube and 7´ (2.1m) CO2 sample tube with female luer connector. 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4797F-7-7-25	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´ (2.1m) O2 suply tube and 7´ (2.1m) CO2 sample tube with female luer connector. 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y tubo para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer hembra. Adaptador de 22 mm (D.I) x 6mm (D.E.)
4797SP-7-7	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´(2.1m) O2 delivery tubing, 7´ (2.1m) CO2 sample line with male luer lock connector, 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor and filter
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y línea para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer luk macho y Adaptador de 22 mm (D.I) x 6mm (D.E.) y filtro
4797SP-7-7-25	Oral - trac Oral/nasal cannula (Adult) Salter Style with modified nasal Prongs... Salter eyes 7´(2.1m) O2 delivery tubing, 7´ (2.1m) CO2 sample line with male luer lock connector, 22mm (I.D.) x 6 mm (O.D.) adaptor and filter
	Cánula oral-trac Oral/nasal (Adultos) Salter Style con puntas nasales modificadas... Salter eyes, tubo de suministro de O2 de 2.1m y línea para muestras de CO2 de 2.1m con conector luer luk macho y Adaptador de 22 mm (D.I) x 6mm (D.E.) y filtro
4200-7	Nasal CO2 Sample Line (infant) with 7´(2.1m) supply tube, male Luer connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (bebes) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer macho
4200-7-10	Nasal CO2 Sample Line (infant) with 7´(2.1m) supply tube, male Luer connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (bebes) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer macho
4200-7-25	Nasal CO2 Sample Line (infant) with 7´(2.1m) supply tube, male Luer connector

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063949

	Línea para muestras de CO2 nasal (bebes) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer macho
4200F-7	Nasal CO2 Sample Line (infant) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer-Lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (bebes) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer luck hembra
4200F-7-25	Nasal CO2 Sample Line (infant) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer-Lock connector
	Línea para muestras de CO2 nasal (bebes) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer luck hembra
4208-2-10	Pediatric Cannulas for monitors requiring Male Luer-Sleep Connectors
	Cánulas para monitores (para bebes) que requieren conectores machos Luer-Sleep
4208-2-25	Pediatric Cannulas for monitors requiring Male Luer-Sleep Connectors
	Cánulas para monitores (para bebes) que requieren conectores machos Luer-Sleep
4300-7	CO2 Sample Line (Intermediate Infant) with 7´(2.1m) supply tube, male Luer-Lock connector
	Línea para muestras de CO2 (bebes de tamaño intermedio) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck macho
4300-7-25	CO2 Sample Line (Intermediate Infant) with 7´(2.1m) supply tube, male Luer-Lock connector
	Línea para muestras de CO2 (bebes de tamaño intermedio) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck macho
4300F-7	CO2 Sample Line (Intermediate Infant) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer-Lock connector
	Línea para muestras de CO2 (bebes de tamaño intermedio) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck hembra
4300F-7-10	CO2 Sample Line (Intermediate Infant) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer-Lock connector
	Línea para muestras de CO2 (bebes de tamaño intermedio) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck hembra
4300F-7-25	CO2 Sample Line (Intermediate Infant) with 7´(2.1m) supply tube, female Luer-Lock connector
	Línea para muestras de CO2 (bebes de tamaño intermedio) con tubo de suministro de 2.1m y conector luer-luck hembra
1020-0-25	Capnography Cannula accesories, Anesthesia Circuit oxygen adapter, 22mm I.D. x 6 mm O.D.
	Cánulas para capnografía, Adaptador de oxígeno para Circuito de Anestesia 22mm D.I. x 6 mm D.E.
4407-7	CO2 Sample Line 7´(2.1m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 2.1m con 1 conector luer macho y otro hembra
4407-7-10	CO2 Sample Line 7´(2.1m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 2.1m con 1 conector luer macho y otro hembra
4407-7-25	CO2 Sample Line 7´(2.1m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 2.1m con 1 conector luer macho y otro hembra
4410-10	CO2 Sample Line 10´(3m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 3m con 1 conector luer macho y otro hembra
4410-10-10	CO2 Sample Line 3m tube, male and female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 3m con 1 conector luer macho y otro hembra

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063950

4410-10-25	CO2 Sample Line 10´(3m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 3m con 1 conector luer macho y otro hembra
4415-15	CO2 Sample Line 15´(4.6m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 4.6m con 1 conector luer macho y otro hembra
4415-15-25	CO2 Sample Line 15´(4.6m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 4.6m con 1 conector luer macho y otro hembra
4430-30	CO2 Sample Line 30´(9.1m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 9.1m con 1 conector luer macho y otro hembra
4430-30-25	CO2 Sample Line 30´(9.1m) tube, 1 male and 1 female Luer connector
	Línea para muestras de CO2 tubo 9.1m con 1 conector luer macho y otro hembra
4504-4	CO2 Sample Line 4´ (1.2m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 1.2m con conectores luer
4504-4-25	CO2 Sample Line 4´ (1.2m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 1.2m con conectores luer
4507-7	CO2 Sample Line 7´(2.1m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 2.1m con conectores luer macho
4507-7-10	CO2 Sample Line 7´(2.1m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 2.1m con conectores luer macho
4507-7-200	CO2 Sample Line 7´(2.1m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 2.1m con conectores luer macho
4507-7-25	CO2 Sample Line 7´(2.1m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 2.1m con conectores luer macho
4510-10	CO2 Sample Line 10´(3m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 3m con conectores luer macho
4510-10-10	CO2 Sample Line 10´(3m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 3m con conectores luer macho
4510-10-25	CO2 Sample Line 10´(3m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 3m con conectores luer macho
4515-15	CO2 Sample Line 15´(4.6m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 4.6m con conectores luer macho
4515-15-25	CO2 Sample Line 15´(4.6m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 4.6m con conectores luer macho
4530-30	CO2 Sample Line 30´(9.1m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 9.1m con conectores luer macho
4530-30-25	CO2 Sample Line 30´(9.1m) tube, male Luer connectors
	Línea para muestras de CO2 tubo de 9.1m con conectores luer macho
4607-7-25	Connector female to female
	Connector hembra para hembra
T4707-7-7-25	Adult Cannulas for monitors requiring male Luer -Look connectors, Divided Cannula with tender grip Pads
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas divididas con almohadillas de agarre
T4706F-7-7-25	Adult Cannulas for monitors requiring female Luer-Look connectors, Divided cannulas with Tender clip Pads
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas divididas con almohadillas de agarre
T4707F-7-7-25	Adult Cannulas for monitors requiring female Luer-Look connectors, Divided cannulas with Tender clip Pads

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063951

	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas divididas con almohadillas de agarre
4707F-13-13-25	Adult Cannulas for monitors requiring female Luer-Look connectors, Standard divided cannulas
	Cánulas para monitores que requieren conectores machos Luer-Look, Cánulas divididas con almohadillas de agarre
4950F-10-10	EtCO2/O2 nasal divided cannula female luer lock, 14 foot
	EtCO2/O2 Cánula nasal dividida hembra luer, 14 pies
4950F-7-0	EtCO2/O2 nasal divided cannula female luer lock, 7 foot
	EtCO2/O2 Cánula nasal dividida hembra luer, 7 pies
4950-7-7	EtCO2/O2 nasal divided cannula female luer lock, 7 foot
	EtCO2/O2 Cánula nasal dividida hembra luer, 7 pies
5760-7	Oral/nasal cannula/holder with 7 foot airflow pressure tuve with filter
	Cánula oral/nasal con soporte de presión de aire de 7 pies con filtro.
5761-7	Oral/nasal cannula/holder with 7 foot airflow pressure tuve without filter
	Cánula oral/nasal/ soporte con tubo de presión de flujo de aire de 7 pies sin filtro.
5761-2	Oral/nasal cannula/holder with 2 foot airflow pressure tuve without filter.
	Cánula oral/nasal/ soporte con tubo de presión de flujo de aire de 2 pies sin filtro.
5742-7-7	Oral/nasal cannula/holder with 7 foot airflow pressure tuve and 7 foot EtCO2 tube without filter.
	Cánula/soporte nasal con tubo de presión de 7 pies de presión de aire y tubo EtCO2 de 7 pies sin filtro.
5754-7-7	Pediatric nasal cannula/holder with 7 foot airflow pressure tuve and 7 foot EtCO2 tube without filter.
	Cánula/Soporte nasal pediátrico con tubo de presión de 7 pies de presión de aire y tubo EtCO2 de 7 pies sin filtro.
5754-2-2	Pediatric nasal cannula/holder with 7 foot airflow pressure tuve and 7 foot EtCO2 tube without filter.
	Cánula/Soporte nasal pediátrico con tubo de presión de 7 pies de presión de aire y tubo EtCO2 de 7 pies sin filtro.
5744-7-7	Oral/nasal cannula/holder with 7 foot airflow pressure tuve and 7 foot EtCO2 tube without filter
	Cánula oral/nasal/soporte con tubo de presión de 7 pies de presión de aire y tubo EtCO2 de 7 pies sin filtro.
5755-7-7	Pediatric oral/nasal cannula/holder with 7 foot airflow pressure tuve and 7 foot EtCO2 tube without filter.
	Cánula oral/nasal pediátrica/soporte con tubo de presión de 7 pies de presión de aire y tubo EtCO2 de 7 pies sin filtro.
4007-7	EtCO2/O2 nasal sampling cannula, male slip tip connect and filter.
	EtCO2/O2 Cánula de muestreo nasal, conector macho de derivación y filtro.
4008-2	EtCO2/O2 nasal sampling cannula, male luer style connector.
	EtCO2/O2 Cánula de muestreo nasal, conector tipo luer macho.
4707-7-7	EtCO2/O2 nasal divided cannula, male luer style CO2 connector with adaptor.
	EtCO2/O2 Cánula dividida nasal, conector de CO2 estilo luer macho con adaptador.

Envase primario: Bolsa de polietileno

Publicidad dirigida a: Profesionales de la salud

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063952

Fecha de emisión: 26 de enero de 2022.

Fecha de vencimiento: 26 de enero de 2027.

SUFRAGIO EFECTIVO NO REELECCIÓN
SUBDIRECTOR EJECUTIVO DE SERVICIOS DE SALUD Y DISPOSITIVOS MÉDICOS

JONATHAN RENÉ FLORES LÓPEZ

OBSERVACIONES AL REGISTRO:

1. El presente registro sanitario es un documento auténtico expedido por el gobierno mexicano. Es un requisito indispensable pero no suficiente para la comercialización del producto autorizado, por lo que se expide sin interferir con disposiciones de otras Dependencias.
2. La presente autorización será revocada ante cualquier alteración a las condiciones y términos en la que fue otorgada, sin perjuicio de las sanciones que en su caso correspondan.
3. La importacion, exportación, acondicionamiento, venta o suministro al publico del producto autorizado deberá estar de acuerdo a las condiciones aprobadas en el presente, por lo que el solicitante deberá especificar cada proceso, señalando el lugar en el cual se lleven a cabo (razón social y domicilio).
4. Las presentaciones para el Sector Salud deberán sujetarse a las disposiciones emitidas por el Consejo de Salubridad General por lo que su autorización no es competencia de esta Comisión.
5. La información contenida en las etiquetas o contraetiquetas se deberá sujetar a lo establecido en la Ley General de Salud, en el Reglamento de Insumos para la Salud y las Normas Oficiales Mexicanas, deberá estar en idioma español y corresponder a lo autorizado en el presente documento.
6. El contenido de los manuales e instructivos de uso presentados ante es a Comisión, es responsabilidad del fabricante y del titular del registro, debiendo cumplir con las disposiciones y reglamentación vigente.
7. El Titular del registro sanitario deberá mantener vigentes la certificación de las buenas prácticas de fabricación durante la existencia del presente registro sanitario.
8. El presente Registro Sanitario deberá cumplir con la tecnovigilancia que establece la NOM-240-SSA1-2012

ACH/AHC

PARA USO ADMINISTRATIVO

COF 063953

mindray

WATO EX-65

Sistema de anestesia

www.mindray.com

P/N: ES-LA-WATO EX-65-210285X8P-20210406

©2021 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

mindray

healthcare within reach

Desde 2006, Mindray ha instalado con éxito más de 50.000 máquinas de anestesia para clientes en todo el mundo. Los comentarios internacionales sobre los equipos instalados han alcanzado un nivel abrumador de satisfacción del cliente, del cual Mindray está muy orgulloso.

Durante la última década, Mindray ha seguido trabajando en estrecha colaboración con profesionales de todo el mundo para reconocer y comprender los retos clínicos que surgen cada día y superarlos con soluciones innovadoras e intuitivas. Con esto en mente, Mindray se enorgullece en presentar el producto insignia de la serie WATO: la WATO EX-65.

WATO EX-65

Sistema de anestesia

Más potente

Este reconocido sistema de anestesia, con variedad de funciones, avanza al siguiente nivel con la WATO EX-65.
Equipada con una tecnología de ventilación más inteligente y capacidades de monitoreo mejoradas, la WATO EX-65 admite modos de anestesia precisa y ventilación integral, para satisfacer completamente las necesidades de todos sus pacientes.

Más integrada

La máquina compacta WATO EX-65 tiene un diseño que ahorra espacio con aún más funcionalidades, como un módulo Multi-Gas plug-and-play y monitoreo BIS.
El sistema de succión del paciente opcional está integrado para su conveniencia.

Más fácil de usar

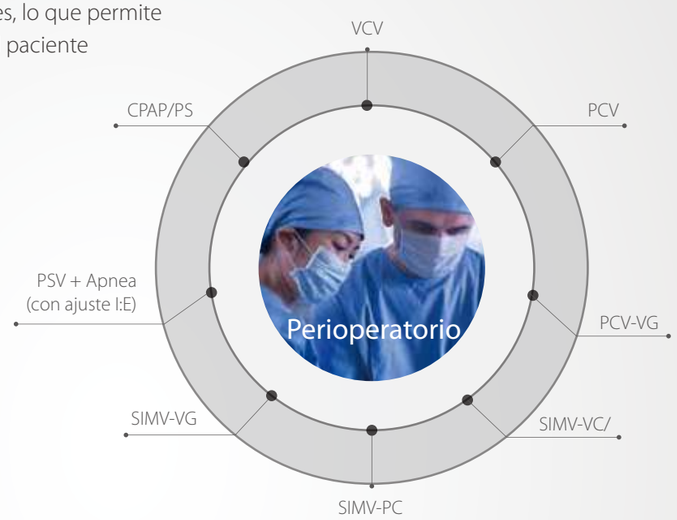
Con una pantalla táctil capacitiva de 15 pulgadas, la interfaz de usuario fácil de usar respalda la toma de decisiones mediante datos gráficos y numéricos que se muestran claramente. La nueva estructura de menú plano reduce la cantidad de interacción necesaria para realizar cambios de control y parámetros, lo que agiliza el flujo de trabajo.

Más potente

Ventilador más inteligente

La WATO EX-65 ofrece un ventilador más inteligente que admite modos de ventilación integrales, lo que permite un cuidado ventilatorio preciso para el paciente críticamente enfermo.

- VCV
- PCV
- PCV-VG
- SIMV-VC/
- SIMV-PC
- SIMV-VG
- PSV + Apnea
- CPAP/PS



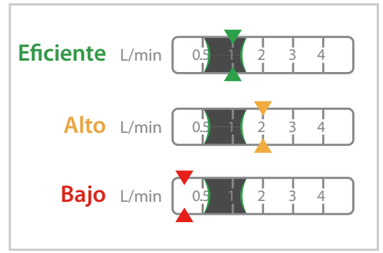
Reclutamiento de pulmón

La nueva función de Reclutamiento Pulmonar introduce mejoras en el intercambio de gases y la mecánica respiratoria, y puede reducir la incidencia de complicaciones pulmonares posoperatorias.

- Dos maniobras opcionales: PEEP escalonada o inflado sostenido.
- Múltiples criterios para evaluar la efectividad de la reexpansión.

Optimizer

El optimizador (Optimizer) de flujo de gas fresco indica la configuración recomendada de flujo de gas fresco frente a su valor de configuración actual y el O_2 mínimo que necesita el paciente. Garantiza un flujo bajo seguro y minimiza el desperdicio de agentes anestésicos y de gases medicinales.



Medición AA

El nuevo software de cálculo de agentes anestésicos permite controlar el consumo de agentes anestésicos en tiempo real, con optimización de costos.

Interruptor automático de gas bombeado

Para garantizar que el paciente esté ventilado en todo momento, la WATO EX-65 tiene una función única de conmutación automática de gas accionada. En caso de que se pierda el gas bombeado por el ventilador primario, el dispositivo cambiará automáticamente a Aire (u O_2, según la configuración del dispositivo) sin interrumpir la ventilación mecánica.

Sistema de respiración calentado integrado

Con un sistema de calefacción integrado, controlado por el usuario, la condensación se reduce al mínimo, proporcionando una precisión mejorada del sensor de flujo y garantizando una gran estabilidad de la entrega de volumen corriente.
Los cartuchos de cal sodada reutilizables y desechables son compatibles con el circuito respiratorio.

Más integrada

El tamaño pequeño de la WATO EX-65 es ideal para el quirófano moderno, escaso de espacio. Un dispositivo que ahorra espacio y que no compromete las características ni la funcionalidad.

+1 Diseño compacto, menor tamaño

+2 PnP Multi-Gas Módulo

Los módulos Multi-Gas Plug-and-Play proporcionan un análisis exhaustivo de cada exhalación de O_2, CO_2, N_2O, con detección automática de cinco agentes anestésicos, así como BIS.

El sistema de succión del paciente incorporado proporciona al usuario acceso inmediato a un sistema de succión controlado por el usuario que es a la vez limpio y conveniente.

+3 Succión integrada opcional para una mejor gestión perioperatoria

Más fácil de usar

1

La interfaz de usuario intuitiva simplifica el flujo de trabajo

Con una pantalla táctil capacitiva de alta resolución de 15 pulgadas, se pueden ver y configurar los parámetros según sea necesario. El diseño intuitivo y la estructura de menú plano simple garantizan que todos los parámetros aparezcan claramente y que solo se requieran dos pasos para configurar el modo de ventilación.

Mejor maniobrabilidad

Para garantizar que se pueda ubicar fácilmente, la WATO EX-65 se ha desarrollado con características para facilitar el movimiento. Las empuñaduras de fácil acceso y las ruedas grandes de rodamiento suave significan que la WATO EX-65 se puede mover fácilmente con una mano y bloquear de forma segura en su lugar presionando el freno central de bloqueo.

2

3

Mesa de trabajo grande y fácil de limpiar

La mesa grande y fácil de limpiar proporciona una superficie de trabajo optimizada para escribir todos los documentos y mantener los medicamentos y el equipo de intubación a mano.

gob.mx

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

Centro Integral de Servicios

Comprobante de Trámite

Homoclave del Trámite:	NÚMERO DE SOLICITUD
COFEPRIS-2022-22-02A	**253300222A0003**
Nombre de Trámite:	Trámite electrónico
SOLICITUD DE PRIMERA PRORROGA DEL REGISTRO SANITARIO DE DISPOSITIVOS MEDICOS.	04/02/2025 11:50 hrs
Modalidad:	NÚMERO DE TRÁMITE EN EVALUACIÓN (SOLICITUD DE PRÓRROGA ORIGINAL EN APEGO)
A. PRODUCTOS DE IMPORTACION (FABRICACION EXTRANJERA) (EQUIPOS MEDICOS,PROTESIS, ORTESIS, AYUDAS FUNCIONALES, AGENTES DE DIAGNOSTICO, INSUMOS DE USO ODONTOLOGICO, MATERIAL QUIRURGICO, DE CURACION, PRODUCTOS HIGIENICOS, INSTRUMENTAL Y OTROS DISPOSITIVOS DE USO MEDICO)	**253300EL740201**

LA-50-GYR-0706-GYR016-N-145-2025

Datos generales del solicitante

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:	**SURTIDORA MEDICA DE OCCIDENTE S.A. DE C.V.**
R.F.C. o C.U.R.P.:	**SMO 080806B65**
DOMICILIO:	**AVENIDA ADOLFO LOPEZ MATEOS NO. 595 NO. 595 , COL. JARDINES DEL BOSQUE GUADALAJARA, C.P. 44520 JALISCO**
REPRESENTANTE LEGAL O RESPONSABLE SANITARIO:	**CARLOS ALEJANDRO SALAZAR GAYTAN**
REGISTRO SANITARIO:	**0807C2020 SSA**

gob.mx

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

Centro Integral de Servicios

Comprobante de Trámite

DENOMINACIÓN DISTINTIVA:	**CAL SODADA RESPIFIX®**
DENOMINACIÓN GENÉRICA:	**CAL SODADA PARA MÁQUINA DE ANESTESIA**
FECHA EMISIÓN:	**06/07/2020**
MODO DE INGRESO:	**INTERNET**
MODO DE ENTREGA:	**VENTANILLA**

Para obtener información sobre la disponibilidad de sus trámites usted podrá consultarnos en nuestra página www.gob.mx/cofepris en "ligas de interés" haga click en Centro Integral de Servicios y seleccione "Consulta de Resoluciones Disponibles" o bien comunicarse al Centro de Atención Telefónica al número: **800 033 5050**.

El presente comprobante de trámite se emite de conformidad con lo dispuesto en el primer párrafo del Artículo Quinto Transitorio del ACUERDO por el que se modifica el diverso por el que se dan a conocer los trámites y servicios, así como los formatos que aplica la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, publicado el 28 de enero de 2011 y el diverso por el cual se dan a conocer los formatos de los trámites a cargo de la Secretaría de Salud que se indican, publicado el 2 de septiembre de 2015, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2022.

LA-50-GAR-0RG-2016-N-145-2025

Di medical del Bajio S.A. de C.V.

CIUDAD DE MÉXICO, A 08 DE AGOSTO DE 2025.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL
NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

P R E S E N T E.

LE INFORMO POR ESTE MEDIO QUE **SIX MED, S.A. E C.V.** CON DOMICILIO EN **CALLE BELGICA 402 BIS, COL. PORTALES SUR, ALCALDIA BENITO JUAREZ, C.P. 03303, CIUDAD DE MEXICO. CP. 09700**. **IZTAPALAPA, CIUDAD DE MEXICO**, ES **DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DE NUSTROS PRODUCTOS**. ASIMISMO, MANIFIESTO QUE RESPALDAMOS LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA GARANTIZANDO EL ABASTO SUFICIENTE PARA QUE A SU VEZ PUEDA CUMPLIR CON LAS ADJUDICACIONES QUE SE DERIVEN DE LA **INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025.** A CONTINUACIÓN, PRESENTAMOS LA RELACIÓN DE PARTIDAS Y RENGLONES EN LAS QUE SE OTORGA EL APOYO Y RESPALDO:

FOLIO	PARTIDA	CONSUMIBLE	REGISTRO	FICHA TÉCNICA	PROPIETARIO DEL REGISTRO	DISTRIBUIDOR	VENDEDOR	LICITANTE
1	5	Circuito de paciente tamaño adulto Contiene: Pieza En "Y " Con Puerto Y Tapon Para Monitoreo De Presion Proximal, 1 Manguera Corrugada Para Via Inspiratoria De 22 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial. 1 Manguera Corrugada Para Via Espiratoria De 22 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial.1 Manguera Corrugada De 22 Mm De Diametro Interno Con Conector Para Gas Fresco Y Con Conector A Bolsa Reservorio. 1 Bolsa Reservorio De 3 Litros, 1 Mascarilla Desechable Adulto	SI	SI	RESPIFIX	SURTIDORA MEDICA DE OCCIDENTE SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED

Av. 5 de mayo Mz. 11 Lt. 15
Pueblo Santa Cruz Meyehualco
C.P. 09700 Alcaldía Iztapalapa, CDMX.
Tel: 55 8914 4795/ 55 6553 0261
www.dimedicaldelbajio.mx

Di medical del Bajio S.A. de C.V.

2	6	Circuito de paciente tamaño pediátrico Contiene: Pieza En "Y " Con Puerto Y Tapon Para Monitoreo De Presion Proximal, 1 Manguera Corrugada Para Via Inspiratoria De 15 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial. 1 manguera Corrugada Para Via Espiratoria De 15 Mm De Diametro Interno Con Conector Y Filtro Antibacterial.1 Manguera Corrugada De 15 Mm De Diametro Interno Con Conector Para Gas Fresco Y Con Conector A Bolsa Reservorio. 1 Bolsa Reservorio De 3 Litros, 1 Mascarilla Desechable pediátrica	SI	SI	RESPIFIX	SURTIDORA MEDICA DE OCCIDENTE SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED
4	8	Mascarilla Laríngea tamaño Adulto	SI	SI	SOLUS	HOSPITECNICA SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED
5	9	Mascarilla Laríngea tamaño Pediátrico	SI	SI	SOLUS	HOSPITECNICA SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED
6	10	Mascarilla Laríngea tamaño Neonatal	SI	SI	SOLUS	HOSPITECNICA SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED
7	11	Tubo endotraqueal con balón tamaño adulto (diferentes medidas)	SI	SI	INHALO-TECH	IMA MEDICA SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED
8	12	Tubo endotraqueal con balón tamaño pediátrico (diferentes medidas)	SI	SI	INHALO-TECH	IMA MEDICA SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED
9	13	Tubo endotraqueal tamaño neonatal (diferentes medidas)	SI	SI	INHALO-TECH	IMA MEDICA SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED
10	18	Cal Sodada presentación 5 litros	SI	SI	RESPIFIX	SURTIDORA MEDICA DE OCCIDENTE SA DE CV	DI MEDICAL DEL BAJIO	SIX MED

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE SOMOS **DISTRIBUIDOR MAYORISTA** DE LOS BIENES QUE NUESTRO DISTRIBUIDOR OFERTA EN ESTE PROCESO; QUE CONTAMOS CON LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN SUFICIENTE Y NOS OBLIGAMOS SOLIDARIAMENTE PARA EL CUMPLIMIENTO FIEL Y OPORTUNO DE LA PROPUESTA PRESENTADA;

SIN MÁS POR EL MOMENTO.

ATENTAMENTE

JHON ERIK GAMIÑO ALVARADO
REPRESENTANTE LEGAL

Av. 5 de mayo Mz. 11 Lt. 15
Pueblo Santa Cruz Meyehualco
C.P. 09700 Alcaldía Iztapalapa, CDMX.
Tel: 55 8914 4795/ 55 6553 0261
www.dimedicaldelbajio.mx

FICHA TÉCNICA

Respifix

CIRCUITO CORRUGADO DE ANESTESIA

DESECHABLE

REFERENCIA

CÓDIGO	USO	CARACTERISTICAS	CUADRO BÁSICO
RSPB0022	**ADULTO**	**Circuito corrugado de anestesia para adulto de 1.5m, con conector, filtro hmef y bolsa reservorio de 3 litros.**	**060.207.0013**
RSPB0189	**ADULTO**	**Circuito corrugado de anestesia para adulto de 1.5m, con conector, filtro hmef, bolsa reservorio de 3 litros, mascarilla de anestesia #5**	**060.207.0013**
RSPB0249	**PEDIÁTRICO**	**Circuito corrugado de anestesia pediátrico de 1.5m, con conector, filtro hmef y bolsa reservorio de 1 litro.**	*

INDICACIONES DE USO

-Asegurarse de que no haya daños en el empaque y que no falte el dispositivo y/o sus accesorios.
-Antes de su uso, revisar el sistema en busca de fugas, oclusiones y mal funcionamiento.
-El extremo de la articulación curva del dispositivo está conectado a la mascarilla o al tubo traqueal y el extremo del conector está conectado a la máquina de anestesia o respirador.

MATERIAL DE ELABORACIÓN

· PVC grado médico
- Bolsa sin latex

METODO DE ESTERILIZACIÓN

Material desechable un solo uso.

CLASIFICACIÓN DE RIESGO

CLASE II

PRESENTACIÓN

Individual

PRECAUCIONES

-Prohibido su uso si el empaque o el producto tienen daños.
-Si la resistencia al flujo y la compliancia exceden el límite, es posible que los gases inhalados se separen y aparezca la formación de burbujas.
-Después de su uso, el dispositivo deberá aislarse y gestionarse como residuo, no debe ser almacenado a voluntad. Debe destruirse y eliminarse de acuerdo con las leyes y regulaciones locales. No desechara voluntad para evitar infecciones o riesgos microbianos.

FECHA DE CADUCIDAD

Véase en el empaque

CERTIFICADO

N.º QS5 044751 0140 Rev. 05

Titular del certificado:

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Mindray Building
Keji 12th Road South
High-Tech Industrial Park
Nanshan
518057 Shenzhen
REPÚBLICA POPULAR CHINA

Sello de garantía:

Ámbito de aplicación del certificado: Ver Página 2 para consultar su Ámbito de Aplicación Global.

Norma(s): **ISO 9001:2015**

El Organismo de Certificación de TÜV SÜD Product Service GmbH certifica que la compañía arriba mencionada ha establecido y mantiene un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la(s) norma(s) indicadas(s).

Informe nº: **SH2305501**

Válido desde: **01/07/23**

Válido hasta: **30/06/26**

Traducción Simple - Contiene la misma información que el certificado original

Fecha de expedición: 25/05/23

(Renee Walker)
Directora, Órgano de Certificación de EE. UU., MHS

TÜV SÜD America, Inc. • 401 Edgewater Place Suite #500 • Wakefield • MA 01880 • USA • www.tuvsud.com

CERTIFICADO

N.º QS5 044751 0140 Rev. 05

Ámbito de Aplicación Global:	**Diseño y Desarrollo, Producción y Distribución de Equipos (incluyendo Monitor y Accesorios para el Paciente, Monitor de Constantes Vitales, Sistema de Monitoreo Central, Sistema de Monitoreo Telemétrico, Oxímetro de Pulso, Sonda de Temperatura, Sensor de Flujo, Monitor Ambulatorio de Presión Arterial, Desfibrilador / Monitor y Accesorios, Electrocardiógrafo, Máquina de Anestesia y Accesorios, Ventilador, Compresor de Aire, Sistema de Cámara de Endoscopio, Fuente de Luz de Endoscopio y Accesorios, Equipo de Diagnóstico Ultrasónico y Accesorios, Sistema de Radiografía Digital, Sistema de Radiografía, Analizador de Hematología, Analizador de Química Clínica, Analizador de Orina, Lector de Microplacas, Lavadora de Microplacas para Uso de Diagnóstico In Vitro, Analizador de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Citómetro de Flujo, Sistema de Procesamiento de Muestras (Auto), Creador de Diapositivas Automático y Tinción, Analizador de Glicohemoglobina, Analizador de Proteínas Específicas), Reactivos para Analizador de Hematología, Reactivos para Analizador de Química Clínica, Reactivos de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Calibradores y Controles de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Reactivos para Citómetro de Flujo, Reactivos para Analizador de Glicohemoglobina, Calibradores y Controles para Analizador de Glicohemoglobina, Analizador de Coagulación y Accesorios, Reactivos de Coagulación, Calibradores y Controles para Analizador de Coagulación, Analizador Automático de Morfología Celular Digital, Electrodos Selectivos de Iones, Máscara de Anestesia Desechable, Máscara de Anestesia Reutilizable, Máscara Respiratoria, Circuito de Respiración Desechable, Circuito de Respiración Reutilizable, Intercambiador de Calor y Humedad, Filtro, Bolsa de Respiración, Termómetro Timpánico, Módulo Inalámbrico, Dispositivo Inalámbrico.**

Traducción Simple - Contiene la misma información que el certificado original

Fecha de expedición: 25/05/23

(Renee Walker)
Directora, Órgano de Certificación de EE. UU., MHS

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

CERTIFICADO

N.º QS5 044751 0140 Rev. 05

Instalación(es):

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, 518057 Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Ámbito de la instalación:

Diseño y Desarrollo, Producción y Distribución de Equipos (incluyendo Monitor y Accesorios para el Paciente, Monitor de Constantes Vitales, Sistema de Monitoreo Central, Sistema de Monitoreo Telemétrico, Oxímetro de Pulso, Sonda de Temperatura, Sensor de Flujo, Monitor Ambulatorio de Presión Arterial, Desfibrilador / Monitor y Accesorios, Electrocardiógrafo, Máquina de Anestesia y Accesorios, Ventilador, Compresor de Aire, Sistema de Cámara de Endoscopio, Fuente de Luz de Endoscopio y Accesorios, Equipo de Diagnóstico Ultrasónico y Accesorios, Sistema de Radiografía Digital, Sistema de Radiografía, Analizador de Hematología, Analizador de Química Clínica, Analizador de Orina, Lector de Microplacas, Lavadora de Microplacas para Uso de Diagnóstico In Vitro, Analizador de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Citómetro de Flujo, Sistema de Procesamiento de Muestras (Auto), Creador de Diapositivas Automático y Tinción, Analizador de Glicohemoglobina, Analizador de Proteínas Específicas), Reactivos para Analizador de Hematología, Reactivos para Analizador de Química Clínica, Reactivos de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Calibradores y Controles de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Reactivos para Citómetro de Flujo, Reactivos para Analizador de Glicohemoglobina, Calibradores y Controles para Analizador de Glicohemoglobina, Analizador de Coagulación y Accesorios, Reactivos de Coagulación, Calibradores y Controles para Analizador de Coagulación, Analizador Automático de Morfología Celular Digital, Electrodos Selectivos de Iones, Máscara de Anestesia Desechable, Máscara de Anestesia Reutilizable, Máscara Respiratoria, Circuito de Respiración Desechable, Circuito de Respiración Reutilizable, Intercambiador de Calor y Humedad, Filtro, Bolsa de Respiración, Termómetro Timpánico, Módulo Inalámbrico, Dispositivo Inalámbrico.

Traducción Simple - Contiene la misma información que el certificado original

Fecha de expedición: 25/05/23

(Renee Walker)
Directora, Órgano de Certificación de EE. UU., MHS

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

CERTIFICADO

N.º QS5 044751 0140 Rev. 05

Instalación(es):

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
1203 Nanhuan Avenue, Guangming District, 518106 Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Ámbito de la instalación:

Diseño y Desarrollo, Producción y Distribución de Equipos (incluyendo Monitor y Accesorios para el Paciente, Monitor de Constantes Vitales, Sistema de Monitoreo Central, Sistema de Monitoreo Telemétrico, Oxímetro de Pulso, Sonda de Temperatura, Sensor de Flujo, Monitor Ambulatorio de Presión Arterial, Desfibrilador / Monitor y Accesorios, Electrocardiógrafo, Máquina de Anestesia y Accesorios, Ventilador, Compresor de Aire, Sistema de Cámara de Endoscopio, Fuente de Luz de Endoscopio y Accesorios, Equipo de Diagnóstico Ultrasónico y Accesorios, Sistema de Radiografía Digital, Sistema de Radiografía, Analizador de Hematología, Analizador de Química Clínica, Analizador de Orina, Lector de Microplacas, Lavadora de Microplacas para Uso de Diagnóstico In Vitro, Analizador de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Citómetro de Flujo, Sistema de Procesamiento de Muestras (Auto), Creador de Diapositivas Automático y Tinción, Analizador de Glicohemoglobina, Analizador de Proteínas Específicas), Reactivos para Analizador de Hematología, Reactivos para Analizador de Química Clínica, Reactivos de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Calibradores y Controles de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia, Reactivos para Citómetro de Flujo, Reactivos para Analizador de Glicohemoglobina, Calibradores y Controles para Analizador de Glicohemoglobina, Analizador de Coagulación y Accesorios, Reactivos de Coagulación, Calibradores y Controles para Analizador de Coagulación, Analizador Automático de Morfología Celular Digital, Electrodos Selectivos de Iones, Máscara de Anestesia Desechable, Máscara de Anestesia Reutilizable, Máscara Respiratoria, Circuito de Respiración Desechable, Circuito de Respiración Reutilizable, Intercambiador de Calor y Humedad, Filtro, Bolsa de Respiración, Termómetro Timpánico, Módulo Inalámbrico, Dispositivo Inalámbrico.

Traducción Simple - Contiene la misma información que el certificado original

Fecha de expedición: 25/05/23

(Renee Walker)
Directora, Órgano de Certificación de EE. UU., MHS

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

广东外办

23048378 2300030169

墨西哥 3 /5 (SH) Y

深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公
深圳国立商事认证中心

证 明 书

CERTIFICATE

中国国际贸易促进委员会

中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

01694427

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证 明 书
CERTIFICATE

号码 No. 234403A0/045230

兹证明：所附TuV证书的影印件与原件相符。

Por el presente se hace constar que la fotocopia del TUV adjunto coincide con el original.

China Council for the Promotion
of International Trade

授权签字：

Authorized
Signature: Chen Jing

日期：2023年09月07日
(Date: Sep. 07, 2023)

证明书查询网址 Website for verifying the certificate: http://www.rzccpit.com/validate.html

认字第23048378号

兹证明前面文书上中国国际贸易促进委员会商事证明专用章CCPIT（24）的印章和授权签字人 **陈静** 的签字属实。

中华人民共和国外交部（440）
二〇二三年九月十一日 广州

03842809

中华人民共和国外交部证件 (440)

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

CONSULADO GENERAL DE MÉXICO
GUANGZHOU, REPÚBLICA POPULAR CHINA

NO. DE ORDEN:	GUN/2654/23
DERECHOS EN MONEDA LOCAL:	366.00
DERECHOS EN DÓLARES:	51.00

F153 SELLO

SERVICIO EXTERIOR MEXICANO

EL(LA) SUSCRITO(A) Daniel Dominguez Cantu, CÓNSUL DE MÉXICO EN GUANGZHOU, GUANGDONG, CHINA, CERTIFICA QUE EL(LA) FIRMA Y SELLO DE CHEN JIFENG,DIRECTOR ADJUNTO DE LA OFICINA DE ASUNTOS EXTERIORES DEL GOBIERNO POPULAR DE LA PROVINCIA DE GUANGDONG PUESTO(A) EN EL(LA) LEGALIZACION NO.23048378 DE LA COPIA CERTIFICADA DEL CERTIFICADO NO.234403A0/045230 ADJUNTO(A), EXPEDIDO(A) POR EL (LA) FUNCIONARIO CHEN JING DEL CHINA COUNCIL FOR THE PROMOTION OF INTERNATIONAL TRADE, A FAVOR DE SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD., COINCIDE CON EL QUE SE TIENE REGISTRADO(A) EN ESTA OFICINA.—

LUGAR	FECHA		
GUANGZHOU, GUANGDONG, CHINA	18	OCTUBRE	2023

NOTA: ESTA LEGALIZACIÓN NO PREJUZGA DE LA VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO ANEXO.

FIRMA DIGITAL:

Cargo:CONSUL | Firmante:DANIEL DOMINGUEZ CANTU | Fecha:2023-10-18 12:13:54 | No. Serie:00001000000506606373 | Datos estampillados:B41B1D5279EBB87C7360C11132EB56DD70AF5E26 | Cadena de firma:RYfGCnkbMOaoT1fxJWvpiQCe7tENJ7dRf6URKlb73QO3iqKfqYXj8Q/eXXi6NhmGuWa1CsYKupT0/JgAPHc6HkrdrGb8ELDlzbEfDFd/05RKxIoAIHmcCXbJBon7HZJN6824pUcILmMHhwGB5J/k38iN2wIoYPDNNDJT6Tm+u6tFYvrcSMsWGZ/cLFP83++nnrDNdlLRJCwA3nwNVgczlCX27fRprvHeveGNBeaAGkrhilbRoQ0oC5bYNBj5QBYm4sE8ZyCRNI4OywYwZ4L7uBywBkXVci6AIU684B7bNAC91DuBpstff9sWiFOqj36o156Uvd5LDb4IsR7

F-153 LEGALIZACION DE FIRMAS Y/O SELLOS

0512257

SRE SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-11321-01-00

TÜV SÜD
Product Service

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFI

Certificate

No. Q5 044751 0164 Rev. 05

Holder of Certificate: **Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.**
Mindray Building
Keji 12th Road South
High-Tech Industrial Park
Nanshan
518057 Shenzhen
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Certification Mark:

TÜV SÜD
EN ISO 13485
tuvsud.com/ps-cert

Scope of Certificate: **Design and Development, Production and Distribution of: Active Medical Devices(intended) for monitoring, diagnosis, anesthesia, breathing and intensive care; In-vitro Diagnostic Instruments; Non-active accessories for breathing therapy and anesthesia; In-vitro diagnostic reagents and kits(intended) for hematology, clinical chemistry, immunology and cell analysis (For detail information see following pages)**

The Certification Body of TÜV SÜD Product Service GmbH certifies that the company mentioned above has established and is maintaining a quality management system, which meets the requirements of the listed standard(s). All applicable requirements of the testing and certification regulation of TÜV SÜD Group have to be complied with. For details and certificate validity see: www.tuvsud.com/ps-cert?q=cert:Q5 044751 0164 Rev. 05

Report No.: SH2305501

Valid from: 2023-09-01
Valid until: 2026-08-31

Date, 2023-06-19

Christoph Dicks
Head of Certification/Notified Body

TÜV®

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-11321-01-00

TÜV SÜD
Product Service

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFI

Certificate

No. Q5 044751 0164 Rev. 05

Applied Standard(s):

EN ISO 13485:2016
Medical devices - Quality management systems - Requirements for regulatory purposes
(ISO 13485:2016)
DIN EN ISO 13485:2016

Facility(ies):

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, 518057 Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Design and Development, Production and Distribution of: Active Medical Devices(intended) for monitoring, diagnosis, anesthesia, breathing and intensive care; In-vitro Diagnostic Instruments; Non-active accessories for breathing therapy and anesthesia; In-vitro diagnostic reagents and kits(intended) for hematology, clinical chemistry, immunology and cell analysis (For detail information see following pages)

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
1203 Nanhuan Avenue, Guangming District, 518106 Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Design and Development, Production and Distribution of: Active Medical Devices(intended) for monitoring, diagnosis, anesthesia, breathing and intensive care; In-vitro Diagnostic Instruments; Non-active accessories for breathing therapy and anesthesia; In-vitro diagnostic reagents and kits(intended) for hematology, clinical chemistry, immunology and cell analysis (For detail information see following pages)

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-11321-01-00

TÜV SÜD
Product Service

Certificate

No. Q5 044751 0164 Rev. 05

For the product(s)/product category (ies):

Patient Monitor and Accessories, Vital Signs Monitor, Center Monitoring System, Telemetry Monitoring System, Pulse Oximeter, Temperature Probe, Flow Sensor, Ambulatory Blood pressure Monitor , Defibrillator/Monitor and Accessories, Electrocardiograph, Anesthesia Machine and accessories, Ventilator, Air compressor, Endoscope Camera System, Endoscope Light Source and accessories, Ultrasonic Diagnostic Equipment and Accessories, Digital Radiography System, Radiography System, Hematology Analyzer, Clinical Chemistry Analyzer, Urine Analyzer, Microplate Reader, Microplate Washer for invitro diagnostic use, Chemiluminescence Immunoassay Analyzer, Flow Cytometer, (Auto) Sample Processing System, Auto Slide Maker&Stainer, Glycohemoglobin Analyzer, Specific Protein Analyzer, Reagents for Hematology Analyzer, Reagents for Clinical Chemistry Analyzer, Chemiluminescence Immunoassay Reagents, Chemiluminescence Immunoassay Calibrators and Controls, Reagents for Flow Cytometer, Reagents for Glycohemoglobin Analyzer, Calibrators and Controls for Glycohemoglobin Analyzer, Coagulation Analyzer and Accessories, Coagulation Reagents, Calibrators and Controls for Coagulation Analyzer, Automated Digital Cell Morphology Analyzer , Ion-Selective Electrodes, Disposable Anesthesia Mask, Reusable Anesthesia Mask, Respiratory Mask, Disposable Breathing Circuit, Reusable Breathing Circuit, Heat and Moisture Exchanger, Filter, Breathing Bag, Tympanic Thermometer.

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFI

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

TÜV®

ISO 9001:2015

CERTIFICADO ACREDITADO

- EQA Certifies that the Quality Management System adopted by the firm -
EQA Certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad adoptado por la empresa

SIX MED S.A DE C.V
Bélgica 402. Bis. Portales Norte, Benito Juárez ,
Ciudad de Mexico. C.P. 03303 México.

- Meets the requirements of the Standard -
Es conforme con los requisitos de la Norma
NMX-CC-9001-IMNC-2015 / ISO 9001:2015
Sector IAF: 19, 29

- The Quality Management System applies to the following scopes -
El Sistema de Gestión de la Calidad se aplica a los ámbitos siguientes:

- Marketing of medical equipment, accessories, consumables and maintenance service to medical equipment: pulmonary fans, medical electronics equipment, anesthesia and vaporizer machines -

Comercialización de Equipo Médico, Accesorios, Consumibles y Servicio de Mantenimiento a Equipo Médico: Ventiladores Pulmonares, Equipo de Electrónica Médica, Máquinas de Anestesia y Vaporizadores

- Certificate of Assessment Number -
Certificado Número: 44192450

- Certification -
Certificación: 05/10/2024

- Next document update -
Próxima actualización de documento: 04/08/2025

- Expiration-
Expiración: 04/08/2027

-Signed-
Firma

Gerente de Operaciones
0021EMX248W9L

Fecha de Modificación: No Aplica
Fechas de Aprobación: 14/12/2023
Revisión: 00 F-01 EQA-08

ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN
ACREDITADO 53/11

EMPRESA CERTIFICADA

El presente certificado electrónico es emitido en nombre de **EQA Group S.A. de C.V.** el cual esta sujeto a las condiciones contractuales previamente establecidas / *IThis electronic certificate is issued in the name of **EQA Group S.A. of C.V.** which is subject to the previously established contractual conditions.*
Este certificado puede ser autentificado de manera online o solicitando información al correo emision.certificados@eqamexico.com. */ This certificate can be authenticated online or by requesting information to the email emision.certificados@eqamexico.com*

CIENFUEGOS 699 1B
COL. LINDAVISTA, C.P. 07300, CDMX

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx

- EN CASO DE QUE LOS EQUIPOS SEAN NUEVOS: DECLARO QUE LOS EQUIPOS MÉDICOS PROPIEDAD DE LA EMPRESA QUE REPRESENTO SON NUEVOS Y SE ENCUENTRAN EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO.
- EN CASO DE QUE LOS EQUIPOS SEAN USADOS NO APLICA.

DE IGUAL MANERA, GARANTIZAMOS QUE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS NO PRESENTARÁN DAÑOS FÍSICOS, GOLPES O AVERÍAS QUE PUEDAN AFECTAR SU DESEMPEÑO AL MOMENTO DE LA ENTREGA Y DURANTE TODA SU VIGENCIA EN ARRENDAMIENTO. EN CASO DE QUE LOS EQUIPOS PRESENTEN ALGUNA FALLA O REQUIERAN MANTENIMIENTO, ASUMIMOS LA RESPONSABILIDAD TOTAL DE LLEVAR A CABO CUALQUIER REPARACIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO, O EN SU CASO, LA SUSTITUCIÓN DE LOS MISMOS, SIN COSTO ALGUNO PARA EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

NOS COMPROMETEMOS TAMBIÉN A PROPORCIONAR LA FORMACIÓN TÉCNICA NECESARIA AL PERSONAL OPERATIVO QUE EL INSTITUTO SEÑALE, PARA ASEGURAR EL ADECUADO USO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS MÉDICOS ENTREGADOS.

EN CASO DE PRESENTARSE ALGUNA SITUACIÓN QUE AFECTE LA OPERATIVIDAD DE LOS EQUIPOS, NOS COMPROMETEMOS A ATENDER DE MANERA INMEDIATA CUALQUIER SOLICITUD DE REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN, DENTRO DE LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA PRESENTE INVITACION.

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

PARA TAL EFECTO, PONEMOS A DISPOSICIÓN DEL INSTITUTO LOS SIGUIENTES DATOS DE CONTACTO DEL SERVICIO TÉCNICO:

- RESPONSABLE DEL SERVICIO TÉCNICO: JOSE JUAN RAMIREZ PALMS
- TELÉFONO DE CONTACTO: 5555828808
- CORREO ELECTRÓNICO: INFO@SIXMED.COM.MX
- HORARIO DE ATENCIÓN: DE LUNES A VIERNES DE 8:30 AM A 6:00 PM
-

CONSCIENTES DE LA IMPORTANCIA DE MANTENER LOS EQUIPOS MÉDICOS EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO, REITERAMOS NUESTRO COMPROMISO DE CUMPLIR CON TODAS LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LOS TÉRMINOS DE LA CONVOCATORIA Y EL CONTRATO CORRESPONDIENTE.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME0911244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 46 88 03

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

QUE MI COMPROMETO ES DAR CUMPLIMIENTO A TODAS LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA INVITACIÓN, ASÍ COMO EN EL CONTRATO QUE, EN SU CASO, SE DERIVE DEL PROCESO DE ADJUDICACIÓN.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

QUE LOS EQUIPOS OFERTADOS SON NUEVOS.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME0011244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 46 88 63

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

QUE TODOS LOS INSUMOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO Y ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO Y UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS SE ENCUENTRAN INCLUIDOS EN EL PRECIO DEL ARRENDAMIENTO.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.8

ANEXO No. 3.3
INSUMOS Y ACCESORIOS MENSUALES

No	CONSUMIBLE	HGZ 27 TLATELOLCO	HGZ 48 SAN PEDRO XALPA	HGZMF 29 S. JUAN ARAGÓN	HGZ 24 INSURGENTES	HGP 3A MAGDALENA SALINAS
1	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE ADULTO. (100 PZ)	10	20	5	5	10
2	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE PEDIÁTRICO. (100 PZ)	0	1	1	0	1
3	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE NEONATAL. (100 PZ)	0	0	0	0	5
4	BRAZALTES DESECHABLES PARA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN NO INVASIVA NEONATAL, EN MEDIDAS DIFERENTES. (50 PZ)	0	0	0	0	6
5	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO ADULTO CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 3 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE ADULTO	240	450	100	120	220
6	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO PEDIÁTRICO CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 3 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE PEDIÁTRICA	0	30	20	0	12

SIX MED
R.F.C. SME0811244Q8
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 45 38 03

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.8

ANEXO No. 3.3

INSUMOS Y ACCESORIOS MENSUALES

7	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO NEONATAL CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 1 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE NEONATAL	0	0	0	0	3
8	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO ADULTO	10	20	5	5	10
9	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO PEDIÁTRICO	0	5	5	0	5
10	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO NEONATAL	0	0	0	0	5
11	TUBO ENDOTRAQUEAL CON BALÓN TAMAÑO ADULTO (DIFERENTES MEDIDAS)	40	75	15	20	40
12	TUBO ENDOTRAQUEAL CON BALÓN TAMAÑO PEDIÁTRICO (DIFERENTES MEDIDAS)	0	5	5	0	5
13	TUBO ENDOTRAQUEAL TAMAÑO NEONATAL (DIFERENTES MEDIDAS)	0	0	0	0	5
14	LÍNEAS DE MUESTREO Y ADAPTADORES DE VÍAS AÉREAS.	240	480	120	120	240
15	TRAMPAS DE AGUA (EN CASO DE REQUERIRSE)	20	40	10	10	20
16	KITS DE TRANSDUCTOR PARA PRESIÓN INVASIVA, DESECHABLES.	10	10	5	5	10
17	ELECTRODOS PARA ESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR	0	2	0	0	0

SIX MED
R.F.C. SME011244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 45 38 03

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.8

ANEXO No. 3.3
INSUMOS Y ACCESORIOS MENSUALES

17	CAL SODADA PRESENTACIÓN 5 LITROS	2	4	1	2	2

No	ACCESORIOS	HGZ 27 TLATELOLCO	HGZ 48 SAN PEDRO XALPA	HGZMF 29 S. JUAN ARAGÓN	HGZ 24 INSURGENTES	HGP 3A MAGDALENA SALINAS
1	SENSOR DE SPO2 REUTILIZABLE	2	4	1	1	2
2	SENSOR DE TEMPERATURA (REUTILIZABLE)	1	2	1	1	1
3	MANGUITO DE PANI (REUTILIZABLE) TAMAÑO ADULTO	2	4	1	1	2
4	MANGUITO DE PANI (REUTILIZABLE) TAMAÑO PEDIÁTRICO	0	2	1	0	2
5	CABLE DE PACIENTE PARA ECG 5 PUNTAS	1	2	1	1	1

SIX MED
R.F.C. SME0811244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 46 38 03

A T E N T A M E N T E

ING. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA
REPRESENTANTE LEGAL

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL
NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

- MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 46 88 03

NO APLICA POR SER EQUIPOS NUEVOS.

- MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

QUE EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO SERÁ OBLIGATORIO PARA TODOS LOS BIENES DURANTE TODO EL PERIODO DE VIGENCIA DEL CONTRATO Y SERÁ PROPORCIONADO POR MI REPRESENTADA CUANDO EL BIEN Y/O SUS ACCESORIOS PRESENTEN FALLAS EN SU FUNCIONAMIENTO Y/U OPERACIÓN, O CUANDO EL ÁREA USUARIA MANIFIESTE ALGUNA QUEJA EN EL SENTIDO DE QUE EL FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL BIEN Y/O SUS ACCESORIOS PUEDE AFECTAR LA CALIDAD DEL SERVICIO. EN TODOS LOS CASOS, LOS MANTENIMIENTOS SE PROPORCIONARÁN CON TODAS AQUELLAS PARTES Y/O REFACCIONES NUEVAS Y ORIGINALES QUE SEAN NECESARIAS, SIN COSTO ALGUNO PARA EL INSTITUTO.

ATENDERÉ LAS SOLICITUDES DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO ANTE FALLAS PRESENTADAS EN EL FUNCIONAMIENTO DEL BIEN O SUS ACCESORIOS, EN UN PLAZO MÁXIMO DE 2 DÍAS HÁBILES, O BIEN REEMPLAZARLOS POR BIENES NUEVOS, A ENTERAR SATISFACCIÓN DEL INSTITUTO, OBSERVANDO LOS PLAZOS Y PROCEDIMIENTOS

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL
NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

ESTABLECIDOS EN EL APARTADO "TIEMPOS MÁXIMOS DE REPARACIÓN O ATENCIÓN DE FALLAS.", DEL J) "GARANTÍAS DE ANTICIPOS, CUMPLIMIENTO, DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE BIENES, CALIDAD DE SERVICIOS Y DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO QUE EN SU CASO APLIQUEN", DE LOS PRESENTES TÉRMINOS Y CONDICIONES.

CUANDO LAS FALLAS QUE PRESENTE EL BIEN GENEREN LA SUSPENSIÓN DE LA OPERACIÓN Y SERVICIO AL QUE ESTE DESTINADO, PROVOCANDO LA AFECTACIÓN EN UN 30% O MÁS DE LA ATENCIÓN PROGRAMADO A LA DERECHOHABIENCIA, EN UN PERIODO DE 2 MESES, ACEPTARE LA RECISIÓN DEL CONTRATO Y EL INICIO DE LOS PROCEDIMIENTOS ANTE LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS SANCIONES QUE CORRESPONDAN, LO ANTERIOR CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 90 DE LA LAASSP, FRACCIÓN III, EN CORRELACIÓN CON EL ARTÍCULO 88, FRACCIÓN II DEL RLAASSP.

CON INDEPENDENCIA DE LA EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA POR DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS DE LOS BIENES ENTREGADOS QUE SE PUDIERA GENERAR POR EL RETRASO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DESCRITAS EN ESTE APARTADO, ME OBLIGÓ A RESPONDER POR MI CUENTA Y RIESGO DE:

SIX MED
R.F.C. SME091124QC9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 55 82 88 08

- DAÑOS O PERJUICIOS QUE, POR INOBSERVANCIA O NEGLIGENCIA DE MI PARTE, LLEGUE A CAUSAR AL INSTITUTO O A TERCEROS,

- LOS GASTOS QUE SE GENEREN CON MOTIVO DE LA REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE LOS BIENES,

- LOS GASTOS POR CONCEPTO DE TRASLADO DE LOS DERECHOHABIENTES Y SUBROGACIÓN DE SERVICIOS PARA CUBRIR EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO O BIEN DAÑADO, LOS CUALES CORRERÁN POR MI CUENTA.

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

EN LOS SUPUESTOS EN LOS QUE MI REPRESENTADA SEÑALE QUE LA FALLA DEL EQUIPO FUE PRODUCTO DE UN MAL USO O NEGLIGENCIA POR PARTE DEL PERSONAL USUARIO DE LA UNIDAD MÉDICA DEL INSTITUTO, ACREDITARE CON EVIDENCIA TÉCNICA ACORDE A LO ESTABLECIDO EN EL MANUAL DEL FABRICANTE Y ENTREGAR AL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO UN PERITAJE TÉCNICO POR PARTE DE UN TERCERO AUTORIZADO, PUDIENDO SER EL FABRICANTE DE LOS BIENES O UN REPRESENTANTE AUTORIZADO POR ESTE, QUIÉN DEBERÁ DICTAMINAR Y VALIDAR LA NATURALEZA DE LA FALLA, PROPORCIONANDO EVIDENCIA SUFICIENTE QUE PERMITA ASEGURAR QUE SE TRATA DE UN MAL USO O NEGLIGENCIA POR PARTE DEL PERSONAL USUARIO DE LA UNIDAD MÉDICA DEL INSTITUTO Y QUE EN CONSECUENCIA NO APLICA LA REPARACIÓN DE GARANTÍA Y DEBIENDO SER ACEPTADO POR PARTE DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO O QUIÉN ESTE DESIGNE. EN CASO DE QUE EL PERITAJE TENGA ALGÚN COSTO, ESTE SERÁ PAGADO EN SU TOTALIDAD POR MI REPRESENTADA.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

ME OBLIGÓ A PROPORCIONAR LA CAPACITACIÓN EN LA UNIDAD MÉDICA DE DESTINO FINAL DE LOS BIENES DE MANERA EXCLUSIVA Y DEDICADA, PARA CADA UNO DE LOS TURNOS EN LA UNIDAD MÉDICA, SIENDO AL MENOS LOS TURNOS: MATUTINO, VESPERTINO, NOCTURNOS Y JORNADA ACUMULADA, CONFORME A UN PLAN PREVIAMENTE ESTABLECIDO Y ACEPTADO A SATISFACCIÓN DEL INSTITUTO, OBTENIENDO AL FINALIZAR LA MISMA, LA CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN LA CUAL DEBERÁ ESTAR FIRMADA POR LOS PARTICIPANTES Y CONTENDRÁ AL MENOS EL NOMBRE DEL PERSONAL OPERATIVO QUE LA RECIBIÓ, LOS TEMAS TRATADOS, LA FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DE ESTA Y EL NOMBRE, CARGO Y FIRMA DE MI REPRESENTANTE; BAJO LOS TÉRMINOS Y PLAZOS QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN:

SIX MED
R.F.C. SME0911244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 55 55 82 88 08

LA CAPACITACIÓN SE REALIZARÁ A LA ENTREGA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA EL PERSONAL MÉDICO, DE ENFERMERÍA Y TÉCNICO, EN ASPECTOS DE OPERACIÓN, FUNCIONAMIENTO E IDENTIFICACIÓN Y CAMBIO DE CONSUMIBLES Y ACCESORIOS.

EN LA CAPACITACIÓN SE PROPORCIONARÁ INFORMACIÓN TÉCNICA, CLÍNICA Y DE USO NECESARIA PARA EL CORRECTO MANEJO DEL O LOS EQUIPOS MÉDICOS. SE CONTEMPLARÁ EN LA CAPACITACIÓN, DE MANERA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA, LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: CONCEPTOS Y PRINCIPIOS BÁSICOS DEL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO, EXPLICACIÓN DE OPERACIÓN DEL EQUIPO, EXPLICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL EQUIPO, PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA SU USO, MANEJO DEL EQUIPO, APLICACIÓN DEL EQUIPO DE ACUERDO CON

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

EL ÁREA DE USO QUE LE CORRESPONDA, IDENTIFICACIÓN DE CONSUMIBLES Y ACCESORIOS, ASÍ COMO CUIDADOS Y LIMPIEZA DEL EQUIPO. SE HARÁN PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD CON LOS ASISTENTES, HACIENDO LA VERIFICACIÓN CON BASE EN LA CARTA DE PRUEBA O LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE, DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL O LOS EQUIPOS MÉDICOS.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL.: 56 46 38 03

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

QUE ME OBLIGO A ENTREGAR SIN COSTO ADICIONAL PARA EL INSTITUTO, TODO EL EQUIPAMIENTO, REFACCIONES Y CONSUMIBLES QUE SE REQUIERAN PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.1	1.1 GABINETE: WATO EX – 65	1.1 GABINETE:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-3
1.1.1	1.1.1 MONTAJE PARA DOS VAPORIZADORES CON SISTEMA DE EXCLUSION.	1.1.1 MONTAJE PARA DOS VAPORIZADORES CON SISTEMA DE EXCLUSION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-3, 4-6, B-13
1.1.2	1.1.2 CON AL MENOS CUATRO CONTACTOS ELECTRICOS INTERCONSTRUIDOS.	1.1.2 CON AL MENOS CUATRO CONTACTOS ELECTRICOS INTERCONSTRUIDOS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-11, 2-12
1.1.3	1.1.3 UN YUGO POR CADA CILINDRO DE O2.	1.1.3. UN YUGO POR CADA CILINDRO DE O2.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-10, 2-11, 2-12, 13-50
1.1.4.	1.1.4 CON AL MENOS UN CAJON.	1.1.4. CON AL MENOS UN CAJON.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.1.5	1.1.5. MESA DE TRABAJO.	1.1.5. MESA DE TRABAJO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.1.6	1.1.6. DISPOSITIVO DE MONTAJE (A LA MAQUINA) PARA MONITOR DE SIGNOS VITALES.	1.1.6. DISPOSITIVO DE MONTAJE (A LA MAQUINA) PARA MONITOR DE SIGNOS VITALES.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-7, 15-5
1.1.7	1.1.7 CUATRO RUEDAS, AL MENOS DOS DE ELLAS CON FRENO O SISTEMA DE FRENO CENTRAL.	1.1.7. CUATRO RUEDAS, AL MENOS DOS DE ELLAS CON FRENO O SISTEMA DE FRENO CENTRAL.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS			DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.1.8	1.1.8 MANOMETROS INTERCONSTRUIDOS DE PRESION AL FRENTE DEL EQUIPO. CODIGO AMERICANO DE COLORES (O2 VERDE , N2O- AZUL, AIRE AMARILLO).		1.1.8 MANOMETROS INTERCONSTRUIDOS DE PRESION AL FRENTE DEL EQUIPO. CODIGO AMERICANO DE COLORES (O2 VERDE , N2O- AZUL, AIRE AMARILLO).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: PAG 2-3, 2-6
1.1.8.1	1.1.8.1.TRES PARA TOMA MANUAL DE USUARIORAL (O2,N2O, AIRE).	VER LO DE LA FOTOS	1.1.8.1.TRES PARA TOMA MANUAL DE USUARIORAL (O2,N2O, AIRE).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-3, 2-6
1.1.8.2	1.1.8.2. DOS PARA CILINDROS (O2, N2O).	VER LO DE LAS FOTOS	1.1.8.2. DOS PARA CILINDROS (O2, N2O).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-3, 2-6
1.1.9	1.1.9. BATERIA DE RESPALDO INTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 60 MIN.		1.1.9. BATERIA DE RESPALDO INTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 90 MIN.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-3
1.1.10	1.1.10. CON ILUMINACION PARA EL AREA DE TRABAJO.		1.1.10. CON ILUMINACION PARA EL AREA DE TRABAJO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: A-8
1.2	1.2 VAPORIZADORES		1.2 VAPORIZADORES	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-6, B-13, 15-4
1.2.1	1.2.1. SUMINISTRAR DOS VAPORIZADORES, UNO (1) VAPORIZADOR DE SEVOFLUORANO Y UNO (1) DE DESFLURANO. (INDICAR MARCA Y MOELO)		1.2.1. SUMINISTRAR DOS VAPORIZADORES, UNO (1) VAPORIZADOR DE SEVOFLUORANO Y UNO (1) DE DESFLURANO. (MARCA: WATO, MODELO: V60, MARCA: DRAGER, MODELO: D-VAPOR)	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-6, B-13, 15-4

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3

DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.2.2	1.2.2 INDICADOR VISUAL DE NIVEL DE LLENADO DEL AGENTE ANESTESICO	1.2.2 INDICADOR VISUAL DE NIVEL DE LLENADO DEL AGENTE ANESTESICO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-43, 13-44, 13-45
1.2.3	1.2.3. ADAPTADOR PARA EL LLENADO DEL VAPORIZADOR, EN CASO DE REQUERIRSE	1.2.3. ADAPTADOR PARA EL LLENADO DEL VAPORIZADOR, EN CASO DE REQUERIRSE	SISTEMA POUR FILL, NO SE REQUIERE. MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-43,
1.3	1.3. SUMINISTRO DE GAS FRESCO:	1.3. SUMINISTRO DE GAS FRESCO:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-12, 4-5, 4-6
1.3.1	1.3.1. FLUJOMETROS NEUMATICOS Y/O ELECTRONICOS CON DESPLIEGE DE O2, N2O Y AIRE, CODIFICADOS DE ACUERDO AL CODIGO AMERICANO DE COLORES (O2 VERDE, AIRE AMARILLO)	1.3.1. FLUJOMETROS CODIFICADOS DE ACUERDO AL CODIGO AMERICANO DE COLORES (O2 VERDE, AIRE AMARILLO).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-5, B-7, A-1, A-2, 3-1, 3-4
1.3.2	1.3.2. MEZCLADOR ELECTRONICO O NEUMATICO	1.3.2. MEZCLADOR ELECTRONICO O NEUMATICO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: A-3
1.3.3	1.3.3. GUARDA HIPOXICA MINIMA DE 23%	1.3.3. GUARDA HIPOXICA MINIMA DE 25%.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-7
1.3.4	1.3.4. FLUSH O SUMINISTRO DE OXIGENO DIRECTO.	1.3.4. FLUSH O SUMINISTRO DE OXIGENO DIRECTO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-7

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.4	1.4. CIRCUITO DE PACIENTE:	1.4. CIRCUITO DE PACIENTE:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-1
1.4.1	1.4.1. UN CANISTER:	1.4.1. UN CANISTER:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-1, 13-13, 14-28
1.4.1.1	1.4.1.1. CAPACIDAD TOTAL DE 700 ML U 800 G COMO MINIMO.	1.4.1.1. CAPACIDAD TOTAL DE 1500 ML	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-8
1.4.1.2	1.4.1.2. REUSABLE Y ESTERILIZABLE	1.4.1.2. REUSABLE Y ESTERILIZABLE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 14-28
1.4.1.3	1.4.1.3. CON FILTRO DE POLVO, EN CASO DE REQUERIRSE	1.4.1.3. CON FILTRO DE POLVO, EN CASO DE REQUERIRSE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-32, 13-35
1.4.1.4	1.4.1.4. CON SISTEMA QUE PERMITA EL CAMBIO DE CAL SODADA DURANTE LA VENTILACION MECANICA SIN OCASIONAR FUGAS.	1.4.1.4. CON SISTEMA QUE PERMITA EL CAMBIO DE CAL SODADA DURANTE LA VENTILACION MECANICA SIN OCASIONAR FUGAS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-30, A-2
1.4.2	1.4.2. CON TRAMPA DE AGUA, RECIPIENTE CANISTER EXTERNO O SISTEMA DE CALENTAMIENTO INTERCONSTRUIDO.	1.4.2. CON TRAMPA DE AGUA, RECIPIENTE CANISTER EXTERNO O SISTEMA DE CALENTAMIENTO INTERCONSTRUIDO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-3, 13-4, A-2, B-8,
1.4.3	1.4.3. SALIDA DE GAS FRESCO PARA CIRCUITO AUXILIAR.	1.4.3. SALIDA DE GAS FRESCO PARA CIRCUITO AUXILIAR.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-30

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.4.4	1.4.4. CON SISTEMA DE CONMANUAL DE USUARIOTACION ENTRE CIRCUITO CIRCULAR Y CIRCUITO AUXILIAR (TIPO BAIN)	1.4.4. CON SISTEMA DE CONMANUAL DE USUARIOTACION ENTRE CIRCUITO CIRCULAR Y CIRCUITO AUXILIAR (TIPO BAIN).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-4, 2-5, 2-8, 2-9
1.4.5	1.4.5. SISTEMA DE EVACUACION DE GASES ACTIVO O PASIVO.	1.4.5. SISTEMA DE EVACUACION DE GASES ACTIVO O PASIVO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2, 2-11, 2-13, 15-5
1.4.6	1.4.6. TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL GAS ESPIRADO DEL PACIENTE DEBERAN SER ESTERILIZABLES Y LIBRES DE LATEX.	1.4.6. TODOS LOS ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL GAS ESPIRADO DEL PACIENTE DEBERAN SER ESTERILIZABLES Y LIBRES DE LATEX.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 14-27
1.4.7	1.4.7. VALVULA DE AJUSTE DE PRESION (APL).	1.4.7. VALVULA DE AJUSTE DE PRESION (APL).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-8
1.4.8	1.4.8. VALVULA DE SOBREPRESION.	1.4.8. VALVULA DE SOBREPRESION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: A-2
1.4.9	1.4.9. VALVULA O SISTEMA DE CONMUTACION BOLSA-VENTILADOR.	1.4.9. VALVULA O SISTEMA DE CONMUTACION BOLSA-VENTILADOR.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: A-5
1.4.10	1.4.10. MANOMETRO DE PRESION EN VIAS AEREAS	1.4.10. MANOMETRO DE PRESION EN VIAS AEREAS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 13-3, 13-21
1.4.11	1.4.11. BRAZO AJUSTABLE PARA BOLSA DE VENTILACION MANUAL	1.4.11. BRAZO AJUSTABLE PARA BOLSA DE VENTILACION MANUAL.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-8, 13-21, 13-22

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5	1.5. VENTILADOR MICROPROCESADO, INTERCONSTRUIDO O INTEGRADO, DE LA MISMA MARCA QUE LA MAQUINA DE ANESTESIA:	1.5. VENTILADOR MICROPROCESADO, INTERCONSTRUIDO O INTEGRADO, DE LA MISMA MARCA QUE LA MAQUINA DE ANESTESIA:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-1, 2-2
1.5.1	1.5.1. TECLADO SENSIBLE AL TACTO CON MEMBRANA O PERILLA SELECTORA.	5.1. PANTALLA TACTIL	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.2	1.5.2. DESPLIEGUE DE MENSAJES Y PARAMETROS EN ESPAÑOL	1.5.2. DESPLIEGUE DE MENSAJES Y PARAMETROS EN ESPAÑOL.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1, 3-4
1.5.3	1.5.3. PANTALLA	1.5.3. PANTALLA:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.3.1	1.5.3.1. TIPO LCD, LCD TFT O TECNOLOGIA SUPERIOR.	1.5.3.1. TIPO LCD TFT	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.3.2	1.5.3.2. TAMAÑO MINIMO DE 6.5”	1.5.3.2. TAMAÑO 15".	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.3.3	1.5.3.3. POLICROMATICA.	1.5.3.3. A COLOR	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-4
1.5.3.3	1.5.3.3. CONFIGURABLE POR EL USUARIO.	1.5.3.3. CONFIGURABLE POR EL USUARIO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-11
1.5.3.4	1.5.3.4. DESPLIEGUE DE PARAMETROS EN FORMA NUMERICA.	1.5.3.4. DESPLIEGUE DE PARAMETROS EN FORMA NUMERICA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1
1.5.3.5	1.5.3.5. DESPLIEGUE DE UNA CURVA DE PRESION COMO MINIMO.	1.5.3.5. DESPLIEGUE DE UNA CURVA DE PRESION COMO MINIMO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.4	1.5.4. MODOS DE VENTILACION:	1.5.4. MODOS DE VENTILACION:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.4.1	1.5.4.1. CONTROLADO POR VOLUMEN.	1.5.4.1. CONTROLADO POR VOLUMEN.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.4.2	1.5.4.2. CONTROLADO POR PRESION.	1.5.4.2. CONTROLADO POR PRESION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.4.3	1.5.4.3. SIMV (VENTILACION MANDATORIA INTERMITENTE SINCRONIZADA).	1.5.4.3. SIMV (VENTILACION MANDATORIA INTERMITENTE SINCRONIZADA).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.4.4	1.5.4.4. PRESION SOPORTE	1.5.4.4. PRESION SOPORTE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.5	1.5.5. CONTROLES Y AJUSTES DE:	1.5.5. CONTROLES Y AJUSTES DE:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-13
1.5.5.1	1.5.5.1. VOLUMEN CORRIENTE QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 20 A 1400 ML.	1.5.5.1. VOLUMEN CORRIENTE QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 10 A 1500 ML.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.2	1.5.5.2. PRESION LIMITE QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 15 A 70 CMH2O.	1.5.5.2. PRESION LIMITE QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 10 A 100 CMH2O.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.3	1.5.5.3. PRESION INSPIRATORIA QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 10 A 50 CMH2O.	1.5.5.3. PRESION INSPIRATORIA QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 5 A 80 CMH2O.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.4	1.5.5.4. FRECUENCIA RESPIRATORIA QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 4 A 60 RESPIRACIONES POR MINUTO.	1.5.5.4. FRECUENCIA RESPIRATORIA QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 2 A 100 RESPIRACIONES POR MINUTO.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 83

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.5.5	1.5.5.5. PEEP ELECTRONICO QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 4 A 20 CMH2O.	1.5.5.5. PEEP ELECTRONICO QUE CUBRA COMO MINIMO EL RANGO DE 3 A 30 CMH2O.	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.6	1.5.5.6. RELACION I:E Y RELACION I:E INVERSA.	1.5.5.6. RELACION I: E DE 4:1 Y RELACION I: E INVERSA DE 1:8	(CUMPLE CON LO SOLICITADO SOBREPASA EL MINIMO REQUERIDO) MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.7	1.5.5.7. PAUSA INSPIRATORIA.	1.5.5.7. PAUSA INSPIRATORIA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.8	1.5.5.8. SENSIBILIDAD POR FLUJO O PRESION	1.5.5.8. SENSIBILIDAD POR FLUJO Y PRESION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.5.9	1.5.5.9. PRESION SOPORTE.	1.5.5.9. PRESION SOPORTE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-10
1.5.6	1.5.6. DESPLIEGUE NUMERICO EN PANTALLA DEL VENTILADOR O DEL MONITOR DE SIGNOS VITALES:	1.5.6. DESPLIEGUE NUMERICO EN PANTALLA DEL VENTILADOR O DEL MONITOR DE SIGNOS VITALES:	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-8, 5-1
1.5.6.1	1.5.6.1. FRACCION INSPIRADA Y ESPIRADA DE DE OXIGENO POR TECNOLOGIA PARAMAGNÉTICA O CELDA DE 02	1.5.6.1. FRACCION INSPIRADA DE OXIGENO (FIO2)	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-6
1.5.6.2	1.5.6.2. VOLUMEN CORRIENTE INSPIRADO Y EXPIRADO	1.5.6.2. VOLUMEN CORRIENTE INSPIRADO Y EXPIRADO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-3
1.5.6.3	1.5.6.3. VOLUMEN MINUTO.	1.5.6.3. VOLUMEN MINUTO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-3
1.5.6.4	1.5.6.4. PRESION MEDIA.	1.5.6.4. PRESION MEDIA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.6.5	5.6.5. PRESION PICO O EN SU CASO PRESION SOPORTE	1.5.6.5. PRESION PICO O EN SU CASO PRESION SOPORTE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-1
1.5.6.6	1.5.6.6. PEEP.	1.5.6.6. PEEP.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-1
1.5.6.7	1.5.6.7. FRECUENCIA RESPIRATORIA.	1.5.6.7. FRECUENCIA RESPIRATORIA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 5-3
1.5.6.8	1.5.6.8 COMPLIANCE PULMONAR DEL PACIENTE Y/O RESISTENCIA DE LA VIA AEREA.	1.5.6.8 COMPLIANCE PULMONAR DEL PACIENTE Y/O RESISTENCIA DE LA VIA AEREA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-4, 4-8, 5-9, 5-10
1.5.7	1.5.7. DESPLIEGUE DE CURVAS EN PANTALLA DEL VENTILADOR O EN EL MONITOR DE SIGNOS VITALES	1.5.7. DESPLIEGUE DE CURVAS EN PANTALLA DEL VENTILADOR O EN EL MONITOR DE SIGNOS VITALES	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-4
1.5.7.1	1.5.7.1. CURVA DE FLUJO	1.5.7.1. CURVA DE FLUJO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-4
1.5.7.2	1.5.7.2. DESPLIEGUE DE LAZOS: PRECION/VOLUMEN Y FLUJO/VOLUMEN CON ALMACENAMIENTO DE REFERENCIA DE ALMENOS UN LAZO	1.5.7.2. MUESTRA GRAFICOS DE BUCLES INDIVIDUALES DE PRESION/VOLUMEN, FLUJO/VOLUMEN Y PRECION/FLUJO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-4
1.5.8.	1.5.8. SISTEMA DE ALARMAS AUDIBLES Y VISUALES PRIORIZADAS EN TRES NIVELES (DESPLIEGUE Y AJUSTE EN PANTALLA DEL VENTILADOR O MONITOR DE SIGNOS VITALES):	1.5.8. SISTEMA DE ALARMAS AUDIBLES Y VISUALES PRIORIZADAS EN TRES NIVELES (DESPLIEGUE Y AJUSTE EN PANTALLA DEL VENTILADOR O MONITOR DE SIGNOS VITALES):	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 12-2, B-4, B-5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.8.1	1.5.8.1. FIO2 ALTA Y FIO2 BAJA.	1.5.8.1. FIO2 (ALTA Y BAJA).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-12, D-2
1.5.8.2	1.5.8.2. VOLUMEN MINUTO Y/O CORRIENTE ALTA y VOLUMEN MINUTO Y/O CORRIENTE BAJA	1.5.8.2. VOLUMEN MINUTO Y/O CORRIENTE ALTA y VOLUMEN MINUTO Y/O CORRIENTE BAJA	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-13, D-2
1.5.8.3	1.5.8.3. PRESION DE VIAS AEREAS ALTA Y PRESION DE VIAS AEREAS BAJA	1.5.8.3. PRESION DE VIAS AEREAS ALTA Y PRESION DE VIAS AEREAS BAJA	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-13
1.5.8.4	1.5.8.4. APNEA	1.5.8.4. APNEA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-1
1.5.8.5	1.5.8.5. PRESION BAJA DE SUMINISTRO DE GAS.	1.55.8.5. PRESION BAJA EN EL SUMINISTRO DE GAS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6
1.5.8.6	1.5.8.6. FALLA EN EL SUMINISTRO ELECTRICO.	1.5.8.6. FALLA EN EL SUMINISTRO ELECTRICO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6
1.5.8.7	1.5.8.7. FALLA O CAMBIO DE CELDA DE O2 O FALLA EN LA MEDICION PARA TECNOLOGIA PARAMAGNETICA	1.5.8.7. FALLA O CAMBIO DE CELDA DE O2 O FALLA EN LA MEDICION PARA TECNOLOGIA PARAMAGNETICA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6
1.5.8.8	1.5.8.8. FUGA EN CIRCUITO DE PACIENTE.	1.5.8.8. FUGA EN CIRCUITO DE PACIENTE.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-11
1.5.8.9	1.5.8.9. FALLA EN SENSOR DE PRESION.	1.5.8.9. FALLA EN SENSOR DE PRESION.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6
1.5.8.10	1.5.8.10. FALLA EN SENSOR DE FLUJO.	1.5.8.10. FALLA EN SENSOR DE FLUJO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: D-6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS			DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.5.9	1.5.9. CONMUTACION A VENTILACION MANUAL		1.5.9. CONMUTACION A VENTILACION MANUAL	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-9, 4-9
1.5.10	1.5.10. COMPENSACION DE VOLUMEN O DESACOPLO DE GAS FRESCO.		1.5.10. COMPENSACION DE VOLUMEN O DESACOPLO DE GAS FRESCO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 2-2
1.5.11	1.5.11. INDICADOR DE FUENTE DE ALIMENTACION, AC O DC.		1.5.11. INDICADOR DE FUENTE DE ALIMENTACION, AC O DC.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-3
1.5.12	1.5.12. INDICADOR DE BATERIA BAJA		1.5.12. INDICADOR DE BATERIA BAJA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-3
1.6	1.6. SISTEMA DE COMPROBACION QUE VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO NEUMATICO Y ELECTRONICO DE LA UNIDAD DE ANESTESIA		1.6. SISTEMA DE COMPROBACION QUE VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO NEUMATICO Y ELECTRONICO DE LA UNIDAD DE ANESTESIA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 4-1, 4-2, 6-3. 6-4, 6-5
1.7	1.7 MONITOR DE SIGNOS VITALES: (INDICAR MARCA Y MODELO Y/0 NUMERO DE PARTE)	BENEVISION N15	1.7. MONITOR DE SIGNOS VITALES:	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2-1
1.7.1	1.7.1 MONITOR MODULAR (INDICAR MARCA Y MODELO Y/0 NUMERO DE CATALOGO DE CADA MODULO)		1.7.1 MONITOR MODULAR (INDICAR MARCA Y MODELO Y/0 NUMERO DE CATALOGO DE CADA MODULO)	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2-8
1.7.2	1.7.2. ACCESO A FUNCIONES Y MENUS A TRAVES DE PANTALLA SENSIBLE AL TACTO, TECLADO DE MEMBRANA O PERILLA SELECTORA		1.7.2. ACCESO A FUNCIONES Y MENUS A TRAVES DE PANTALLA SENSIBLE AL TACTO, TECLADO DE MEMBRANA O PERILLA SELECTORA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2.-7, A-5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.3	1.7.3. PANTALLA A COLOR CON TECNOLOGIA LCD, LCD TFT O TECNOLOGIA SUPERIOR DE 12" COMO MINIMO.	1.7.3. PANTALLA A COLOR CON TECNOLOGIA LCD TFT, DE 15.6”	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.4	1.7.4. SALIDA ANALOGICA DE ECG O SINCRONIA PARA DESFIBRILACION.	1.7..4. SALIDA ANALOGICA DE ECG O SINCRONIA PARA DESFIBRILACION.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2-13, A-7, 42-16
1.7.5	1.7.5. DESPLIEGUE DE CURVAS FISIOLOGICAS, DE AL MENOS 8 CURVAS SIMULTANEAS	1.7.5. DESPLIEGUE DE CURVAS FISIOLOGICAS, DE AL MENOS 8 CURVAS SIMANUAL DE USUARIOLTÁNEAS.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.6	1.7.6. DESPLIEGUE DE MENSAJES Y PARAMETROS EN ESPAÑOL.	1..7.6. DESPLIEGUE DE MENSAJES Y PARAMETROS EN ESPAÑOL.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 3-8
1.7.7	1.7.7. TENDENCIAS GRAFICAS Y NUMERICAS PARA TODOS LOS PARAMETROS DE 24 HORAS COMO MINIMO	1.7.7. TENDENCIAS GRAFICAS Y NUMERICAS PARA TODOS LOS PARAMETROS DE 24 HORAS COMO MINIMO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 7-5
1.7.8	1.7.8. BATERIA DE RESPALDO INTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 60 MIN.	1.7.8. BATERIA DE RESPALDO INTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 120 MIN.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.9	1.7.9 MONITOREO DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS DESPLEGADOS EN EL MONITOR DE SIGNOS VITALES O EN EL VENTILADOR.	7.9. MONITOREO DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS DESPLEGADOS EN EL MONITOR DE SIGNOS VITALES O EN EL VENTILADOR.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 2-1
1.7.9.1	1.7.9.1 ECG.	1.7.9.1 ECG.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 20-1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 58 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA
	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10
	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.9.1.1	1.7.9.1.1 DESPLIEGUE NUMERICO DE FRECUENCIA CARDIACA.	1.7.9.1.1 DESPLIEGUE NUMERICO DE FRECUENCIA CARDIACA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 20-2
1.7.9.1.2	1.7.9.1.2 AL MENOS 7 DERIVACIONES SELECCIONABLES POR EL USUARIO	1.7.9.1.2 AL MENOS 7 DERIVACIONES SELECCIONABLES POR EL USUARIO	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.9.1.3	1.7.9.1.3 DESPLIEGUE SIMULTANEO DE AL MENOS DOS CURVAS A ELEGIR DE 7 DERIVACIONES DE ECG, COMO MINIMO.	1.7.9.1.3 DESPLIEGUE SIMULTANEO DE AL MENOS DOS CURVAS A ELEGIR DE 7 DERIVACIONES DE ECG, COMO MINIMO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: A-5
1.7.9.1.4	1.7.9.1.4 ANALISIS DEL SEGMENTO ST	1.7.9.1.4 ANALISIS DEL SEGMENTO ST	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 20-19
1.7.9.1.5	1.7.9.1.5 ANALISIS DE ARRITMIAS.	1.7.9.1.5 ANALISIS DE ARRITMIAS..	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 20-12, 20-13
1.7.9.1.6	1.7.9.1.6. CONTROL DE ACTIVACION DE FILTROS EN LA SEÑAL.	1.7.9.1.6. CONTROL DE ACTIVACION DE FILTROS EN LA SEÑAL.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 20-2, 20-10
1.7.9.1.7	1.7.9.1.7 DETECCION DE MARCAPASOS.	1.7.9.1.7 DETECCION DE MARCAPASOS.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: G-2
1.7.9.1.8	1.7.9.1.8 PROTECCION CONTRA DESCARGA DE DESFIBRILADOR	7.10.8. PROTECCION CONTRA DESCARGA DE DESFIBRILADOR.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: G-1
1.7.9.2	1.7.9.2 CO2	1.7.9.2 CO2	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 8-1 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 32-1
1.7.9.2.1	1.7.9.2.1. POR MEDIO DE MAINSTREAM,	1.7.9.2.1. POR MEDIO DE MAINSTREAM, SIDESTREAM O	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 8-3

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA
	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10
	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
[illegible]	SIDESTREAM O MICROSTREAM.	MICROSTREAM.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 32-1
1.7.9.2.2	1.7.9.2.2 DESPLIEGUE DE CURVA Y VALORES NUMERICOS INSPIRADO Y ESPIRADO	1.7.9.2.2 DESPLIEGUE DE CURVA Y VALORES NUMERICOS INSPIRADO Y ESPIRADO	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 8-1 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 32-2, 32-3
1.7.9.3	1.7.9.3 SPO2	1.7.9.3 SPO2	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 23-1
1.7.9.3.1	1.7.9.3.1 CURVA DE PLETISMOGRAFÍA.	1.7.9.3.1 CURVA DE PLETISMOGRAFÍA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 23-4
1.7.9..3.2	1.7.9.3.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE SATURACION DE OXIGENO.	1.7.9.3.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE SATURACION DE OXIGENO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 23-4
1.7.9.4	1.7.9.4 TEMPERATURA MINIMO DOS CANALES	1.7.9.4 TEMPERATURA MINIMO DOS CANALES	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 24-1
1.7.9.4.1	1.7.9.4.1. DESPLIEGUE NUMERICO DE AMBAS TEMPERATURAS DE MANERA SIMULTANEA	1.7.9.4.1. DESPLIEGUE NUMERICO DE AMBAS TEMPERATURAS DE MANERA SIMULTANEA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 24-2
1.7.9.5	1.7.9.5. PRESION ARTERIAL NO INVASIVA:	1.7.9.5. PRESION ARTERIAL NO INVASIVA:	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 25-1
1.7.9.5.1	1.7.9.5.1 DESPLIEGUE NUMERICO DE PRESION NO INVASIVA (SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA).	1.7.9.5.1 DESPLIEGUE NUMERICO DE PRESION NO INVASIVA (SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA).	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 25-3

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.9.5.2	1.7.9.5.2 AJUSTE AUTOMATICO DE LA PRESION DE ACUERDO AL TIPO DE PACIENTE SELECCIONADO.	1.7.9.5.2 AJUSTE AUTOMATICO DE LA PRESION DE ACUERDO AL TIPO DE PACIENTE SELECCIONADO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 25-1
1.7.9.5.3	1.7.9.5.3 MODOS PARA LA TOMA DE PRESION: MANUAL Y AUTOMATICA A DIFERENTES INTERVALOS DE TIEMPO.	1.7.9.5.3 MODOS PARA LA TOMA DE PRESION: MANUAL Y AUTOMATICA A DIFERENTES INTERVALOS DE TIEMPO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 25-2
1.7.9.6	1.7.9.6 . RESPIRACION:	1.7.9.6 . RESPIRACION:	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 22-1
1.7.9.6.1	1.7.9.6.1 CURVA DE RESPIRACION.	1.7.9.6.1 CURVA DE RESPIRACION.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 22-2
1.7.9.6.2	1.7.9.6.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE FRECUENCIA RESPIRATORIA	1.7.9.6.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE FRECUENCIA RESPIRATORIA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 22-2
1.7.9.7	1.7.9.7 PRESION ARTERIAL INVASIVA	1.7.9.7 PRESION ARTERIAL INVASIVA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 26-1
1.7.9.7.1	1.7.9.7.1 DOS CANALES DE PRESION INVASIVA COMO MINIMO.	1.7.9.7.1 DOS CANALES DE PRESION INVASIVA COMO MINIMO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 26-1
1.7.9.7.2	1.7.9.7.2. ETIQUETADO DEL SITIO DE MEDICION DE LOS TRANSDUCTORES.	1.7.9.7.2.. ETIQUETADO DEL SITIO DE MEDICION DE LOS TRANSDUCTORES.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 26-2, 26-5, 26-6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	PARTIDA: UNICA CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
	CANTIDAD: 10 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.9.7.3	1.7.9.7.3 AJUSTE AUTOMATICO DE ESCALAS.	1.7.9.7.3 AJUSTE AUTOMATICO DE ESCALAS.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 26-6
1.7.9.8	1.7.9.8 GASES	1.7.9.8 GASES	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 9-1
1.7.9.8.1	71.7.9.8.1. DESPLIEGUE NUMERICO DE O2 INSPIRADO Y ESPIRADO.	71.7.9.8.1. DESPLIEGUE NUMERICO DE O2 INSPIRADO Y ESPIRADO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1
1.7.9.8.2	71.7.9.8.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE N2O INSPIRADO Y ESPIRADO.	71.7.9.8.2. DESPLIEGUE NUMERICO DE N2O INSPIRADO Y ESPIRADO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1
1.7.9.8.3	1.7.9.8.3. IDENTIFICACION AUTOMATICA DE AGENTES ANESTESICOS.	1.7.9.8.3. IDENTIFICACION AUTOMATICA DE AGENTES ANESTESICOS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1, 6-24, 9-8, 9-9
1.7.9.8.4	1.7.9.8.4. DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION DE GAS ANESTESICO INSPIRADO Y ESPIRADO.	1.7.9.8.4. DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION DE GAS ANESTESICO INSPIRADO Y ESPIRADO.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1
1.7.9.8.5	1.7.9.8.5 DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION ALVEOLAR MINIMA (MAC).	1.7.9.8.5 DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION ALVEOLAR MINIMA (MAC).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
NOMBRE GENERICO		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.9.8.6	1.7.9.8.6. DETECCION AUTOMATICA DE AGENTES ANESTESICOS SIMULTANEOS Y DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION MAS ALTA.	1.7.9.8.6. DETECCION AUTOMATICA DE AGENTES ANESTESICOS SIMULTANEOS Y DESPLIEGUE NUMERICO DE LA CONCENTRACION MAS ALTA.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 3-1, 6-24, 9-8, 9-9
1.7.10	1.7.10. ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES, PRIORIZADAS EN AL MENOS TRES NIVELES, CON FUNCION QUE PERMITA REVISAR Y MODIFICAR LOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS:	1.7.10. ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES, PRIORIZADAS EN AL MENOS TRES NIVELES, CON FUNCION QUE PERMITA REVISAR Y MODIFICAR LOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS:	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-2, 6-3, 6.5
1.7.10.1	1.7.10.1 FRECUENCIA CARDIACA.	1.7.10.1 FRECUENCIA CARDIACA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-5,i-1, i-2
1.7.10..2	1.7.10.2. CO2.	1.7.10.2. CO2.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-22 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-7
1.7.10.3	1.7.10.3. SATURACION DE OXIGENO.	1.7.10.3. SATURACION DE OXIGENO.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-5, I-2
1.7.10.4	1.7.10.4 TEMPERATURA.	1.7.10.4 TEMPERATURA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-6
1.7.10.5	1.7.10.5 PRESION ARTERIAL NO INVASIVA (SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA).	1.7.10.5 PRESION ARTERIAL NO INVASIVA (SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA).	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
1.7.10.6	1.7.10.6 FRECUENCIA RESPIRATORIA.	1.7.10.6 FRECUENCIA RESPIRATORIA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-5
1.7.10.7	1.7.10..7. PRESION ARTERIAL INVASIVA.	1.7.10..7. PRESION ARTERIAL INVASIVA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-7
1.7.10.8	1.7.10.8. AGENTES ANESTESICOS.	1.7.10.8. AGENTES ANESTESICOS.	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-26 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-7
1.7.11	1.7.11. ALARMA DE APNEA.	1.7.11. ALARMA DE APNEA.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-10,
1.7.12	1.7.12 ALARMA DE ARRITMIA	1.7.12 ALARMA DE ARRITMIA	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-10,
1.7.13	1.7.13 CON SILENCIADOR DE ALARMAS.	1.7.13 CON SILENCIADOR DE ALARMAS.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 6-13
1.7.14	1.7.14. MONITORIZACION DE RELAJACION MUSCULAR	1.7.14. MONITORIZACION DE RELAJACION MUSCULAR	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 38-1
1.7.14.1	1.7.14.1 MODOS DE ESTIMULACION: TREN DE CUATRO, TETANICO Y ESTIMULO UNICO O SIMPLE.	1.7.14.1 MODOS DE ESTIMULACION: TREN DE CUATRO, TETANICO Y ESTIMULO UNICO O SIMPLE.	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 38-2
2	**ACCESORIOS**		

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.1	UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO POR CADA GAS DE ACUERDO AL CÓDIGO AMERICANO DE COLORES: (OZ-VERDE, N2O- AZUL, AIRE AMARILLO) (INDICAR MARCA , MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE) CON:	082-001377-00 082-001374-00 082-001375-00	2.1 UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO N2O, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, P-B,,DISS, 5 M, 34U-N2O-PB/DS-5 UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO AIRE, REGULADOR, TRAMPA, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U-OAIR-OH/DS-5 UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO O2, REGULADOR, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U.OXY-PB/DS-5	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: PAG 15-6
2.1.1	CONECTOR PARA TOMA MURAL DE ACUERDO A LA INSTALACION DE CADA UNIDAD MEDICA		NOS APEGAMOS A LAS NECESIDADES DECADA UNIDAD HOSPITALARIA	
2.1.2	REGULADOR DE PRESION EXTERNO PARA O2 Y AIRE, COMO MINIMO (INDICAR MARCA , MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE)	082-001374-00 082-001375-00	UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO AIRE, REGULADOR, TRAMPA, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U-OAIR-OH/DS-5 UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO O2, REGULADOR, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U.OXY-PB/DS-5	
2.1.3	UNA (1) TRAMPA DE AGUA PARA LA TOMA MURAL DE AIRE (MANGUERA COLOR AMARILLO). (INDICAR MARCA , MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE)	082-001374-00	UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO AIRE, REGULADOR, TRAMPA, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U-OAIR-OH/DS-5	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
		082-001375-00	UNA (1) MANGUERA DE SUMINISTRO O2, REGULADOR, ESTANDAR ESTADOUNIDESNE, OHMEDA,DISS, 5 M, 34U.OXY-PB/DS-5	
2.2	2.2 BOLSA PARA VENTILACION REUSABLE, ESTERILIZABLE Y LIBRE DE LATEX CON CAPACIDAD DE:		2.2 BOLSA PARA VENTILACION REUSABLE, ESTERILIZABLE Y LIBRE DE LATEX CON CAPACIDAD DE:	
2.2.1	2.2.1 UNA (1) BOLSA DE UN LITRO +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O N U M E R O D E PARTE).	040-001857-00	2.2.1 UNA (1) BOLSA DE UN LITRO +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O N U M E R O D E PARTE).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-1
2.2.2	2.2.2 UNA (1) BOLSA DE DOS LITROS +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	040-001858-00	2.2.2 UNA (1) BOLSA DE DOS LITROS +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-1
2.2.3	2.2.3 UNA (1) BOLSA DE TRES LITROS +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	040-001859-00	2.2.3 UNA (1) BOLSA DE TRES LITROS +/- 10% (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-1
2.2.4	2.2.4. UNA (1) BOLSA DE 500 ML PARA PACIENTES NEONATALES. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).		2.2.4. UNA (1) BOLSA DE 500 ML PARA PACIENTES NEONATALES. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 45 58 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.3	**PARA SPO2**		PARA SPO2	
2.3.1	2.3.1 UN (1) CABLE TRONCAL REUSABLE (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	0010-20-42710	2.3.1 UN (1) CABLE TRONCAL REUSABLE MARCA: MINDRAY, MODELO 562 A	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-4
2.3.2	2.3.2 UN (1) SENSOR TIPO DEDAL REUSABLE (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	512F-30-28263	2.3.2 UN (1) SENSOR TIPO DEDAL REUSABLE MARCA: MINDRAY, MODELO 512 F	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 42-4
2.3.3	2.3.3 UN (1) SENSOR MULTISITIO REUSABLE (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE)	518B-30-72107	2.3.3 UN (1) SENSOR MULTISITIO REUSABLE MARCA: MINDRAY, MODELO 518 B	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-4
2.4	**PARA TEMPERATURA:**		PARA TEMPERATURA:	
2.4.1	2.4.1 UN (1) SENSOR REUSABLE DE TEMPERATURA (DE PIEL O DE SUPERFICIE). (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE)	0011-30-37393	2.4.1 UN (1) SENSOR REUSABLEDE TEMPERATURA (DE PIEL O DE SUPERFICIE). MARCA: MINDRAY, MODELO: MR403B	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-5
2.4.2	2.4.2 UN (1) SENSOR DE TEMPERATURA ESOFÁGICO O RECTAL, REUSABLE. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0011-30-37392	2.4.2 UN (1) SENSOR DE TEMPERATURA ESOFAGICO O RECTAL, REUSABLE. MARCA: MINDRAY, MODELO MR401B	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 45 38 83

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3

DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

	ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.5	**2.5 PARA PRESIÓN NO INVASIVA:**		2.5 PARA PRESIÓN NO INVASIVA:	
2.5.1	2.5.1 UNA (1) MANGUERA CON CONECTOR PARA LOS BRAZALETES. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE)	6200-30-09688	2.5.1 UNA (1) MANGUERA CON CONECTOR PARA LOS BRAZALETES. MARCA: MINDRAY, MODELO: CM1903	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-5
2.5.2	2.5.2 BRAZALETES REUSABLES PARA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN NO INVASIVA, DE LOS SIGUIENTES TAMAÑOS:		2.5.2 BRAZALETES REUSABLES PARA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN NO INVASIVA, DE LOS SIGUIENTES TAMAÑOS:	
2.5.2.1	2.5.2.1 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE ADULTO. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-12159	2.5.2.1 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE ADULTO. MARCA: MINDRAY, MODELO: CM1203	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-6
2.5.2.2	2.5.2.2 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE ADULTO BARIÁTRICO. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-12161	2.5.2.2 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE ADULTO BARIÁTRICO. MARCA: MINDRAY, MODELO: CM1205	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 42-6
2.5.2.3	2.5.2.3 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE PEDIÁTRICO. (INDICAR MARCA,MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-12158	2.5.2.3 UN (1) BRAZALETE PARA PACIENTE PEDIÁTRICO. MARCA: MINDRAY, MODELO: CM1202	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-6
2.6	**2.6 PARA ECG**		2.6 PARA ECG	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS			DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.6.1	2.6.1 UN (1) CABLE TRONCAL Y DE PACIENTE PARA ECG DE AL MENOS DE CINCO PUNTAS, REUSABLE, (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-42719 0010-30-42729	2.6.1 UN (1) CABLE TRONCAL CINCO PUNTAS UN (1) CABLE DE PACINETE CINCO PUNTAS	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 42-2 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-3
2.6.2	2.6.2 PARA PACIENTE NEONATAL UN (1) CABLE TRONCAL Y DE PACIENTE PARA ECG DE TRES PUNTAS, REUSABLE. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	0010-30-42720 0010-30-42896	2.6.2 UN (1) CABLE TRONCAL TRES PUNTAS UN (1) CABLE DE PACIENTE TRES PUNTAS	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-2 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-2
2.7	2.7 PARA CO2, DEPENDIENDO DE LA TECNICA OFERTADA (MAINSTREAM O SIDESTREAM O MICROSTREAM) (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE):		2.7 TECNICA SIDESTREAM	
2.7.1	2.7.1 PARA CO2 POR TÉCNICA MAINSTREAM		2.7.1 TECNICA SIDESTREAM	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15PAG: 42-9
2.7.1.1	2.7.1.1 UN (1) SENSOR REUSABLE Y CABLE. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	115-043017-00 115-043024-00	2.7.1.1 TUBO DE MANUAL DE USUARIOESTREO DE VIAS AREAS DESECHABLE, MARCA: MINDRAY, MODELO: 60-15200-00 2.7.1.1 COLECTOR DE AGUA, DRYLINE II, REUTILIZABLE,MARCA: MINDRAY, MODELO: 100-00080-00	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-9

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS			DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
2.7.1.2	2.7.1.2 UN (1) ADAPTADOR DE VIAS AÉREAS REUSABLE O VEINTE (20) ADAPTADORES DE VIAS AÉREAS DESECHABLES. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	115-043020-00	2.7.1.2 VEINTE (20) ADAPTADOR DE VÍAS AÉREAS DESECHABLES. MARCA: MINDRAY, MODELO: 60-14100-00	MANUAL DE USUARIO PAG: 42-9
2.8	2.8 PARA PRESIÓN INVASIVA, AL MENOS DOS (2) CABLES TRONCALES PARA EL TRANSDUCTOR. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	001C-30-70759 0010-10-42638	2.8 DOS (2) CABLES TRONCALES DE 12 PINES, ICU MEDICAL . MARCA: MINDRAY, MODELO: IM2201 2.8 PARA TRANSDUCTOR 2 KITS DE TRANSDUCTOR DESECHABLE. MARCA: MINDRAY, MODELO: 42584	MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-7 MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG: 42-7
2.9	2.9 PARA LA MONITORIZACIÓN DE LA RELAJACIÓN MUSCULAR: TRANSDUCTOR PARA PACIENTE ADULTO Y PEDIATRICO. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NUMERO DE PARTE).	040-001463-00	2.9 UN (1) TRANSDUCTOR PARA PACIENTE ADULTO Y PEDIATRICO. MARCA MINDRAY	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-4
2.10	DOS (2) SENSORES DE FLUJO REUSABLE. (INDICAR MARCA, MODELO Y/O NÚMERO DE PARTE).	115-001366-00	KIT DE SENSOR DE FLUJO, QUE INCLUYE SENSOR DE FLUJO DE INSPIRACION Y SENSOR DE FLUJO DE EXPIRACION MARCA: MINDRAY	MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: 15-7
3	**CONSUMIBLES:**			
3.1	DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL ANEXO 3.3. INSUMOS Y ACCESORIOS MENSUALES			

No	CONSUMIBLE	HGZ 27 TLATELOLCO	HGZ 48 SAN PEDRO XALPA	HGZMF 29 S. JUAN ARAGÓN	HGZ 24 INSURGENTES	HGP 3A MAGDALENA SALINAS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	1	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE ADULTO. (100 PZ)	10	20	5	5	10
	2	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE PEDIÁTRICO. (100 PZ)	0	1	1	0	1
	3	BOLSA DE ELECTRODOS PARA PACIENTE NEONATAL. (100 PZ)	0	0	0	0	5
	4	BRAZALTES DESECHABLES PARA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN NO INVASIVA NEONATAL, EN MEDIDAS DIFERENTES. (50 PZ)	0	0	0	0	6

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	5	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO ADULTO CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 22 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 3 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE ADULTO	240	450	100	120	220

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	6	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO PEDIÁTRICO CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 15 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 3 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE PEDIÁTRICA	0	30	20	0	12

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	7	CIRCUITO DE PACIENTE TAMAÑO NEONATAL CONTIENE: PIEZA EN "Y " CON PUERTO Y TAPON PARA MONITOREO DE PRESION PROXIMAL, 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA INSPIRATORIA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL. 1 MANGUERA CORRUGADA PARA VIA ESPIRATORIA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR Y FILTRO ANTIBACTERIAL.1 MANGUERA CORRUGADA DE 10 MM DE DIAMETRO INTERNO CON CONECTOR PARA GAS FRESCO Y CON CONECTOR A BOLSA RESERVORIO. 1 BOLSA RESERVORIO DE 1 LITROS, 1 MASCARILLA DESECHABLE NEONATAL	0	0	0	0	3
	8	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO ADULTO	10	20	5	5	10
	9	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO PEDIÁTRICO	0	5	5	0	5
	10	MASCARILLA LARÍNGEA TAMAÑO NEONATAL	0	0	0	0	5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE						
	11	TUBO ENDOTRAQUEAL CON BALÓN TAMAÑO ADULTO (DIFERENTES MEDIDAS)	40	75	15	20	40
	12	TUBO ENDOTRAQUEAL CON BALÓN TAMAÑO PEDIÁTRICO (DIFERENTES MEDIDAS)	0	5	5	0	5
	13	TUBO ENDOTRAQUEAL TAMAÑO NEONATAL (DIFERENTES MEDIDAS)	0	0	0	0	5
	14	LÍNEAS DE MUESTREO Y ADAPTADORES DE VÍAS AÉREAS.	240	480	120	120	240
	15	TRAMPAS DE AGUA (EN CASO DE REQUERIRSE)	20	40	10	10	20
	16	KITS DE TRANSDUCTOR PARA PRESIÓN INVASIVA, DESECHABLES.	10	10	5	5	10
	17	ELECTRODOS PARA ESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR	0	2	0	0	0
	17	CAL SODADA PRESENTACIÓN 5 LITROS	2	4	1	2	2

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO	
ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE					
	No	ACCESORIOS	HGZ 27 TLATELOLCO	HGZ 48 SAN PEDRO XALPA	HGZMF 29 S. JUAN ARAGÓN	HGZ 24 INSURGENTES	HGP 3A MAGDALENA SALINAS
	1	SENSOR DE SPO2 REUTILIZABLE	2	4	1	1	2
	2	SENSOR DE TEMPERATURA (REUTILIZABLE)	1	2	1	1	1
	3	MANGUITO DE PANI (REUTILIZABLE) TAMAÑO ADULTO	2	4	1	1	2
	4	MANGUITO DE PANI (REUTILIZABLE) TAMAÑO PEDIÁTRICO	0	2	1	0	2
	5	CABLE DE PACIENTE PARA ECG 5 PUNTAS	1	2	1	1	1
4 INSTALACIÓN							
4.1 4.1 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 120 V +/- 10%, 60 HZ	4.1 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 120 V +/- 10%, 60 HZ			MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-3, MANUAL DE USUARIO BENEVISION N15 PAG A-4			
4.2 4.2 NEUMÁTICA: AIRE. OXÍGENO Y N2O	4.2 NEUMÁTICA: AIRE. OXÍGENO Y N2O			MANUAL DE USUARIO WATO EX – 65: B-3			

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS		DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE	
5	**MANTENIMIENTO**		
5.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL EQUIPO Y EL VAPORIZADOR, CONFORME A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA CONVOCATORIA.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL EQUIPO Y EL VAPORIZADOR, CONFORME A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA CONVOCATORIA.	· **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** NO APLICA SEGÚN ANEXO 4 INCISO J) DE TERMINOS Y CONDICIONES · **MANTENIMIENTO CORRECTIVO.**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO SERÁ OBLIGATORIO PARA TODOS LOS BIENES DURANTE TODO EL PERIODO DE VIGENCIA DEL CONTRATO Y SERÁ PROPORCIONADO POR LA EMPRESA SIX MED S.A DE C.V. CUANDO EL BIEN Y/O SUS ACCESORIOS PRESENTEN FALLAS EN SU FUNCIONAMIENTO Y/U OPERACIÓN, O CUANDO EL ÁREA USUARIA MANIFIESTE ALGUNA QUEJA EN EL SENTIDO DE QUE EL FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL BIEN Y/O SUS ACCESORIOS PUEDE AFECTAR LA CALIDAD DEL SERVICIO. EN TODOS LOS CASOS, LOS MANTENIMIENTOS DEBERÁN SER PROPORCIONANDO CON TODAS AQUELLAS PARTES Y/O REFACCIONES NUEVAS Y ORIGINALES QUE SEAN NECESARIAS, SIN COSTO ALGUNO PARA EL INSTITUTO. PARA EFECTO DE LO ANTERIOR, EL INSTITUTO, POR CONDUCTO DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO Y/O DEL PERSONAL RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DE LAS UNIDADES MÉDICAS, DEBERÁ SOLICITAR A LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V, QUE SE REALICEN LAS REPARACIONES DE LOS BIENES Y/O SUS ACCESORIOS ACORDE CON LAS FALLAS PRESENTADAS, DETALLANDO LA SITUACIÓN POR LA CUAL SE REQUIERE REALIZAR UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO O LAS FALLAS PRESENTADAS EN LOS MISMOS, MEDIANTE UNO O VARIOS DE LOS SIGUIENTES MEDIOS:
	· OFICIO FIRMADO POR EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	· CORREO ELECTRÓNICO A LA DIRECCIÓN ELECTRÓNICA SEÑALADA POR LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. EN EL ESCRITO LIBRE SOLICITADO EN EL APARTADO “CENTROS DE SERVICIO (DOMICILIOS Y HORARIOS) Y REPORTE TÉCNICO” DEL PRESENTE INCISO J) “GARANTÍAS DE ANTICIPOS, CUMPLIMIENTO, DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE BIENES, CALIDAD DE SERVICIOS Y DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, QUE EN SU CASO APLIQUEN” Y VÍA TELEFÓNICA DETALLANDO LAS SITUACIONES O INCIDENCIAS QUE SE HAN PRESENTADO CON EL BIEN O BIENES EN GARANTÍA Y EL ESTADO FUNCIONAL DE LOS MISMOS, INDICANDO EL POR QUÉ SE REQUIERE REALIZAR UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL BIEN EN GARANTÍA, HACIENDO CONSTAR DICHO REPORTE EN LA BITÁCORA CORRESPONDIENTE. LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. DEBERÁ ATENDER LAS SOLICITUDES DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO ANTE FALLAS PRESENTADAS EN EL FUNCIONAMIENTO DEL BIEN O SUS ACCESORIOS, EN UN PLAZO MÁXIMO DE 2 DÍAS HÁBILES, O BIEN REEMPLAZARLOS POR BIENES NUEVOS, A ENTERA SATISFACCIÓN DEL INSTITUTO, OBSERVANDO LOS PLAZOS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL APARTADO “TIEMPOS MÁXIMOS DE REPARACIÓN O ATENCIÓN DE FALLAS.”, DEL J) “GARANTÍAS DE ANTICIPOS, CUMPLIMIENTO, DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE BIENES, CALIDAD DE SERVICIOS Y DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO QUE EN SU CASO APLIQUEN”, DE LOS PRESENTES TÉRMINOS Y CONDICIONES.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 88 83

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	CUANDO LAS FALLAS QUE PRESENTE EL BIEN GENEREN LA SUSPENSIÓN DE LA OPERACIÓN Y SERVICIO AL QUE ESTE DESTINADO, PROVOCANDO LA AFECTACIÓN EN UN 30% O MÁS DE LA ATENCIÓN PROGRAMADO A LA DERECHOHABIENCIA, EN UN PERIODO DE 2 MESES, SE PROCEDERÁ A LA RECISIÓN DEL CONTRATO Y EL INICIO DE LOS PROCEDIMIENTOS ANTE LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS SANCIONES QUE CORRESPONDAN, LO ANTERIOR CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 90 DE LA LAASSP, FRACCIÓN III, EN CORRELACIÓN CON EL ARTÍCULO 88, FRACCIÓN II DEL RLAASSP.
	CON INDEPENDENCIA DE LA EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA POR DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS DE LOS BIENES ENTREGADOS QUE SE PUDIERA GENERAR POR EL RETRASO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DESCRITAS EN ESTE APARTADO, LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. SE OBLIGA A RESPONDER POR SU CUENTA Y RIESGO DE: • DAÑOS O PERJUICIOS QUE, POR INOBSERVANCIA O NEGLIGENCIA DE SU PARTE, LLEGUE A CAUSAR AL INSTITUTO O A TERCEROS, • LOS GASTOS QUE SE GENEREN CON MOTIVO DE LA REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE LOS BIENES,

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 58 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	

LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	
PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	• LOS GASTOS POR CONCEPTO DE TRASLADO DE LOS DERECHOHABIENTES Y SUBROGACIÓN DE SERVICIOS PARA CUBRIR EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO O BIEN DAÑADO, LOS CUALES CORRERÁN POR CUENTA DEL LICITANTE ADJUDICADO.
	EL INSTITUTO, A TRAVÉS DEL PERSONAL RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DE LAS UNIDADES MÉDICAS, ADMINISTRADOR DE CONTRATO Y/O EL ÁREA REQUIRENTE, SUPERVISARÁN EN CUALQUIER MOMENTO Y EN CADA ETAPA, CADA UNO DE LOS SERVICIOS SEÑALADOS ANTERIORMENTE.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 66 45 38 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3
DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01 FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025 CLAVE PREI: 000000000017409 HORA IMP: NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V. LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA: UNICA CANTIDAD: 10
	MARCA: MINDRAY MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15 CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15 FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE
	EN LOS SUPUESTOS EN LOS QUE LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. SEÑALE QUE LA FALLA DEL EQUIPO FUE PRODUCTO DE UN MAL USO O NEGLIGENCIA POR PARTE DEL PERSONAL USUARIO DE LA UNIDAD MÉDICA DEL INSTITUTO, LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V. DEBERÁ ACREDITAR CON EVIDENCIA TÉCNICA ACORDE A LO ESTABLECIDO EN EL MANUAL DEL FABRICANTE Y ENTREGAR AL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO UN PERITAJE TÉCNICO POR PARTE DE UN TERCERO AUTORIZADO, PUDIENDO SER EL FABRICANTE DE LOS BIENES O UN REPRESENTANTE AUTORIZADO POR ESTE, QUIÉN DEBERÁ DICTAMINAR Y VALIDAR LA NATURALEZA DE LA FALLA, PROPORCIONANDO EVIDENCIA SUFICIENTE QUE PERMITA ASEGURAR QUE SE TRATA DE UN MAL USO O NEGLIGENCIA POR PARTE DEL PERSONAL USUARIO DE LA UNIDAD MÉDICA DEL INSTITUTO Y QUE EN CONSECUENCIA NO APLICA LA REPARACIÓN DE GARANTÍA Y DEBIENDO SER ACEPTADO POR PARTE DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO O QUIÉN ESTE DESIGNE. EN CASO DE QUE EL PERITAJE TENGA ALGÚN COSTO, ESTE DEBERÁ SER PAGADO EN SU TOTALIDAD POR LA EMPRESA SIX MED S.A. DE C.V.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y SERVICIOS GENERALES

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 88 63

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARACTER NACIONAL NUMERO No: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

ARRENDAMIENTO
ELECTRONICA

28.2.12

ANEXO 4.3

DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DE LOS BIENES OFERTADOS

CLAVE SAI: 531.053.0372.00.01	FECHA IMP: 8 DE AGOSTO DE 2025	LICITANTE: SIX MED S.A. DE C.V.	MARCA: MINDRAY
CLAVE PREI: 000000000017409	HORA IMP:	LICITACION: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025	MODELO: MAQUINA DE ANESTESIA: WATO EX 65 MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR: BENEVISION N15
NOMBRE GENERICO ANESTESIA INTERMEDIA, UNIDAD DE		PARTIDA: UNICA	CATALOGO: MANUAL DE USUARIO WATO EX 65, MANUAL DE USUARIO MONITOR DE SIGNOS VITALES MODULAR BENEVISION N15
		CANTIDAD: 10	FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD

ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS	DESCRIPCION TECNICA DEL LICITANTE

NOTA: SE CUMPLE CON LO SOLICITADO DE ACUERDO AL INSTITUTO ADEMAS DE LO SOLICITADO SEGÚN EL MANUAL DE SERVICIO

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 66 45 88 63

A T E N T A M E N T E

ING. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA
REPRESENTANTE LEGAL

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

QUE CUENTO CON LA CAPACIDAD TÉCNICA, LEGAL, LABORAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA, EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO, VOY A CUMPLIR A CABALIDAD LAS OBLIGACIONES A SU CARGO Y PRESTAR A ENTERA SATISFACCIÓN EL ARRENDAMIENTO POR EL QUE SE LE CONTRATA.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 56 46 86 63

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

QUE ME RESPONSABILIZO POR CUALQUIER DAÑO A LAS INSTALACIONES DE LA CONVOCANTE, QUE PUDIERAN OCASIONARSE DURANTE LAS ACTIVIDADES QUE REALICE EN LAS INSTALACIONES DE LA CONVOCANTE DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA SIX MED, S.A. DE C.V., MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE: QUE EL ANEXO 1BIS (UNO BIS) PARA LAS PERSONAS FÍSICAS, NO APLICA PARA MI REPRESENTADA POR SER PERSONA MORAL.

ANEXO 1 (UNO)

Para las Personas Morales

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, manifiesto bajo protesta, a decir verdad, que los datos aquí asentados son ciertos, y han sido debidamente verificados, asimismo, manifiesto mi interés en participar en la INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS número **IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA NO.1**

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES: SME 091124 4Q9

DOMICILIO.-

CALLE Y NÚMERO: **BELGICA 402 BIS.**

COLONIA: **PORTALES NORTE** DELEGACIÓN O MUNICIPIO: **BENITO JUAREZ.**

CÓDIGO POSTAL: **03303** ENTIDAD FEDERATIVA: **CDMX**

TELÉFONOS: **5582-8808**FAX: **5582-8808** CORREO ELECTRÓNICO: **info@sixmed.com.mx**

N° DE LA ESCRITURA PÚBLICA EN LA QUE CONSTA SU ACTA CONSTITUTIVA: **19,934** FECHA: **24-NOVIEMBRE-2009** DURACION: **99 AÑOS**

NOMBRE, NÚMERO Y LUGAR DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE PROTOCOLIZO LA MISMA: **LIC. PONCIANO LOPEZ JUAREZ NOTARIO No. 222 MEXICO, DISTRITO FEDERAL**

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

RELACIÓN DE SOCIOS O ASOCIADOS.-

APELLIDO PATERNO:	APELLIDO MATERNO:	NOMBRE(S):
RAMIREZ	**PALMA**	**JOSE JUAN**
RAMIREZ	**PALMA**	**FRANCISCO**
CASTRO	**RIVAS**	**LORENA**

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO SOCIAL: **COMPRA, VENTA, ARRENDAMIENTO, DISTRIBUCION, IMPORTACION, EXPORTACION, REPARACION Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE TODO TIPO DE EQUIPO Y ACCESORIOS MEDICOS.**

REFORMAS AL ACTA CONSTITUTIVA: **122,803**

FECHA Y DATOS DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO PUBLICO CORRESPONDIENTE: **FECHA: 26-11-2009 FOLIO MERCANTIL Nº 407394**

NOMBRE DEL APODERADO O REPRESENTANTE: **JOSE JUAN RAMIREZ PALMA**

DATOS DEL DOCUMENTO MEDIANTE EL CUAL ACREDITA SU PERSONALIDAD Y FACULTADES. -

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: **19,934** FECHA: **24-11-2009**

NOMBRE, NÚMERO Y LUGAR DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE PROTOCOLIZÓ LA MISMA: **LIC. PONCIANO LOPEZ JUAREZ, NOTARIA 222 DE MEXICO D.F.**

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

SIX MED
R.F.C. SME091124Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 45 55 03

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

NO ENCONTRARME EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS ESTABLECIDOS POR LOS ARTÍCULOS 71 Y 90 CUARTO PÁRRAFO DE LA LAASSP.
Y ASÍ MISMO MANIFESTÓ QUE LOS SOCIOS O ASOCIADOS, NO SE ENCUENTRAN INHABILITADAS.

SIN MAS POR EL MOMENTO, QUEDO A SUS ÓRDENES PARA CUALQUIER DUDA Y/O ACLARACIÓN AL RESPECTO.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

ANEXO 5 (CINCO)

Para las Personas Morales

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS Número: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025.

C. JOSE JUAN RAMIRES PALMA, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.**, MANIFIESTO QUE:

Mi representada no se encuentra en ninguno de los supuestos de los artículos 71 y 90 cuarto párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, específicamente, no se ubica en ninguno de los supuestos siguientes:

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9

I. Aquellas en que la persona servidora pública que intervenga en cualquier etapa del procedimiento de contratación tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo aquellas de las que pueda resultar algún beneficio para él, su cónyuge o sus parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, por afinidad o civiles, o para terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocios, o para socios o sociedades de las que la persona servidora pública o las personas antes referidas formen o hayan formado parte durante los dos años previos a la fecha de celebración del procedimiento de contratación de que se trate;

II. Personas morales de derecho privado de las que las personas servidoras públicas designadas por la persona titular del Ejecutivo Federal, formen o hayan formado parte en los dos últimos años previos a la fecha de celebración del procedimiento de contratación de que se trate.

Esta restricción será igualmente aplicable para las personas morales de derecho privado, de las que formen o hayan formado parte en los dos últimos años previos a la fecha de celebración del procedimiento de contratación de que se trate, el cónyuge, concubino, parientes consanguíneos hasta el cuarto grado o hasta el segundo grado por afinidad;

III. Las que desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien, las sociedades de las que dichas personas formen parte, sin la autorización previa y específica de la Secretaría.

En el caso de las entidades federativas, municipios, demarcaciones territoriales de la Ciudad de México y los entes públicos de unas y otras que realicen procedimientos de contratación con cargo total o parcial a recursos federales, la autorización previa será emitida por sus autoridades de control interno;

IV. Aquellos proveedores que, por causas imputables a ellos mismos, cualquier dependencia o entidad convocante les hubiere rescindido administrativamente tres contratos, dentro de un

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

lapso de dos años calendario contado a partir de la notificación de la primera rescisión. Dicho impedimento prevalecerá ante las dependencias y entidades convocantes por un plazo de dos años calendario contados a partir de que surtió efectos la notificación de la rescisión del tercer contrato;

V. Las que se encuentren inhabilitadas por resolución de la Secretaría o del Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

Tratándose de personas morales, dicha restricción también será aplicable a aquellas que cuenten con socios o asociados que se encuentren inhabilitados;

SIX MED
R.F.C. SME9011244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx

VI. Los proveedores que se encuentren en situación de atraso en las entregas de los bienes o en la prestación de los servicios por causas imputables a ellos mismos, respecto de otro u otros contratos celebrados con la propia dependencia o entidad, siempre y cuando estas hayan resultado gravemente perjudicadas;

VII. Aquellas que hayan sido declaradas sujetas a concurso mercantil o alguna figura análoga;

VIII. Aquellas que presenten proposiciones en una misma partida de un bien o servicio en un procedimiento de contratación que se encuentren vinculadas entre sí por algún socio o asociado común.

Se entenderá que es socio o asociado común, aquella persona física o moral que en el mismo procedimiento de contratación es reconocida como tal en las actas constitutivas, estatutos o en sus reformas o modificaciones de dos o más empresas licitantes o en cualquier otro documento en que se le reconozca con tal calidad, por tener una participación accionaria en el capital social;

IX. Las que pretendan participar en un procedimiento de contratación y previamente hayan realizado o se encuentren realizando, por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, en virtud de otro contrato, trabajos de análisis y control de calidad, preparación de especificaciones, presupuesto o la elaboración de cualquier documento vinculado con el procedimiento en que se encuentran interesadas en participar, cuando con motivo de la realización de dichos trabajos hubiera tenido acceso a información privilegiada que no se dará a conocer a los licitantes para la elaboración de sus proposiciones;

X. Aquellas que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial pretendan ser contratadas para elaboración de dictámenes, peritajes y avalúos, cuando estos hayan de ser utilizados para resolver discrepancias derivadas de los contratos en los que dichas personas o empresas sean parte;

XI. Las que celebren contratos sobre las materias reguladas por esta Ley sin estar facultadas para hacer uso de derechos de propiedad intelectual;

XII. Las que hayan utilizado información privilegiada, proporcionada indebidamente por personas servidoras públicas o sus familiares por parentesco consanguíneo y, por afinidad hasta el cuarto grado, o civil;

XIII. Las que contraten servicios de asesoría, consultoría y apoyo de cualquier tipo de personas en materia de contrataciones gubernamentales, si se comprueba que todo o parte de las

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

contraprestaciones pagadas al prestador del servicio, a su vez, son recibidas por personas servidoras públicas por sí o por interpósita persona, con independencia de que quienes las reciban tengan o no relación con la contratación;

XIV. Aquellos cotizantes o licitantes que injustificadamente y por causas imputables a ellos mismos, no hayan formalizado un contrato adjudicado con anterioridad por la convocante. Dicho impedimento prevalecerá ante la propia dependencia o entidad convocante por el plazo que se establezca en las políticas, bases y lineamientos a que se refiere el artículo 4 de esta Ley, el cual no podrá ser superior a un año calendario contado a partir del día en que haya fenecido el término establecido en la convocatoria a la licitación o, en su caso, el establecido en términos del artículo 67 de esta Ley, para la formalización del contrato en cuestión;

XV. Aquellos proveedores que hubieren sido sancionados por incurrir en prácticas monopólicas absolutas. Dicho impedimento prevalecerá ante las dependencias y entidades convocantes por un plazo de dos años calendario contados a partir del pago de la multa impuesta;

XVI. Aquellas que no se encuentren al corriente de sus obligaciones fiscales, y

XVII. Las demás que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de ley.

Asimismo, bajo protesta de decir verdad manifiesto que, tanto el licitante, como los socios o asociados, no se encuentran inhabilitadas en términos del artículo 90 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, específicamente, no se ubican en ninguno de los supuestos siguientes:

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9

I. Los licitantes, cotizantes o postulantes que hayan presentado propuesta técnica y económica, que injustificadamente y por causas imputables a los mismos no formalicen dos o más contratos que les hayan sido adjudicados en el plazo de dos años calendario, contados a partir del día en que haya fenecido el término para la formalización del primer contrato no formalizado;

II. Los proveedores a los que se les haya rescindido administrativamente un contrato en dos o más dependencias o entidades o entes públicos de las entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, cuando se haya celebrado con cargo total o parcial a recursos federales, en un plazo de tres años;

III. Los proveedores que no cumplan con sus obligaciones contractuales por causas imputables a ellos y que, como consecuencia, causen daños o perjuicios graves a la dependencia o entidad de que se trate; así como, aquellos que entreguen bienes o servicios con especificaciones distintas de las convenidas;

IV. Las que proporcionen información falsa o que actúen con dolo o mala fe en algún procedimiento de contratación, en la celebración del contrato o durante su vigencia, o bien, en la suscripción de un acuerdo marco, en la presentación o desahogo de una solicitud de conciliación o de una inconformidad;

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

V. Los que actúen como interpósita persona en los procedimientos de contratación;

VI. Las que se encuentren en el supuesto de la fracción XIII del artículo 71 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

VII. Aquellas que se encuentren en el supuesto del segundo párrafo del artículo 104 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME091124Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 55 55 55 88 08

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

NEXO 5 Bis (CINCO Bis)

Para las Personas Físicas

NO APLICA.

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL. 56 45 38 03

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

CONTINUACIÓN DEL ANEXO 5 (CINCO)

Para las Personas Morales

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS Número: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025.

Con relación a lo dispuesto en el artículo 49 fracción IX, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, yo, C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA por propio derecho y en calidad de ACCIONISTA, de la persona moral SIX MED, S.A. DE C.V., manifiesto bajo protesta de decir verdad que, no desempeño empleo, cargo o comisión en el servicio público.

ATENTAMENTE

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

ACCIONISTA

MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL

CREDENCIAL PARA VOTAR

NOMBRE
RAMIREZ
PALMA
JOSE JUAN

SEXO H

DOMICILIO
C MONROVIA 809 TORRE E DEP 104
COL PORTALES SUR 03300
BENITO JUAREZ, CDMX

CLAVE DE ELECTOR RMPLJN64101809H400

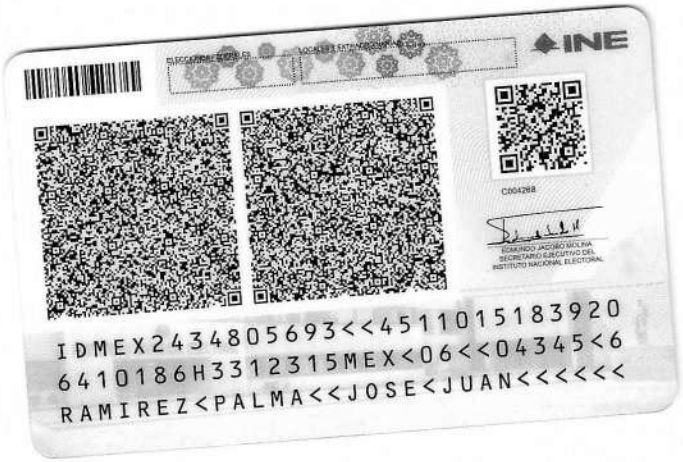
CURP
RAPJ641018HDFMLN05

AÑO DE REGISTRO
1991 06

FECHA DE NACIMIENTO
18/10/1964

SECCIÓN
4511

VIGENCIA
2023 - 2033


INE
C004268
EDMUNDO JACOBO MOLINA
SECRETARIO EJECUTIVO DEL
INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL
IDMEX2434805693<<4511015183920
6410186H3312315MEX<06<<04345<6
RAMIREZ<PALMA<<JOSE<JUAN<<<<<<

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

CONTINUACIÓN DEL ANEXO 5 (CINCO)

Para las Personas Físicas

NO APLICA.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL.. 55 45 88 03

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA SIX MED, S.A. DE C.V., MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE: QUE EL ANEXO 6 BIS (SEIS BIS) PARA LAS PERSONAS FÍSICAS, NO APLICA PARA MI REPRESENTADA POR SER PERSONA MORAL.

ANEXO 6 (SEIS)

PARA LAS PERSONAS MORALES

POR MEDIO DE MI REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO MANIFIESTO LA DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD, DE ACUERDO CON LO SEÑALADO EN LOS ARTÍCULOS 40, FRACCIÓN X, DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE NO EJECUTO CON OTRO PARTICIPANTE ACCIONES QUE IMPLIQUEN O TENGAN POR OBJETO OBTENER UN BENEFICIO O VENTAJA INDEBIDA EN EL PROCEDIMIENTO; CONFORME LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 40 FRACCIÓN XX DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE, EN CASO DE RESULTAR GANADOR, NO SUBCONTRATARE A OTRO LICITANTE QUE HAYA PARTICIPADO EN EL PROCEDIMIENTO, CONFORME LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 40 FRACCIÓN XXI DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL.. 56 46 88 03

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL
NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025.

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.**, MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE MI REPRESENTADA, QUE POR SÍ MISMA O A TRAVÉS DE INTERPÓSITA PERSONA: SE ABSTENDRÁ DE ADOPTAR CONDUCTAS, PARA QUE LAS PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL INDUZCAN O ALTEREN LAS EVALUACIONES DE LAS PROPOSICIONES, EL RESULTADO DEL PROCEDIMIENTO, U OTROS ASPECTOS QUE OTORGUEN CONDICIONES MÁS VENTAJOSAS CON RELACIÓN A LOS DEMÁS PARTICIPANTES; ASÍ COMO, DE INCORPORAR DURANTE LA VIGENCIA DE LOS CONTRATOS A PERSONAS QUE SE ENCUENTREN INHABILITADAS. ASIMISMO, MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE MI REPRESENTADA POR SI O POR INTERPÓSITA PERSONA EJECUTA CON OTRO PARTICIPANTE ACCIONES QUE IMPLIQUEN O TENGAN POR OBJETO OBTENER UN BENEFICIO O VENTAJA INDEBIDA EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE, EN CASO DE RESULTAR GANADOR, MI REPRESENTADA NO PODRÁ SUBCONTRATAR A OTRO LICITANTE QUE HAYA PARTICIPADO EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME0811244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 46 38 03

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL

NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE: QUE EL ANEXO 7 BIS (SIETE BIS) PARA LAS PERSONAS FÍSICAS, NO APLICA PARA MI REPRESENTADA POR SER PERSONA MORAL.

ANEXO 7 (SIETE)

PARA LAS PERSONAS MORALES

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO: **IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025**

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.**, MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

MI REPRESENTADA, LA EMPRESA SIX MED, S.A. DE C.V., ES DE NACIONALIDAD MEXICANA.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME091124Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.: 56 45 84 03

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL
NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE: QUE EL ANEXO 7-A-BIS (SIETE- A-BIS) PARA LAS PERSONAS FÍSICAS, NO APLICA PARA MI REPRESENTADA POR SER PERSONA MORAL.

ANEXO 7-A (SIETE- A)

PARA LAS PERSONAS MORALES

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025 PARTIDA NO.1

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA SIX MED, S.A. DE C.V., MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:
QUE LOS SERVICIOS QUE OFRECE MI REPRESENTA EN LA PRESENTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS, SON DE NACIONALIDAD MEXICANA.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed[illegible]@yahoo.com.mx
TEL.. 66 46 88 03

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL

SIXMED
S.A DE C.V. TECNOLOGÍA MEDICA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL
NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE: QUE EL ANEXO 9 BIS (NUEVE BIS) PARA LAS PERSONAS FÍSICAS, NO APLICA PARA MI REPRESENTADA POR SER PERSONA MORAL.

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]1244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL. 55 45 58 03

ANEXO 9 (NUEVE)

PARA LAS PERSONAS MORALES

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025.

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **SIX MED, S.A. DE C.V.,** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD LO SIGUIENTE:

EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO, MI REPRESENTADA SE OBLIGA A LIBERAR AL INSTITUTO DE TODA RESPONSABILIDAD DE CARÁCTER CIVIL, MERCANTIL, PENAL O ADMINISTRATIVA QUE, EN SU CASO, SE OCASIONE CON MOTIVO DE LA INFRACCIÓN DE DERECHOS DE AUTOR, PATENTES, MARCAS U OTROS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL A NIVEL NACIONAL O INTERNACIONAL.

ASIMISMO, MI REPRESENTADA SE OBLIGA A RESPONDER POR LOS DAÑOS Y/O PERJUICIOS QUE PUDIERA CAUSAR AL INSTITUTO Y/O A TERCEROS, SI CON MOTIVO DE LA ENTREGA DE LOS BIENES Y SERVICIOS ADQUIRIDOS, SE VIOLAN DERECHOS DE AUTOR, DE PATENTES Y/O MARCAS U OTROS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL A NIVEL NACIONAL O INTERNACIONAL.

Bélgica 402 Bis
Col. Portales Norte c.p. 03303, CDMX.
55 55 82 88 08
55 55 15 13 18, 55 68 29 97 56
info@sixmed.com.mx

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS DE CARÁCTER NACIONAL
NÚMERO NO: IA-50-GYR-050GYR016-N-145-2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

CDMX A 08 DE AGOSTO DE 2025

AUNADO A LO ANTERIOR, MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE MI REPRESENTADA NO SE ENCUENTRA EN NINGUNO DE LOS SUPUESTOS DE INFRACCIÓN A LA LEY FEDERAL DE DERECHOS DE AUTOR, NI A LA LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.

EN EL ENTENDIDO DE QUE EN CASO DE QUE SOBREVINIERA ALGUNA RECLAMACIÓN EN CONTRA DEL INSTITUTO, POR CUALQUIERA DE LAS CAUSAS ANTES MENCIONADAS, MI REPRESENTADA SE COMPROMETE A LLEVAR A CABO LAS ACCIONES NECESARIAS PARA GARANTIZAR LA LIBERACIÓN DEL INSTITUTO DE CUALQUIER CONTROVERSIA O RESPONSABILIDAD DE CARÁCTER CIVIL, MERCANTIL, PENAL O ADMINISTRATIVA QUE, EN SU CASO, SE OCASIONE.

ATENTAMENTE

SIX MED
R.F.C. SME[illegible]11244Q9
E-mail: sixmed09@yahoo.com.mx
TEL.. 55 45 88 03

C. JOSE JUAN RAMIREZ PALMA

REPRESENTANTE LEGAL