Se manifiesta que el archivo publicado es la mejor versión disponible con la que cuenta el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Contrato para la prestación del Servicio de Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo con Calibración, Calificación, Verificación y/o Caracterización y Refacciones a Equipos e Instrumentos que se Utilizan en los Laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos, que celebran por una parte, el **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**, que en lo sucesivo se denominará **"EL INSTITUTO"**, representado en este acto por el **C. ULISES MORALES GÓMEZ**, en su carácter de Apoderado Legal, y por la otra parte, la empresa denominada **GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMÉCANICA INTEGRAL, S.A. DE C.V.**, a quien en lo sucesivo se le denominará **"EL PROVEEDOR"**, representada por el **C. ORALNDO REYNOSO BASILIO**, en su carácter de Representante Legal, y a quienes en forma conjunta se les denominará **"LAS PARTES"**, al tenor de las Declaraciones y Cláusulas siguientes:

D E C L A R A C I O N E S

I.- "EL INSTITUTO" declara, a través de su Apoderado Legal que:

I.1.- Es un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, 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.

I.2.- Está facultado para contratar los servicios necesarios, en términos de la legislación vigente, para la consecución de los fines para los que fue creado, de conformidad con el artículo 251, fracción IV de la Ley del Seguro Social.

I.3.- El C. Ulises Morales Gómez, en su carácter de Titular de la Unidad de Adquisiciones e Infraestructura, cuenta con las facultades suficientes para suscribir el presente instrumento jurídico en su calidad de Apoderado Legal, de conformidad con lo establecido en el artículo 268 A de la Ley de Seguro Social, y acredita su personalidad mediante el testimonio de la Escritura Pública número 19,033 de fecha 05 de agosto de 2019, otorgada ante la fe del Licenciado Eduardo Francisco García Villegas Sánchez Cordero, Titular de la Notaría Pública Número 248 de la Ciudad de México, e inscrita en el Registro Público de Organismos Descentralizados bajo el folio número 97-7-06082019-182325, de fecha 06 de agosto de 2019; manifiesta bajo protesta de decir verdad que las facultades que le fueron conferidas no le han sido revocadas, modificadas, ni restringidas en forma alguna en cumplimiento a los artículos 24 y 25 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

I.4.- El Titular de la División de Inmuebles Centrales de **"EL INSTITUTO"**, funge como Administrador del presente contrato, responsable de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento jurídico, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 84, penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

I.5.- Para el cumplimiento de sus funciones y la realización de sus actividades se requiere de la prestación del Servicio de Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo con Calibración,

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

Calificación, Verificación y/o Caracterización y Refacciones a Equipos e Instrumentos que se Utilizan en los Laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos, solicitado por la Coordinación de Conservación y Servicios Generales.

I.6.- Para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato, cuenta con los recursos disponibles suficientes, no comprometidos, en la cuenta número 42062508 de conformidad con Certificado de Disponibilidad Presupuestal Previo con número de solicitud 0000173929-2019, autorizado por el Coordinador Técnico de Conservación y Servicios Complementarios de fecha 18 de julio de 2019, mismo que se agrega en el **Anexo 1 (uno)**, del presente instrumento jurídico

I.7.- Con fecha 10 de octubre de 2019, la Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos, a través de la División de Contratación de Activos y Logística, mediante acta de fallo, notificó a **"EL PROVEEDOR"** la adjudicación del procedimiento de Licitación Pública Nacional Electrónica número **LA-050GYR019-E161-2019**, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 26 fracción I, 26 Bis fracción II y 28 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, los relativos de su Reglamento y demás disposiciones aplicables en la materia, disponible para su consulta en el portal de compras gubernamentales CompraNet.

I.8.- De conformidad con lo previsto en el artículo 81, fracción IV del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en caso de discrepancia entre el contenido en la convocatoria y el presente instrumento jurídico, prevalecerá lo establecido en dicha convocatoria y, la junta de aclaraciones.

I.9.- Señala como su domicilio para todos los efectos de este acto jurídico, el ubicado en Calle Durango número 291, piso PH, Colonia Roma Norte, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Código Postal 06700, en la Ciudad de México.

II.- "EL PROVEEDOR" declara, a través de su Representante Legal, que:

II.1.- Es una persona moral constituida de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, según consta en la Póliza número 4,277 de fecha 21 de marzo del 2012, pasada ante la fe del Licenciado Jaime Romero Anaya, Titular de la Correduría Pública número 7 del Distrito Federal, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio, en el folio mercantil electrónico número 470818-1.

II.2.- El C. Orlando Reynoso Basilio, acredita su personalidad en términos de la Póliza número 4,277 de fecha 21 de marzo del 2012, pasada ante la fe del Licenciado Jaime Romero Anaya, Titular de la Correduría Pública número 7 del Distrito Federal, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio, en el folio mercantil electrónico número 470818-1, y manifiesta bajo protesta de decir verdad que las facultades que le fueron conferidas no le han sido revocadas, modificadas ni restringidas en forma alguna.

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

II.3.- Su objeto social conforme a sus Estatutos consiste, entre otros, en la reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo industrial, la construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica, y electromecánicas en general, así como, remodelaciones de edificios, casa habitación, centros comerciales, estudios de ahorro y eficiencia de energías, construcción de obras civiles, puentes, carreteras, construcción de naves y plantas industriales, estudios de automatización industrial, construcción de sistemas de distribución de energía eléctrica para la Comisión Federal de Electricidad. Estudios de aprovechamiento de aguas residuales y su tratamiento, compra, venta, y fabricación de materiales eléctricos y electrónicos. Compra y venta de terrenos, edificios y casa habitación y en general cualesquiera otras construcciones de ingeniería civil u obra pesada.

II.4.- Cuenta con los registros siguientes:

- Registro Federal de Contribuyentes número: **GIM1203217J3**.
- Registro Patronal ante **"EL INSTITUTO"** y **EL INFONAVIT** número: [redacted]

II.5.- Cuenta con el documento vigente expedido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), de opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en sentido positivo, de conformidad con el artículo 32 D del Código Fiscal de la Federación, así como a lo dispuesto por las Reglas 2.1.31 y 2.1.39 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2019, publicada el 29 de abril de 2019, del cual presenta copia a **"EL INSTITUTO"** para efectos de la suscripción del presente contrato.

II.6.- Sus trabajadores se encuentran inscritos en el régimen obligatorio del Seguro Social, y al corriente en el pago de las cuotas obrero patronales a que haya lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley del Seguro Social, cuyas constancias correspondientes debidamente emitidas por **"EL INSTITUTO"** exhibe para efectos de la suscripción del presente instrumento jurídico.

II.7.- Cuenta con el documento correspondiente vigente, expedido por **"EL INSTITUTO"** sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, conforme al Acuerdo ACDO.SA1.HCT.101214/281.P.DIR dictado por el H. Consejo Técnico de **"EL INSTITUTO"** en la sesión ordinaria celebrada el 10 de diciembre de 2014, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2015 y su modificación publicada en el mismo de fecha 3 de abril de 2015, del cual presenta copia a **"EL INSTITUTO"** para efectos de la suscripción del presente contrato.

En caso de incumplimiento en sus obligaciones en materia de seguridad social, solicita se apliquen los recursos derivados del presente contrato, contra los adeudos que, en su caso, tuviera a favor de **"EL INSTITUTO"**.

II.8.- Cuenta con el documento correspondiente vigente, expedido por el INFONAVIT en los términos del Acuerdo del H. Consejo de Administración del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por el que se emiten las Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2017, del cual presenta copia a **"EL INSTITUTO"** para efectos de la suscripción del presente contrato.

SE CANCELAN DATOS PERSONALES DE PERSONA(S) MORALES IDENTIFICABLE(S) TALES COMO: REGISTRO PATRONAL POR CONSIDERARSE INFORMACIÓN CUYA DIFUSIÓN PUEDE AFECTAR A LA ESFERA PRIVADA DE LA MISMA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 113 FRACCIÓN III Y 118 DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. D.O.F. 09-mayo-2016

II.9.- Manifiesta bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en los supuestos de los artículos 50 y 60 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** se encuentre en los supuestos señalados anteriormente, el contrato será nulo previa determinación de la autoridad competente de conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

II.10.- Conforme a lo previsto en los artículos 57 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 107 de su Reglamento, **"EL PROVEEDOR"**, en caso de auditorías, visitas o inspecciones que practique la Secretaría de la Función Pública y el Órgano Interno de Control en **"EL INSTITUTO"**, deberá proporcionar la información relativa al presente contrato que en su momento se requiera.

II.11.- Reúne las condiciones de organización, experiencia, personal capacitado y demás recursos técnicos, humanos y económicos necesarios, así como con la capacidad legal suficiente para cumplir con las obligaciones que contrae en el presente contrato.

II.12.- Para efectos legales y de notificación relacionados con el presente contrato, señala como domicilio para oír y recibir toda clase de notificaciones y documentos, el ubicado en Calle Enrique Rebsamen número 420, Colonia Narvarte Poniente, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03020, en la Ciudad de México, teléfono: 55 2223 3388, correos electrónicos: oreynoso@grupogimei.mx y serviciogimei@yahoo.com.

Hechas las declaraciones anteriores, **"LAS PARTES"** convienen en otorgar el presente contrato, de conformidad con las siguientes:

C L Á U S U L A S

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO.- "EL PROVEEDOR" se obliga a prestar el Servicio de Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo con Calibración, Calificación, Verificación y/o Caracterización y Refacciones a Equipos e Instrumentos que se Utilizan en los Laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos, cuyas características, cantidades, alcances y especificaciones se describen en los **Anexos 1 (uno)** y **2 (dos)** del presente instrumento jurídico, así como a las condiciones de la convocatoria, junta de aclaraciones y acta de fallo del procedimiento del cual deriva el presente contrato, disponibles para su consulta en el Portal de Compras Gubernamentales CompraNet.

SEGUNDA.- IMPORTE DEL CONTRATO.- El importe del presente contrato es por la cantidad de **$1,111,466.04 (UN MILLÓN CIENTO ONCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS 04/100 M.N.)**, más el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), de conformidad con los precios unitarios que se indican en el **Anexo 2 (dos)** del presente contrato.

"LAS PARTES" convienen que el presente contrato se celebra bajo la modalidad de precios fijos, de acuerdo con los precios unitarios pactados, por lo que el monto de los mismos no cambiará durante la vigencia del presente instrumento jurídico.

TERCERA.- FORMA Y CONDICIONES DE PAGO.- El pago se efectuará a **"EL PROVEEDOR"**, por servicio concluido, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así como lo establecido en los Términos y Condiciones que se agregan en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

El pago se efectuará en moneda nacional, por servicio concluido de acuerdo a la programación de la prestación del mismo, en los plazos normados por la Dirección de Finanzas en el "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", a los 15 (quince) días naturales posteriores a aquel en que **"EL PROVEEDOR"** presente en las oficinas de la División de Trámite de Erogaciones, sita en la Calle Tiburcio Montiel Número 15 (esquina con Gómez Pedraza), Colonia San Miguel Chapultepec, Código Postal 11850, en la Ciudad de México, en un horario de 9:00 a 13:00 horas, la documentación descrita en el siguiente punto, previa revisión de la misma por el Administrador del conjunto Durango y el Jefe de Conservación de Unidad número 31, adscritos a la División de Inmuebles Centrales dependientes de la Coordinación Técnica de Conservación y Servicios Complementarios, de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales.

"EL PROVEEDOR" deberá entregar los siguientes documentos indispensables para su pago:

- CFDI expedido en el esquema de facturación electrónica, con las especificaciones normadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT) a nombre del Instituto Mexicano del Seguro Social, con Registro Federal de Contribuyentes IMS421231I45, domicilio en Avenida Paseo de la Reforma número 476, Colonia Juárez, Código Postal 06600, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, en la Ciudad de México, que reúna los requisitos fiscales vigentes, en la que se indiquen los servicios prestados de acuerdo a lo contratado, número de proveedor, número de contrato, número de fianza y denominación social de la Afianzadora, así como copia del informe y del acta entrega-recepción para hacer constar la recepción física de la prestación del servicio" que demuestre la entrega recepción del servicio prestado, firmado por el Administrador de conjunto Durango y del Jefe de Conservación de Unidad número 31, adscritos a la División de Inmuebles Centrales dependientes de la Coordinación Técnica de Conservación y Servicios Complementarios, de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales.

- Original para su debido cotejo con carácter de devolutivo y copia del presente contrato.

- Además de la copia de los documentos vigentes referentes a: Opinión de cumplimiento de las obligaciones fiscales en materia de seguridad social y Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, positivas.

- Copia de la garantía de cumplimiento del presente contrato.

- Nota de crédito a favor de **"EL INSTITUTO"** por el importe de la sanción en caso de entrega extemporánea de los servicios.

"EL PROVEEDOR", 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"**.

Para la validación de dichos comprobantes **"EL PROVEEDOR"** 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 los mismos será determinada durante la carga y únicamente los comprobantes válidos serán procedentes para pago.

El pago se realizará mediante transferencia electrónica de fondos, a través del esquema electrónico interbancario que **"EL INSTITUTO"** tiene en operación; para tal efecto, **"EL PROVEEDOR"** proporcionará con oportunidad su número de cuenta, CLABE, banco y sucursal, a menos que **"EL PROVEEDOR"** acredite en forma fehaciente la imposibilidad para ello.

El pago se depositará en la fecha programada, a través del esquema interbancario si la cuenta bancaria de **"EL PROVEEDOR"** 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 administrador del contrato será quien dará la autorización para que la Dirección de Finanzas proceda a su pago de acuerdo con lo normado en el anexo "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".

En ningún caso se deberá autorizar el pago del servicio, sí no se ha determinado, calculado y notificado a **"EL PROVEEDOR"** las penas convencionales o deducciones pactadas en el presente contrato, así como su registro y validación en el Sistema PREI Millenium.

"EL PROVEEDOR" 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 del mismo 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.

"EL PROVEEDOR" deberá entregar el CFDI a favor de **"EL INSTITUTO"** por el importe de la aplicación de la pena convencional por atraso.

Las Unidades Responsables del Gasto (URG) deberán registrar el contrato y su dictamen presupuestal en el Sistema PREI Millenium para el trámite de pago correspondiente.

"EL PROVEEDOR", durante la vigencia del presente contrato, se obliga a presentar a **"EL INSTITUTO"**, junto con el CFDI respectivo la constancia positiva y vigente emitida por el INFONAVIT y la "Opinión de cumplimiento de obligaciones en materia de seguridad social", vigente y positiva, la cual puede ser consultada a través de la página electrónica http://www.imss.gob.mx/tramites/cumplimiento-obligaciones, en los términos requeridos por **"EL INSTITUTO"**.

Los servicios cuya recepción no genere alta a través del SAI ni realice al PREI Millenium de manera electrónica, deberán contener la firma de recepción y de autorización para el trámite de pago de acuerdo a lo establecido en el "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, así como el Acta de Entrega-Recepción.

Para que **"EL PROVEEDOR"** pueda celebrar un contrato de cesión de derechos de cobro, 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 realizar el proceso, 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".

De igual forma procederá en caso de que celebre contrato de cesión de derechos de cobro a través de factoraje financiero conforme al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo.

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** reciba pagos en exceso deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso más los intereses correspondientes, conforme a la tasa que establezca la Ley de Ingresos de la Federación, en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los intereses se calcularán sobre las cantidades en exceso y se computarán por días naturales desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"EL INSTITUTO"**.

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** presente su CFDI con errores o deficiencias, conforme a lo previsto en los artículos 89 y 90 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"EL INSTITUTO"** dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes a la recepción de la misma, indicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** las deficiencias o errores que deberá corregir. El periodo que transcurra a partir de la entrega del citado escrito y hasta que **"EL PROVEEDOR"** presente las correcciones no se computará dentro del plazo estipulado para el pago.

El Administrador del Contrato llevará a cabo la valoración de la procedencia del pago por concepto de gastos no recuperables conforme a lo previsto en los artículos 101 y 102 del

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en relación con los artículos 38, 46, 54 Bis y 55 Bis, segundo párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, previa solicitud por escrito a **"EL PROVEEDOR"**, acompañada de los documentos siguientes:

• Copia de la identificación oficial vigente con fotografía y firma de la persona que haya realizado los trámites relacionados con el procedimiento de contratación.

• El CFDI que reúna los requisitos de los artículos 29 y 29-A del CFF, 37 al 40 del RCFF y, en su caso, la Resolución de la Miscelánea Fiscal del Ejercicio que corresponda.

• La solicitud la realizará al Administrador del Contrato para la determinación de la procedencia del pago y, en su caso, elaborar el finiquito y remitirlo para el pago respectivo a la Coordinación de Contabilidad y Trámite de Erogaciones, dependiente de la Dirección de Finanzas.

El pago del servicio quedará condicionado proporcionalmente al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso y/o por concepto de 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 las mismas para hacer efectiva la garantía de cumplimiento, de conformidad con lo establecido por el artículo 95 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

CUARTA.- PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR" se obliga a prestar a **"EL INSTITUTO"** el servicio que se menciona en la Cláusula Primera del presente instrumento jurídico, conforme a lo establecido en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 1 (uno)** de este contrato, así como en el Programa de mantenimiento preventivo y correctivo, que se agrega en el **Anexo 2 (dos)** apegándose a las condiciones, alcances y características detalladas en la convocatoria, junta de aclaraciones y acta de fallo del procedimiento del cual deriva el presente contrato, disponibles para su consulta en el Portal de Compras Gubernamentales CompraNet, y de acuerdo con lo siguiente:

PLAZO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR" realizará el servicio en un plazo máximo de 90 (noventa) días hábiles contados a partir del siguiente día hábil de la notificación del fallo (11 de octubre de 2019).

Lo anterior de conformidad con los artículos 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 84 de su Reglamento.

LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR" se obliga expresamente a prestar el servicio los laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos, ubicados en José Urbano Fonseca número 6, Colonia Magdalena de las Salinas, Código Postal 07760, Demarcación Territorial Gustavo A. Madero, en la Ciudad de México o en las instalaciones de

"EL PROVEEDOR" cuando éstos requieran de condiciones especiales para su realización; en este supuesto, se levantará acta administrativa de entrega de los equipos por el Jefe de Conservación de Unidad número 31, en conjunto con el Titular de la División de Aseguramiento de Calidad y Normas la cual deberá contener de manera enunciativa y no limitativa, descripción detallada del equipo, número de serie, número nacional de inventario, el servicio que se proporcionará, condiciones generales en las que se entrega el equipo, nombre y firma de la persona que se lo lleva, fecha de devolución por parte de **"EL PROVEEDOR"**.

Por necesidades de **"EL INSTITUTO"** sin costo para éste, previa comunicación por escrito entre **"LAS PARTES"** se podrá cambiar el lugar de la prestación del servicio, sin necesidad de acudir a un convenio modificatorio, sin que lo anterior de motivo a queja o incremento en su precio unitario.

CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR" se obliga con **"EL INSTITUTO"** a cumplir con las condiciones del servicio adquiridas, de acuerdo con lo establecido en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones, que se agregan al presente contrato como **Anexo 1 (uno)**, así como a lo ofrecido en sus propuestas técnica y económica que se agregan en el **Anexo 2 (dos)**.

Cabe resaltar que mientras no se cumpla con las condiciones de la prestación del servicio establecidas, **"EL INSTITUTO"** no dará por aceptado el servicio objeto de este contrato.

QUINTA.- VIGENCIA.- "LAS PARTES" convienen que la vigencia del presente contrato será a partir de su formalización y hasta el 31 de diciembre del 2019.

SEXTA.- TRANSFERENCIA DE DERECHOS DE COBRO.- "EL PROVEEDOR" se obliga a no transferir o ceder por ningún título, en forma total o parcial, a favor de cualquier otra persona física o moral, sus derechos y obligaciones que se deriven del presente contrato; a excepción de los derechos de cobro, debiendo, en este caso, solicitar por escrito el consentimiento de **"EL INSTITUTO"** a través del administrador del presente contrato para tal efecto.

"EL PROVEEDOR" deberá presentar la solicitud correspondiente dentro de los 5 (cinco) días naturales anteriores a la fecha de pago programada, a la que deberá adjuntar una copia de los contra-recibos cuyo importe transfiere, y demás documentos sustantivos de dicha transferencia, lo cual será necesario para efectuar el pago correspondiente.

Si con motivo de la transferencia de los derechos de cobro solicitada por **"EL PROVEEDOR"** se origina un retraso en el pago, no procederá el pago de los gastos financieros a que hace referencia el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

SÉPTIMA.- RESPONSABILIDAD.- Conforme a lo previsto en el artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a responder por su cuenta y riesgo de los daños y/o perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte, llegue a causar a **"EL INSTITUTO"** y/o a terceros. Asimismo, se obliga

a cumplir cabalmente el objeto del presente contrato y a entera satisfacción de **"EL INSTITUTO"**; por lo que responderá de los defectos y vicios ocultos que afecten la calidad de los servicios entregados, tanto durante el tiempo de vigencia de este contrato como durante la vida útil del bien, así como a responder de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido en los términos señalados en el Código Civil Federal.

Lo anterior, de acuerdo a la Garantía del Servicio descrita en la Cláusula Décima, inciso a), del presente contrato.

OCTAVA.- CONTRIBUCIONES.- Los impuestos y/o derechos que procedan con motivo del servicio objeto del presente contrato, serán pagados por **"EL PROVEEDOR"** conforme a la legislación aplicable en la materia.

"EL INSTITUTO" sólo cubrirá el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), de acuerdo con lo establecido en las disposiciones fiscales vigentes en la materia.

"EL PROVEEDOR", en su caso, cumplirá con la inscripción de sus trabajadores en el régimen obligatorio del Seguro Social, así como con el pago de las cuotas obrero-patronales a que haya lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley del Seguro Social. **"EL INSTITUTO"**, a través del Área fiscalizadora competente, podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de dicha obligación.

"EL PROVEEDOR" que tenga cuentas líquidas y exigibles a su cargo por concepto de cuotas obrero patronales, conforme a lo previsto en el artículo 40 B de la Ley del Seguro Social, acepta que **"EL INSTITUTO"** las compense con el o los pagos que tenga que hacerle por concepto de contraprestación por la contratación del servicio.

NOVENA.- PROPIEDAD INTELECTUAL, PATENTES Y/O MARCAS.- "EL PROVEEDOR" se obliga para con **"EL INSTITUTO"**, a responder por los daños y/o perjuicios que pudiera causar a **"EL INSTITUTO"** y/o a terceros, si con motivo de la prestación del servicio se violan derechos de autor, de patentes y/o marcas u otro derecho reservado a nivel Nacional o Internacional.

Por lo anterior, **"EL PROVEEDOR"** manifiesta en este acto bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en ninguno de los supuestos de infracción a la Ley Federal del Derecho de Autor, ni a la Ley de la Propiedad Industrial.

En caso de que sobreviniera alguna reclamación en contra de **"EL INSTITUTO"** por cualquiera de las causas antes mencionadas, la única obligación de éste será la de dar aviso en el domicilio previsto en este instrumento jurídico a **"EL PROVEEDOR"**, para que éste lleve a cabo las acciones necesarias que garanticen la liberación de **"EL INSTITUTO"** de cualquier controversia o responsabilidad de carácter civil, mercantil, penal o administrativa que, en su caso, se ocasione.

Lo anterior de conformidad a lo establecido en el artículo 45, fracción XX de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DÉCIMA.- GARANTÍAS.- "EL PROVEEDOR" se obliga a entregar a **"EL INSTITUTO"** las garantías que a continuación se indican:

a) **DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR"** proporcionará por escrito y en papel preferentemente membretado, firmado por su Representante Legal, dentro de los 2 (dos) días hábiles siguientes a la conclusión del servicio de cada equipo, al Jefe de Conservación de Unidad No. 31:

GARANTÍA DE MANO DE OBRA Y MATERIALES: la garantía otorgada por **"EL PROVEEDOR"** en caso del mantenimiento preventivo y correctivo de la mano de obra es por un plazo de 60 (sesenta) días naturales, por lo que corresponde al reemplazo de dispositivos, accesorios y/o refacciones, comprende materiales nuevos y originales es por un plazo de un año, contados a partir de la fecha de recepción de los mismos por parte de los técnicos responsables del equipo (usuario), efectuándose el reemplazo e instalación por **"EL PROVEEDOR"**

Si durante el plazo de garantía del servicio se detecta alguna deficiencia del servicio realizado, se notificará a **"EL PROVEEDOR"** para que dentro del término de 3 (tres) días hábiles posteriores a su notificación proceda a su reparación sin costo alguno para **"EL INSTITUTO"**. Para el caso de que la reparación no se atienda dentro del plazo de 3 (tres) días hábiles, se aplicará una deductiva del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día de incumplimiento, sobre el monto del equipo.

Si durante el plazo de garantía y como evidencia de los informes de calibración, calificación y/o caracterización, los parámetros o especificaciones técnicas estén fuera de las mismas **"EL PROVEEDOR"** realizará nuevamente todo lo solicitado y dará cumplimento a lo acordado en el Anexo Técnico integrado en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato, sin costo para **"EL INSTITUTO"** hasta que se dé cumplimiento al mismo

b) **DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.- "EL PROVEEDOR"** se obliga a entregar a más tardar dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la firma de este instrumento jurídico, en términos de la fracción II del artículo 48 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, una garantía de cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del presente contrato, mediante fianza expedida por compañía autorizada en los términos de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas a favor del "Instituto Mexicano del Seguro Social" por un monto equivalente al 10% (diez por ciento) sobre el importe total que se indica en la Cláusula Segunda del presente contrato, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), en Moneda Nacional.

"EL PROVEEDOR" queda obligado a entregar a **"EL INSTITUTO"** la póliza de fianza antes señalada, en la División de Contratos, ubicada en Calle Durango número 291, 10° piso, Colonia Roma Norte, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Código Postal 06700, en la Ciudad de México, apegándose al formato que para tal efecto se entregará en la referida División.

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

Dicha póliza de garantía de cumplimiento del contrato se liberará de forma inmediata a **"EL PROVEEDOR"** una vez que **"EL INSTITUTO"** le otorgue autorización por escrito, para que éste pueda solicitar a la afianzadora correspondiente la cancelación de la fianza, autorización que se entregará a **"EL PROVEEDOR"** siempre que demuestre haber cumplido con la totalidad de las obligaciones adquiridas por virtud del presente contrato; para lo anterior, deberá presentar mediante escrito la solicitud de liberación de la fianza en la División de Contratos, misma que llevará a cabo el procedimiento para su liberación y entrega.

ENDOSO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.- En el supuesto de que **"EL INSTITUTO"** y por así convenir a sus intereses, decidiera modificar en cualquiera de sus partes el presente contrato, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a otorgar el endoso de la póliza de garantía originalmente entregada, en el que conste las modificaciones o cambios en la respectiva fianza, observándose los mismos términos y condiciones señalados en la presente cláusula para la entrega de la garantía de cumplimiento, debiéndola entregar **"EL PROVEEDOR"** a más tardar dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la firma del convenio respectivo.

DÉCIMA PRIMERA.- EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO.- "EL INSTITUTO" llevará a cabo la ejecución de la garantía de cumplimiento de contrato en los casos siguientes:

a) Se rescinda administrativamente el presente contrato.

b) Durante su vigencia se detecten deficiencias, fallas o calidad inferior del servicio prestado, en comparación con lo ofertado.

c) Cuando en el supuesto de que se realicen modificaciones al contrato, **"EL PROVEEDOR"** no entregue en el plazo pactado el endoso o la nueva garantía, que ampare el porcentaje establecido para garantizar el cumplimiento del presente instrumento, de conformidad con la Cláusula Décima, inciso b).

d) Por cualquier otro incumplimiento de las obligaciones contraídas en este contrato.

De conformidad con el artículo 81, fracción II del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la aplicación de la garantía de cumplimiento se hará efectiva de manera proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

DÉCIMA SEGUNDA.- PENAS CONVENCIONALES.- De conformidad con lo establecido en los artículos 45, fracción XIX, 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 95 y 96 de su Reglamento, la pena convencional aplicable a **"EL PROVEEDOR"**, por atraso en el cumplimiento de la prestación del servicio será del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día de atraso, sobre el valor de lo incumplido, considerando el precio del monto estipulado por equipo, sin considerar el I.V.A., y se calculará conforme a lo señalado en el inciso h), de los Términos y Condiciones incluidos en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

El Administrador del presente contrato será el responsable de determinar, calcular y aplicar las penas convencionales, vigilando los correspondientes registro o captura y validación en el sistema PREI Millenium, así como de notificarlas a **"EL PROVEEDOR"** personalmente, mediante oficio o por medios de comunicación electrónica.

"EL INSTITUTO" descontará las cantidades que resulten de aplicar la pena convencional, sobre los pagos que deba cubrir a **"EL PROVEEDOR"**. Por lo tanto, **"EL PROVEEDOR"** autoriza a descontar las cantidades que resulten de aplicar las sanciones señaladas en párrafos anteriores, sobre los pagos que éste deba cubrirle a **"EL INSTITUTO"** durante el período en que incurra y/o se mantenga en atraso con motivo de la prestación del servicio.

Para autorizar el pago del servicio, previamente **"EL PROVEEDOR"** tiene que haber cubierto las penas convencionales aplicadas conforme a lo dispuesto en el presente contrato. El administrador del presente contrato será el responsable de verificar que se cumpla esta obligación, dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la conclusión del atraso.

DÉCIMA TERCERA.- DEDUCCIONES.- Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 53 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 97 de su Reglamento, **"EL PROVEEDOR"**, por la entrega parcial o deficiente del servicio, se hará acreedor a una sanción equivalente al 2.5% (dos punto cinco por ciento), de acuerdo a los conceptos señalados en el inciso h), de los Términos y Condiciones que se integran en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

El administrador del presente contrato será responsable del cálculo, aplicación y seguimiento de las deducciones. El monto máximo de aplicación de las deducciones no podrán ser mayor al que resulte de aplicar el porcentaje de la garantía de cumplimiento del presente contrato.

En caso de que se exceda se podrá proceder a la rescisión del contrato.

DÉCIMA CUARTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.- De conformidad con lo establecido en el artículo 54 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y 102 de su Reglamento, **"EL INSTITUTO"** podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato sin responsabilidad para éste y sin necesidad de que medie resolución judicial alguna, cuando concurran razones de interés general o bien cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir el servicio, objeto del presente contrato, y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas se ocasionaría algún daño o perjuicio a **"EL INSTITUTO"** o se determine la nulidad de los actos que dieron origen al presente instrumento jurídico, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio emitida por la Secretaría de la Función Pública.

La terminación anticipada del presente contrato se sustentará mediante dictamen que precise las razones o las causas justificadas que den origen a la misma. Los gastos no recuperables por la terminación anticipada serán pagados siempre que éstos sean razonables, estén comprobados y se relacionen directamente con el presente instrumento jurídico.

DÉCIMA QUINTA.- SUSPENSIÓN DEL SERVICIO.- En caso fortuito o fuerza mayor, bajo su responsabilidad, **"EL INSTITUTO"** podrá suspender la prestación del servicio en términos del artículo 55 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en cuyo caso únicamente se pagarán aquéllos que hubiesen sido efectivamente prestados.

Cuando la suspensión obedezca a causas imputables a **"EL INSTITUTO"**, se pagarán previa solicitud de **"EL PROVEEDOR"** los gastos no recuperables de conformidad con el artículo 102, fracción II, del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, para lo cual deberá presentar su solicitud a **"EL INSTITUTO"** para su revisión y validación, una relación pormenorizada de los gastos, los cuales deberán estar debidamente justificados, sean razonables, se relacionen directamente con el objeto del servicio contratado y a entera satisfacción del administrador del presente contrato.

DÉCIMA SEXTA.- CAUSALES DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- "EL INSTITUTO" podrá rescindir administrativamente este contrato sin más responsabilidad para el mismo y sin necesidad de resolución judicial, cuando **"EL PROVEEDOR"** incurra en cualquiera de las causales que se señalan a continuación:

1. Cuando no entregue la garantía de cumplimiento del presente contrato, a más tardar dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la firma del mismo.
2. Cuando incurra en falta de veracidad total o parcial respecto a la información proporcionada para la celebración del presente contrato.
3. Cuando incumpla, total o parcialmente, con cualesquiera de las obligaciones establecidas en el presente contrato y sus anexos.
4. Cuando se compruebe que el servicio ha sido prestado con alcances y características distintas a las pactadas.
5. Cuando se transmitan total o parcialmente, bajo cualquier título y a favor de otra persona física o moral, los derechos y obligaciones a que se refiere el presente documento, con excepción de los derechos de cobro, previa autorización de **"EL INSTITUTO"**.
6. Si la autoridad competente declara el concurso mercantil o cualquier situación análoga o equivalente que afecte el patrimonio de **"EL PROVEEDOR"**.
7. Cuando de manera reiterativa y constante, **"EL PROVEEDOR"** sea sancionado por parte de **"EL INSTITUTO"** con penalizaciones y/o deducciones sobre el mismo concepto de los servicios que proporciona, o por ubicarse en los límites de incumplimientos previstos en la cláusula de penas convencionales y/o deducciones del presente instrumento.
8. Cuando se sitúe en alguno de los supuestos previstos en el artículo 50 de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
9. En el supuesto de que la Comisión Federal de Competencia Económica, de acuerdo con sus facultades, notifique a **"EL INSTITUTO"** la sanción impuesta a **"EL PROVEEDOR"** con motivo de la colusión de precios en que hubiese incurrido durante el procedimiento de contratación, en contravención a lo dispuesto en los artículos 9 de la Ley Federal de

Competencia Económica y 34 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

10. Si **"EL PROVEEDOR"** no permite a **"EL INSTITUTO"** la administración y verificación a que se refiere la cláusula correspondiente del presente contrato.

DÉCIMA SÉPTIMA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- "EL INSTITUTO", en términos de lo dispuesto en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, podrá rescindir administrativamente el presente contrato en cualquier momento, cuando **"EL PROVEEDOR"** incurra en incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo, de conformidad con el procedimiento siguiente:

a) Si **"EL INSTITUTO"** considera que **"EL PROVEEDOR"** ha incurrido en alguna de las causales de rescisión que se consignan en la Cláusula que antecede, lo hará saber a **"EL PROVEEDOR"** de forma indubitable por escrito, a efecto de que éste exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes, en un término de 5 (cinco) días hábiles, a partir de la notificación de la comunicación de referencia.

b) Transcurrido el término a que se refiere el inciso anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer.

c) La determinación de dar o no por rescindido administrativamente el presente contrato, deberá ser debidamente fundada, motivada y comunicada por escrito a **"EL PROVEEDOR"** dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes, al vencimiento del plazo señalado en el inciso a), de esta Cláusula.

En el supuesto de que se rescinda este contrato, **"EL INSTITUTO"** no aplicarán las penas convencionales, ni su contabilización para hacer efectiva la garantía de cumplimiento de este instrumento jurídico.

En caso de que **"EL INSTITUTO"** determine dar por rescindido el presente contrato, se deberá formular y notificar un finiquito dentro de los 20 (veinte) días naturales siguientes a la fecha en que se notifique la rescisión, de conformidad con el artículo 99 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en el que se hagan constar los pagos que, en su caso, deba efectuar **"EL INSTITUTO"** por concepto de la prestación del servicio por **"EL PROVEEDOR"** hasta el momento en que se determine la rescisión administrativa.

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 este contrato, **"EL PROVEEDOR"** presta el servicio, el procedimiento iniciado quedará sin efectos, previa aceptación y verificación de **"EL INSTITUTO"** por escrito, de que continúa vigente la necesidad de contar con el servicio y aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

"EL INSTITUTO" podrá determinar no dar por rescindido este contrato, cuando durante el procedimiento advierta que dicha rescisión pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, **"EL INSTITUTO"** elaborará un dictamen en el cual justifique que los impactos económicos o de operación que se ocasionarían con la rescisión del contrato resultarían más inconvenientes.

De no darse por rescindido este contrato, **"EL INSTITUTO"** establecerá, con **"EL PROVEEDOR"**, un nuevo plazo para el cumplimiento de aquellas obligaciones que se hubiesen dejado de cumplir, a efecto de que **"EL PROVEEDOR"** subsane el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento de rescisión. Lo anterior se llevará a cabo a través de un convenio modificatorio en el que se atenderá a las condiciones previstas en los dos últimos párrafos del artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DÉCIMA OCTAVA.- RELACIÓN LABORAL.- "LAS PARTES" convienen en que **"EL INSTITUTO"** no adquiere ninguna obligación de carácter laboral para con **"EL PROVEEDOR"** ni para con los trabajadores que el mismo contrate para la realización del objeto del presente instrumento jurídico, toda vez que dicho personal depende exclusivamente de **"EL PROVEEDOR"**.

Por lo anterior, no se le considerará a **"EL INSTITUTO"** como patrón, ni aún substituto, y **"EL PROVEEDOR"** expresamente lo exime de cualquier responsabilidad de carácter civil, fiscal, de seguridad social, laboral o de otra especie, que en su caso pudiera llegar a generarse.

"EL PROVEEDOR" se obliga a liberar a **"EL INSTITUTO"** de cualquier reclamación de índole laboral o de seguridad social que sea presentada por parte de sus trabajadores, ante las autoridades competentes.

DÉCIMA NOVENA.- MODIFICACIONES.- De conformidad con lo establecido en el artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"EL INSTITUTO"** podrá celebrar por escrito Convenio Modificatorio, al presente contrato dentro de la vigencia del mismo. Para tal efecto, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a entregar, en su caso, la modificación de la garantía, en términos del artículo 103, fracción II del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

PRÓRROGAS.- Asimismo, se podrán acordar prórrogas al plazo originalmente pactado por caso fortuito, fuerza mayor o por causas atribuibles a **"EL INSTITUTO"**, lo cual deberá estar debidamente acreditado en el expediente de contratación respectivo. **"EL PROVEEDOR"** puede solicitar la modificación del plazo originalmente pactado cuando se actualicen y se acrediten los supuestos de caso fortuito o de fuerza mayor.

Cualquier modificación a los derechos y obligaciones estipuladas por **"LAS PARTES"** en el presente contrato, deberá formalizarse mediante convenio y por escrito, mismo que será suscrito por los servidores públicos que lo hayan hecho en el contrato, quienes los sustituyan o estén facultados para ello.

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

VIGÉSIMA.- ADMINISTRACIÓN Y VERIFICACIÓN.- El Titular de la División de Inmuebles Centrales de **"EL INSTITUTO"**, funge como Administrador del contrato, responsable de administrar y verificar su cumplimiento, de conformidad con lo establecido en el documento de designación de administrador del contrato que se agrega al presente como **Anexo 3 (tres)** y el artículo 84 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

En el caso de que se lleve a cabo un relevo institucional temporal o permanente con dicho servidor público de **"EL INSTITUTO"** tendrá carácter de ADMINISTRADOR DEL CONTRATO la persona que sustituya al servidor público en el cargo, conforme a la designación correspondiente.

VIGÉSIMA PRIMERA.- PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN.- En cualquier momento durante la vigencia del presente Contrato, **"EL PROVEEDOR"** o **"EL INSTITUTO"** podrán presentar ante el Órgano Interno de Control en **"EL INSTITUTO"** solicitud de conciliación por desavenencias, derivadas del presente instrumento jurídico, conforme a lo dispuesto por los artículos 77 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 128 de su Reglamento.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- RELACIÓN DE ANEXOS.- Los anexos que se relacionan a continuación forman parte integrante del presente contrato.

Anexo 1 (uno)	"Certificado de Disponibilidad Presupuestal Previo, Anexo Técnico y Términos y Condiciones"
Anexo 2 (dos)	"Propuesta Técnica, Propuesta Económica y Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo"
Anexo 3 (tres)	"Documento de designación de Administrador del Contrato"

VIGÉSIMA TERCERA.- LEGISLACIÓN APLICABLE.- "LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para el cumplimiento del presente contrato, a todas y cada una de las cláusulas del mismo, así como a lo establecido en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y supletoriamente al Código Civil Federal, a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, al Código Federal de Procedimientos Civiles y demás ordenamientos aplicables en la materia.

VIGÉSIMA CUARTA.- JURISDICCIÓN.- Para la interpretación y cumplimiento de este instrumento jurídico, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, **"LAS PARTES"** se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes de la Ciudad de México, renunciando a cualquier otro fuero presente o futuro que por razón de su domicilio les pudiera corresponder.

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

Previa lectura y debidamente enteradas **"LAS PARTES"** del contenido, alcance y fuerza legal del presente contrato, en virtud de que se ajusta a la expresión de su libre voluntad y que su consentimiento no se encuentra afectado por dolo, error, mala fe, ni otros vicios de la voluntad, lo firman y ratifican en todas sus partes, por sextuplicado, en la Ciudad de México, el **25 de octubre de 2019**, quedando un ejemplar en poder de **"EL PROVEEDOR"** y los restantes en poder de **"EL INSTITUTO"**.

"EL INSTITUTO"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

C. ULISES MORALES GÓMEZ
Apoderado Legal

"EL PROVEEDOR"
GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMÉCANICA INTEGRAL, S.A. DE C.V.

C. ORALNDO REYNOSO BASILIO
Representante Legal

BBN/CPRD/LBGF/RAQV

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

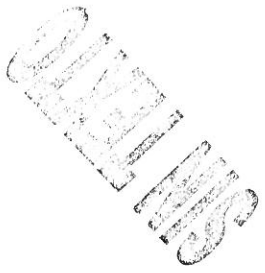
IMSS	**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL** **DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN** **UNIDAD DE ADQUISICIONES E INFRAESTRUCTURA** **COORDINACIÓN DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS** **COORDINACIÓN TÉCNICA DE PLANEACIÓN Y CONTRATOS**	**Contrato Número** **DC19031**

ANEXO 1

"CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIO, ANEXO TÉCNICO Y TÉRMINOS Y CONDICIONES"

ANEXOS
DIVISION DE CONTRATOS

EL PRESENTE ANEXO CONSTA DE **59** HOJAS INCLUYENDO ESTA CARÁTULA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE FINANZAS

COORDINACIÓN DE PRESUPUESTO E INFORMACIÓN PROGRAMÁTICA

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIO

SOLICITUD: 0000173929 - 2019

Dependencia Solicitante:	D0009	Administración Central
	CCO	División de Conservación
	09530007	M_OFICINAS ADMINISTRATIVAS

Descripción:

Servicio: Mantenimiento a Equipo Médico

Fecha Impresión: 18/07/2019 Fecha Validación: 18/07/2019

	Importe	Cuenta
Comprometido (en pesos):	$ 6,960,000.00	42062508

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	1,400.0	200.0	0.0	0.0	5,300.0	60.0

Este documento de respaldo presupuestario se emite con base en la revisión efectuada en el Módulo de Control de Compromisos del Sistema Financiero PREI-Millenium, por lo que el monto señalado se encuentra comprometido para dar inicio a las gestiones de adquisición de bienes y servicios previo cumplimiento del marco normativo vigente, siendo responsabilidad del área solicitante el destino y aplicación de los recursos, lo anterior con fundamento en los artículos 35 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, 25 y 45 fracción III de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 24 y 46 fracción III de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, 8°, 144 y 148 del Reglamento Interior del IMSS y el numeral 7.2.10 de la Norma Presupuestaria del IMSS.

CERTIFICADO PREVIO

CONTRATO PREI _____

CONTRATO IMSS _____

IMPORTE :

SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTAMIL PESOS 00/100 MN $ 6,960,000.00

ANEXOS
DIVISION DE CONTRATOS

ING. ALFONSO MALDONADO APELLIDO

Autorizó

COORDINADOR TÉCNICO DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTAR

CANCELLED

Anexo 1.- Anexo Técnico.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO CON CALIBRACIÓN, CALIFICACIÓN, VERIFICACIÓN, Y/O CARACTERIZACIÓN Y REFACCIONES A EQUIPOS E INSTRUMENTOS QUE SE UTILIZAN EN EL LABORATORIO DE LA COORDINACIÓN DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS PARA VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS INSUMOS ADQUIRIDOS POR EL INSTITUTO.

I. **OBJETO:** Se requiere contratar el servicio de **mantenimiento preventivo y/o correctivo con calibración, calificación, verificación y/o caracterización y refacciones a equipos e instrumentos que se utilizan en los laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos**, para verificar la calidad de los insumos adquiridos por el Instituto, consistirá en **un servicio** que se realizará en un plazo máximo de **90 días hábiles** contados a partir del siguiente día hábil de la notificación del fallo, de conformidad con el programa de mantenimiento que **"EL LICITANTE"** entregará en su propuesta técnica, para los equipos que a continuación se enlistan:

II. **DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL SERVICIO,** el cual cuenta con clave **CUCoP** 35400003-:

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

CANCELLED

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	EQUIPO DE METROLOGÍA:				
1.- (DACN)	CONTADOR UNIVERSAL, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 5334A, **No. DE SERIE:** 2510A03824, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SCU-16. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere el ajuste de la base de tiempo y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ **Calibración:** Se requiere la calibración acorde a las escalas "ver especificaciones"	EQUIPO	1	*Se anexan especificaciones "Contador universal"* ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	31
2.- (DMR)	BALANZA GRANATARÍA, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** 1103, **No. DE SERIE:** 3005013, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAL-03. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere revisión física de las partes mecánicas y eléctricas, considerar el **cambio** de fusibles, limpieza interna y externa, **cambio** de lámpara y limpieza del espejo para la correcta iluminación del display. ➢ Ajuste con masas certificadas E1, pruebas metrológicas (Sesgo, Linealidad, excentricidad, repetibilidad, exactitud). ➢ La **Calibración** se requiere en los siguientes puntos: 25 g, 50 g. 100 g, 250 g, 500 g, 750 g, 1000 g, 1250 g, 1500 g, 1750 g, 2000 g.	EQUIPO	1	**Alcance:** 1,0 g a 2000,0 g **Resolución:** 0,1 g. **Clase:** Fina (2) -Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
3.- (DMR)	JUEGO DE PESAS 1 mg A 200 g de 23 PIEZAS CON ESTUCHE DE PLÁSTICO CLASE F1, **MARCA:** TROEMNER, **MODELO:** YCS-01-612-00, **No. DE SERIE:** 4000014621, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** 8080443. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol Isopropílico al 95% con excesivo cuidado para evitar rallar las pesas, permitir 48 horas de secado antes de efectuar la	JUEGO	1	**Alcance:** 0,0010 g a 200 g **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo - Calibración	31

194

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ **Calibración** Se requiere que las 23 piezas sean calibradas con pesas clase E2. Pesos en mg: 1, 2, 2*, 5, 10, 20, 20*, 50, 100, 200, 200*, 500 Pesos en g: 1, 2, 2*, 5, 10, 20, 20*, 50, 100, 200, 200*				
4.- (DMR)	JUEGO DE PESAS 1 mg a 200 g de 22 PIEZAS CON ESTUCHE DE PLÁSTICO CLASE E2, **MARCA:** TROEMNER, **MODELO:** N/A, **No. DE SERIE:** 4000014632, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-JPE-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ La **Calibración** se requiere para las 22 piezas con pesas clase E1. Pesos en mg: 10, 20, 20*, 50, 100, 200, 200*, 500 Pesos en g: 1, 2, 2*, 5, 10, 20, 20*, 50, 100, 200.	JUEGO	1	**Alcance:** 0,0010 g a 200 g **Resolución:** N/A - Mantenimiento Preventivo - Calibración	31
5.- (DMCI)	BALANZA ANALÍTICA, **MARCA:** AND, **MODELO:** GH-200, **No. DE SERIE:** 15102920, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 10 mg, 100 mg, 1 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g y 220 g. Clase Especial (I).	EQUIPO	1	**Alcance:** 220 g **Resolución:** 0,0001 g. - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
6.- (DMCI)	BALANZA ANALÍTICA, **MARCA:** AND, **MODELO:** GH-200, **No. DE SERIE:** 15103107, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones.	EQUIPO	1	**Alcance:** 220 g **Resolución:** 0,0001 g. - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 10 mg, 100 mg, 1 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g y 220 g. Clase Especial (I).				
7.- (DMCI)	BALANZA GRANATARIA, **MARCA:** AE ADAM, **MODELO:** PGW 253e, **No. DE SERIE:** AE429547, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 200 mg, 2 g, 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g y 250 g. Clase Fina (II).	EQUIPO	1	**Alcance**: 250 g **Resolución:** 0,001 g - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
8.- (DMCI)	BALANZA GRANATARIA, **MARCA:** AE ADAM, **MODELO:** PGW 2502e, **No. DE SERIE:** AE433L926, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 5 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 500g, 1000 g, 1500 g, 2000 g, 2500 g, Clase Fina (II).	EQUIPO	1	**Alcance:** 2 500 g **Resolución:** 0,01 g - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
9.- (DMCI)	BALANZA GRANATARIA, **MARCA** METTLER, **MODELO** PC 2000, **No. DE SERIE:** A31725, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-07. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración en los siguientes puntos:** 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 500 g, 1000 g, 1500 g, 2000 g, Clase Fina (II)	EQUIPO	1	**Alcance:** 2 000 g **Resolución:** 0,01 g - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
10.- (DMCI)	BÁSCULA, **MARCA:** METTLER TOLEDO, **MODELO:** ID1 PLUS, **No. DE SERIE:** 2284386, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-08. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajuste con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración en los siguientes puntos:** 50 g, 1 kg, 2 kg, 5 kg,	EQUIPO	1	**Alcance:** 60 Kg **Resolución:** 0,001 kg - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	10 kg, 20 kg, 30 kg, 40 kg, 50 kg, 60 kg Clase Fina (II).				
11.- (DMCI)	COMPARADOR ÓPTICO, **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** PJ300, **No. DE SERIE:** 180114, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** 02-256. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de la pantalla, verificación y ajuste de la bancada, limpieza óptica, limpieza del sistema de elevación y su respectivo engrase, limpieza de las fuentes de voltaje, de las fuentes de iluminación, del cableado e interruptores y verificación de los lentes de 10x y 20x. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Ajuste de la pantalla (centrado de la pantalla en la escala de grados), de acuerdo a la norma JIS B 7184:1999 - Profile projectors. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: En el eje X: 15 mm, 30 mm, 45 mm, 60 mm, 75 mm, 90 mm, 105 mm, 120 mm, 135 mm y 150 mm. En el eje Y: 5 mm, 10 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 30 mm, 35 mm, 40 mm, 45 mm y 50 mm. En ángulo: 10 grados, 20 grados, 30 grados, 150 grados, 160 grados, 170 grados, 180 grados, 190 grados, 200 grados, 210 grados, 330 grados, 340 grados y 350 grados. Amplificación: lente 10x y lente 20x. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de calibración del siguiente accesorio: • Micrómetro para interiores de tres puntas, autocentrables para mediciones directas, con escala apropiada para medir valores en el rango de 0 a 60 mm, con posibilidad de detección de centésimas de milímetro y su respectivo certificado.	EQUIPO	1	**Alcance:** x= 0 -150 mm , y= 0 - 50 mm, ángulo: 0 – 360 grados **Resolución:** Eje X y Eje Y: 0,001 mm, Ángulo: 0,01 grados - Mantenimiento preventivo y correctivo de ser necesario previo a la calibración. - Calibración	31
12.- (DACN)	JUEGO DE PESAS 1 MG A 1 KG TIPO E2, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCS-01-612-00, **No. DE SERIE:** 60328978, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MJP-10. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas por la empresa responsable de la calibración, permitir 6 a 7 horas de secado antes de calibración. Se debe entregar	JUEGO	1	-Alcance: NA -Resolución: NA -Mantenimiento preventivo -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ La **Calibración** Se requiere para las 25 piezas con pesas clase E1: Pesos en mg: 1,2,2*,5,10,20,20*,50,100,200,200* y 500, Pesos en g:1,2,2*,5,10,20,20*,50,100,200,200*,500 y 1Kg.			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
13.- (DMCI)	DURÓMETRO ROCKWELL **MARCA:** ACCO WILSON, **MODELO:** 4TT, **No. DE SERIE:** 29371281, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-DU-04. • **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de mecanismos y cabeza. Lubricación de mecanismos y cabeza. Limpieza y lubricación de husillo de elevación. Nivelación del durómetro. Revisión y ajuste del nivel de aceite del cilindro amortiguador de carga mayor. Revisión y ajuste del tiempo de aplicación de carga mayor del cilindro amortiguador. Revisión y ajuste del sistema de palancas. Revisión y ajuste del indicador analógico. Revisión y ajuste de la excentricidad de la varilla de penetración. • **Calibración** en rangos "Bajo", "Medio" y "Alto", para las siguientes escalas de Dureza: • Dureza Rockwell escala "C", • Dureza Rockwell escala "B" • Dureza Rockwell superficial escala "30N" **NOTA:** Se requiere que el prestador del servicio (Laboratorio) se encuentre **acreditado** ante la EMA en la variable y alcance solicitado. **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de calibración los siguientes accesorios: • **Penetrador (indentador) esferocónico de diamante para dureza Rockwell C,** que incluya Certificado con trazabilidad, conforme a los requerimientos establecidos en la norma ASTM E 18 vigente. • **Bloque estándar de referencia metálico con certificado**	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 a 100 HR **Resolución:** 1 (Unidad de dureza) - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración. - Calibración	31

196

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	trazable a NIST, en escala Rockwell "C" (de entre 20 y 30 Rockwell "C"). • **Bloque estándar de referencia metálico con certificado trazable a NIST**, en escala Rockwell "C" (de entre 60 y 70 Rockwell "C").				
14.- (DMCI)	MEDIDOR DE ESPESORES, **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** ID-C112CEB, **No. DE SERIE:** 00344, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-D5. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interior y exterior, revisión de conexiones eléctricas y verificación del paralelismo de las caras de 0,010 mm máximo, fuerza de medición de 0,4 N a 1,5 N, correcto funcionamiento de todas sus funciones y ajuste de ser necesario. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 11 mm y 12 mm.	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 – 12,000 mm **Resolución:** 0,001 mm - Mantenimiento preventivo y ajuste de ser necesario previo a la calibración - Calibración	31
15.- (DMCI)	MEDIDOR DE ESPESORES, **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** IDC-112T **No. DE SERIE:** 100 706, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-D4. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interior y exterior, revisión de conexiones eléctricas y verificación del paralelismo de las caras de 0,010 mm máximo, fuerza de medición de 0,4 N a 1,5 N, del correcto funcionamiento de todas sus funciones y ajuste de ser necesario. ➢ **Calibración en los siguientes puntos:** 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 11 mm y 12 mm.	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 – 12,000 mm **Resolución:** 0,001 mm - Mantenimiento preventivo y ajuste de ser necesario previo a la calibración - Calibración	31
16.- (DMCI)	MICROSCOPIO METALOGRÁFICO, **MARCA:** OLYMPUS TOKIO, **MODELO:** PME **No. DE SERIE:** 501717 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-MAT-25. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Incluye la verificación del ajuste mecánico y lubricación de todo el sistema, limpieza en general del estativo el cual incluye, el sistema de iluminación. Verificación del buen funcionamiento de focos, lámparas y /o bombillas. Incluye una limpieza general la cual considera: la	EQUIPO	1	**Alcance:** 50 a 1000 aumentos **Resolución:** No aplica. - Mantenimiento preventivo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	verificación del eje óptico y colimación, todos los elementos ópticos, deberán ser limpiados con materiales especiales para óptica de microscopios.				
17.- (DMCI)	POTENCIÓMETRO, **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** pH 211, **No. DE SERIE:** 678174, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-PH-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** El mantenimiento incluye la revisión de tarjeta electrónica, sistema eléctrico y mecánico. Revisión técnica de las funciones de operación. Limpieza interna y externa, verificación del equipo utilizando dos soluciones amortiguadoras certificadas. ➢ **Calibración a 25°C en los siguientes puntos**: 0, 4, 7, 10 y 14 (medición de pH por tensión eléctrica continua).	EQUIPO	1	**Alcance:** pH: 0 – 14; Potencial ±1999 mV; Temperatura: 0 - 100 °C **Resolución:** pH: 0,01; Potencial: 0,1 mV; Temperatura: 0,1°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
18.- (DMCI)	VISCOSÍMETRO ROTACIONAL, **MARCA:** BROOKFIELD, **MODELO:** LVT, **No. DE SERIE:** 70151, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-VIS-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de cables del equipo, toma de corriente, juego de agujas, pivote, sistema eléctrico, estructura externa. Revisión y limpieza de la pantalla radial, soporte, elevadores y niveladores. ➢ **Calibración a 25°C a los siguientes puntos:** • Husillo 1: 12 rpm, 30 rpm • Husillo 2: 12 rpm, 30 rpm, 60 rpm • Husillo 3: 12 rpm, 30 rpm, 60 rpm • Husillo 4: 12 rpm, 30 rpm	EQUIPO	1	**Alcance:** 10 a 2 000 000 cPs **Resolución:** 0,5 de la escala - Mantenimiento preventivo previo a la calibración - Calibración	31

197

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
19.- (DMR)	BALANZA ANALITICA, **MARCA:** METTLER, **MODELO:** AE 160, **No. DE SERIE:** 38600067, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAL-02. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere revisión física, limpieza interna y externa, **considerar el cambio de fusibles**, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto trabajo de todas sus funciones, realizar pruebas de excentricidad, repetibilidad y exactitud. Ajuste a la celda de carga con pesas certificadas E1. ➢ **Calibración:** Se requiere en los siguientes puntos: 0.002 g, 0.004 g, 0.006 g, 0.008 g, 0.01 g, 0.100 g, 0.250 g, 0.500 g, 1 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g y 120 g. Clase Especial (I).	EQUIPO	1	**Alcance:** 0,0010 g a 160 g **Resolución:** 0,0001 g **Clase:** Especial (1) -Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración -Calibración	31
20.- (DMR)	BALANZA ANALITICA, **MARCA:** AND, **MODELO:** GH-200, **No. DE SERIE:** 15102914, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAL-04. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere revisión física de las partes mecánicas y eléctricas, **considerar el cambio de fusibles**, limpieza interna y externa. ➢ Ajuste con masas certificadas E1, pruebas metrológicas (Sesgo, Linealidad, excentricidad, repetibilidad, exactitud ascendente y exactitud descendente). Incluir copia de los certificados de las masas patrón y carta de trazabilidad. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 0,010 g, 0,02 g, 0,05 g, 0,1 g, 0,5 g, 1 g, 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g y 210 g. Clase especial (I).	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 mg a 220 g **Resolución:** 0,0001 g **Clase:** Especial (I) -Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
21.- (DMR)	BALANZA ELECTRÓNICA, **MARCA:** METTLER, **MODELO:** PC 2000, **No. DE SERIE:** S/N. **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAL-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión de las partes mecánicas y eléctricas, limpieza interna y externa. ➢ Ajuste con masas certificadas E1, pruebas metrológicas (Sesgo, Linealidad, excentricidad, repetibilidad, exactitud ascendente y	EQUIPO	1	**Alcance:** 0,00 g a 2 000,00 g **Resolución:** 0,01 g **Clase:** especial (I) -Mantenimiento preventivo -Ajuste previo a la calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	exactitud descendente). ➢ La **Calibración** Se requiere en los siguientes puntos: 1 g, 10 g, 50 g, 100 g, 200 g, 300 g, 400 g, 500 g, 700 g, 1000 g, 1200 g, 1500 g y 2000 g.			-Calibración	
22.- (DMCI)	MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA Y PH **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** HI 2550, **No. DE SERIE:** E0023179, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-PH-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere la revisión de tarjeta electrónica, sistema eléctrico y mecánico. Revisión técnica de las funciones de operación. Limpieza interna y externa. ➢ **Calibración** a 25°C en los siguientes puntos: Medición de pH por tensión eléctrica continua: 0, 4, 7, 10 y 14. Conductividad eléctrica: 70,0 µS/cm; 700 µS/cm; 7,00 mS/cm; 70,0 mS/cm.	EQUIPO	1	**Alcance**: pH: 0 – 14; Potencial: ± 2000 mV; Conductividad eléctrica: 0 a 500 mS/cm **Resolución**: pH: 0,01; Potencial: 0,2 mV; Conductividad: 0,01 µS/cm, 0,1 µS/cm, 1 µS/cm, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/cm - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
23.- (DMR)	EQUIPO PARA DETERMINAR PUNTO DE FUSIÓN, **MARCA:** BÜCHI, **MODELO:** 510, **No. DE SERIE:** 534774, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PFU-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza interna y externa, revisión del estado de la resistencia de calentamiento **cambio de aceite** de silicón VR-100 del depósito (1 Litro) con punto de ebullición mayor al alcance el cual además debe de cumplir con las características para la correcta toma de lectura; revisión integral de las partes mecánicas y eléctricas. Deberá de **Incluir el suministro e instalación de lámparas** y limpieza de la lupa con un material adecuado para óptica, además de **cambio de fusibles**.	EQUIPO	1	**Alcance:** -17°C a +360°C **Resolución:** 1°C Mantenimiento preventivo Ajuste	31
24.- (DMR)	MICROSCOPIO, **MARCA:** CARL ZEISS, **MODELO:** AXIOSKOP, **No. DE SERIE:** 45-14-85, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, considerando realizar las siguientes actividades: • Verificación inicial de operación.	EQUIPO	1	**Alcance:** 4x, 10x, 40x y 100x **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo	31

198

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	• Revisión de conexiones eléctricas, del interruptor de apagado/encendido, del cable y clavija de alimentación. • Revisión, limpieza, ajuste y lubricación del sistema mecánico (revolver, sistema micrométrico, sistema macrométrico, platina). • Revisión, limpieza y ajuste del sistema óptico (espejos, oculares, objetivos, condensador, filtros, prismas, obturadores (iris). • Revisión, limpieza y ajuste del sistema de iluminación (porta lámpara y fuente de alimentación de la lámpara), **deberá de incluir el suministro e instalación de lámpara**.				
25.- (DMR)	POLARÍMETRO, **MARCA:** ATAGO, **MODELO:** POLAX-2L, **No. DE SERIE:** 086804, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-POL-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Limpieza general interna y externa del equipo, verificación inicial de operación, de conexiones eléctricas, interruptor de apagado y encendido, cable y clavija de alimentación, conectores cableado, verificación y limpieza de portalámparas, **incluir el suministro e instalación de lámparas**, verificación y ajuste de la fuente de alimentación de la lámpara, verificación y limpieza de la óptica del instrumento, verificación y limpieza del polarizador. ➢ **Calibración del conjunto sensor-display:** Se requiere en el punto: 25 °C. ➢ **Calibración:** Calibrar conforme a lo establecido en el Manual del equipo empleando material de referencia de sacarosa trazable a NIST (incluir en el reporte, certificado de análisis de dichos materiales).	EQUIPO	1	**Alcance:** +180 ° a -179,95 ° **Resolución:** 0,05° - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración del sensor - Calibración posterior al mantenimiento	31
26.- (DMR)	POTENCIÓMETRO, **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** pH 211 **No. DE SERIE:** 687078, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-08. ➢ **Mantenimiento preventivo:** El mantenimiento incluye la revisión de tarjeta electrónica, sistema eléctrico y mecánico. Revisión técnica de las funciones de operación, limpieza interna y externa, verificación del equipo utilizando dos soluciones amortiguadoras certificadas.	EQUIPO	1	**Alcance:** pH: 0 a 14 Potencial: ± 399,9 mV (ISE) ± 1999 mV (ORP) Temperatura: 0 °C a 100 °C **Resolución:** pH: 0,01	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Calibración de la sonda de temperatura:** Se requiere en los siguientes puntos: 23°C, 25°C y 27°C. ➢ El servicio de calibración de la sonda debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 0,5°C o mejor. ➢ Se requiere la **Calibración** por medición de pH por tensión eléctrica continua a 25°C en los siguientes puntos: 0, 4, 7, 10 y 14. • Se debe **incluir el certificado** de las soluciones empleadas.	ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS		Potencial: 0,1 mV (ISE) 1 mV (ORP) Temperatura: 0,1 °C **Precisión:** pH: ± 0,01 Potencial: ± 0,2 mV (ISE) ± 1 mV (ORP) Temperatura: ±0,5 °C **Desviación EMC Típica:** pH: ± 0,03 Potencial: ± 2 mV Temperatura: ±0,3°C - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	
27.- (DMR)	POTENCIÓMETRO, **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** pH 211, **No. DE SERIE:** 687081, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-POT-01. ➢ **Mantenimiento correctivo**: El mantenimiento incluye: • **Sustitución e instalación de tarjeta** electrónica de CPU • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Verificación del equipo utilizando dos soluciones amortiguadoras certificadas. ➢ **Calibración del equipo:** Se requiere a 25°C en los siguientes puntos: 0, 4, 7, 10 y 14 (medición de pH por tensión eléctrica continua). • Se debe incluir certificado de las soluciones certificadas empleadas.	EQUIPO	1	**Alcance:** pH: 0 a 14 Potencial: ± 399,9 mV (ISE) ± 1999 mV (ORP) Temperatura: 0°C a 100°C **Resolución:** pH: 0,01 Potencial: 0,1 mV (ISE) 1 mV (ORP) Temperatura: 0,1°C **Precisión:** pH: ± 0,01 Potencial: ± 0,2 mV (ISE) ± 1 mV (ORP) Temperatura: ±0,5°C **Desviación EMC Típica:**	31

199

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Calibración de la sonda de temperatura:** Se requiere en los siguientes puntos: 23°C, 25°C y 27°C. Se debe incluir certificado del patrón empleado.			pH: ± 0,03 Potencial: ± 2 mV Temperatura: ±0,3°C - Mantenimiento correctivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	
28.- (DMR)	POTENCIÓMETRO, **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** PH 211, **No. DE SERIE:** 687082, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** P-POT-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** El mantenimiento incluye la revisión de tarjeta electrónica, sistema eléctrico y mecánico. Revisión técnica de las funciones de operación. Limpieza interna y externa, verificación del equipo utilizando dos soluciones amortiguadoras certificadas. ➢ Se requiere la **Calibración** por medición de pH por tensión eléctrica continua a 25°C en los siguientes puntos: 0, 4, 7, 10 y 14. • Se debe **incluir el certificado** de las soluciones empleadas. ➢ **Calibración de la sonda de temperatura:** Se requiere en los siguientes puntos: 20°C, 23°C, 25°C y 27°C.	EQUIPO	1	**Alcance:** pH: 0 – 14 Potencial: ± 399,9 mV (ISE) ± 1999 mV (ORP) Temperatura: 0°C - 100°C **Resolución:** pH: 0,01 Potencial: 0,1 mV (ISE) 1 mV (ORP) Temperatura: 0,1°C **Precisión:** pH: ± 0,01 Potencial: ± 0,2 mV (ISE) ± 1 mV (ORP) Temp: ±0,5°C **Desviación EMC Típica:** pH: ± 0,03 Potencial: ± 2 mV Temperatura: ±0,3°C -Mantenimiento preventivo -Ajuste previo a la calibración -Calibración	31
29.- (DMR)	REFRACTÓMETRO, **MARCA:** BAUSCH & LOMB, **MODELO:** 33.46.10, **No. DE SERIE:** 0113800P, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza y ajuste de sistema óptico, mecánico y eléctrico y pruebas de operación del equipo para asegurar su correcto funcionamiento, verificación del equipo con	EQUIPO	1	**Alcance:** 1,30 nD - 1,71 nD **Resolución:** 0,0005 nD -Mantenimiento preventivo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	soluciones certificadas para índice de refracción. ➢ Se requiere la **Calibración** con materiales de referencia certificados (con cristales y soluciones certificadas para índice de refracción).			-Calibración	
30.- (DMR)	SONICADOR, **MARCA:** ELMASONIC, **MODELO:** E30H, **No. DE SERIE:** 194444110, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-SON-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza de todos los componentes del equipo, ajuste del sistema de temperatura y de tiempo. Este ajuste debe ser realizado con equipo calibrado trazable a patrón nacional. Monitoreo a una temperatura de 30°C por 20 minutos de la uniformidad de la cámara donde deberán estar registradas como mínimo 2 sensores simultáneamente distribuidos.	EQUIPO	1	**Alcance:** Tiempo: 0 min a 30 min, Temperatura: 0°C a 80°C **Resolución:** Tiempo: 5 min Temperatura: 5°C -Mantenimiento preventivo	31
31.- (DMCI)	MEDIDOR DIGITAL DE PRESIÓN Y VOLUMEN (TUBOS ENDOTRAQUEALES) **MARCA:** MALLINCKRODT, **MODELO:** ST LOUIS M083042 **No. DE SERIE:** 13350, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-P-10. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 0 cmH_2O, 30 cmH_2O, 60 cmH_2O, 90 cmH_2O, 120 cmH_2O y 150 cmH_2O.	EQUIPO	1	**Alcance:** 1 a 299 cmH_2O **Resolución:** 1 cmH_2O - Calibración	31
32.- (DMR)	BALANZA GRANATARIA DE TRIPLE BRAZO, **MARCA:** OHAUS, **MODELO:** SERIE 700, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-BAL-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión de las partes mecánicas y limpieza. ➢ Ajuste con masas certificadas F1, pruebas metrológicas y corroboración del buen estado del mantenimiento (Sesgo, Linealidad, excentricidad, repetibilidad, exactitud ascendente y exactitud descendente). ➢ Se requiere la **Calibración** a los siguientes puntos: • Brazo de 0 g – 10 g (10 puntos): 1 g, 2 g, 3 g, 4 g, 5 g, 6 g, 7 g, 8 g, 9 g y 10 g. • Brazo de 0 g – 100 g (10 puntos): 10 g, 20 g, 30 g, 40 g, 50 g, 60 g, 70 g, 80 g, 90 g y 100 g. • Brazo de 0 g – 500 g (5 puntos): 100 g, 200 g, 300 g, 400 g y	EQUIPO	1	**Alcance:** 0,0 g a 610,0 g **Resolución:** 0,1 g -Mantenimiento preventivo -Calibración posterior al mantenimiento	31

200

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	500 g.				
33.- (DACN)	VOLMETRO DIGITAL, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 3456A, **No. DE SERIE:** 2512A19790, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMV-17. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza y ajuste y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ **Calibración**: Se requiere la calibración acorde a las escalas "ver especificaciones"	EQUIPO	1	*Se anexan especificaciones "Contador universal"*	31
34.- (DACN)	TERMÓMETRO **MARCA:** ELLAB, **MODELO:** TR-9, **No. DE SERIE:** 11396, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTC-16. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Limpieza, ajuste a mínimo error de lectura en temperatura y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calibración** y ajuste para cada "sensor por canal" en dos escalas • Escala de 12°C a 32°C calibrar en 18°C, 20°C, 22°C, 25°C y 30°C. • Escala de 22°C a 42°C calibrar en 22°C, 28°C, 32°C, 36°C y 40 °C.	EQUIPO	1	Alcance: 12-42°C Resolución: 0,2°C -Mantenimiento preventivo y ajuste en los cuatro canales en las dos escalas para cada canal previo a la calibración -Se requiere calibración	31
35.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-622-00, **No. DE SERIE:** 70625348, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-22. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E1.				
36.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (5 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-652-00, **No. DE SERIE:** 30803530, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-23. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se **debe entregar informe puntual de la limpieza** realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (juste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E1.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
37.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (1 MG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW0121-00, **No. DE SERIE:** 31630722, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-24. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E1.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
38.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (2 MG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW0221-00, **No. DE SERIE:** 31629827, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-25. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E1.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31

201

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
39.- (DACN)	CALIBRADOR DE CARATULA **MARCA:** STARRETT, **MODELO:** 120M, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DCA-01. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calibración** en exteriores, Interiores y Profundidad en los siguientes puntos: 0 mm, 12,9 mm 17,6 mm, 22,8 mm, 25,50 mm, 100 mm 125mm y 150 mm.	EQUIPO	1	Alcance: 0 - 150 mm Resolución: 0,02 mm - Calibración	31
40.- (DACN)	CALIBRADOR DIGITAL **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** CD-6" **No. DE SERIE:** 7220958, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DCA-02. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calibración** en exteriores, Interiores y Profundidad en los siguientes puntos: 0 mm, 12,9 mm 17,6 mm, 22,8 mm, 25,50 mm, 100 mm 125mm y 150 mm.	EQUIPO	1	Alcance: 0 - 150 mm Resolución: 0,01 mm - Calibración	31
41.- (DMCI)	MANOVACUÓMETRO **MARCA:** METRON, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-P-23. ➢ Se solicita ajuste previo a su Calibración. ➢ **Calibración** en los siguientes 5 puntos: Vacío -10 pulg Hg, Presión 1 kg/cm², 1.2 kg/cm², 1.5 kg/cm² y 2 kg/cm².	EQUIPO	1	Alcance: -76 cmHg a 4 kg/cm^2 Resolución: 0,1 kf/cm^2 - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
42.- (DMCI)	MANOMETRO **MARCA:** METRON, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-P-24. ➢ Se solicita ajuste previo a su Calibración ➢ **Calibración** en los siguientes 5 puntos: Presión 1 kg/cm², 1.2 kg/cm², 1.5 kg/cm², 2 kg/cm² y 3 kg/cm²	EQUIPO	1	Alcance: 0 a 4 kf/cm^2 Resolución: Presión 0,1 kf/cm^2 - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
43.- (DMCI)	MICROSCOPIO METALOGRÁFICO ANALIZADOR DE IMAGENES, **MARCA:** OLYMPUS, **MODELO:** GX41F, **No. DE SERIE:** 8EO58-46, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-MAT-26. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Incluye la verificación del ajuste mecánico y lubricación de todo el sistema, limpieza en general del estativo el cual incluye, el sistema de iluminación. Verificación del buen funcionamiento de focos, lámparas y /o bombillas. Incluye una limpieza general la cual considera: la verificación del eje óptico y	EQUIPO	1	Alcance: No aplica Resolución: No aplica. - Mantenimiento previo a calibración - Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	colimación, todos los elementos ópticos, deberán ser limpiados con materiales especiales para óptica de microscopios. ➢ **Calibración:** Calibración de pixeles utilizando micrómetro de platina 1 mm con 100 divisiones. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá de considerar en el servicio de calibración **el suministro** de un micrómetro de platina 1 mm con 100 divisiones con certificado de calibración emitido por el CENAM.			ANEXOS EMISIÓN DE CONTRATOS	
44.- (DMCI)	PROBADOR DE RASGADO ELMENDORF DIGITAL **MARCA:** SDL ATLAS, **MODELO:** M008E, **No. DE SERIE:** 009G0014, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-57. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza, ajuste y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones.	EQUIPO	1	Alcance: 0 a 6400 cN Resolución: 1 cN - Mantenimiento preventivo	31
45.- (DACN)	TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 1620-DEWK, **No. DE SERIE:** A69250, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MTH-01. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración ➢ Se requiere **Calibración** en humedad relativa en los dos sensores o canales a 20°C en 10% 30% 40% 50% 60% 70% 90% y en temperatura en 10°C, 20°C, 23°C, 25°C y 40°C. **Nota:** Se requiere que la calibración se realice con los sensores en la siguiente posición para el CANAL1: colocar el sensor B2B678; para el CANAL 2: colocar el sensor A69612	EQUIPO	1	Se anexan especificaciones "Higrómetros" Alcance: 0 a 100%HR; 0 a 50°C Resolución: 0,001 %HR; a 0,01°C	31
46.- (DMR)	CONTADOR DE COLONIAS, **MARCA:** FELISA, **MODELO:** FE-500, **No. DE SERIE:** 0806006, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-COC-1 ➢ **Mantenimiento preventivo**: Revisión del sistema eléctrico y mecánico. Ajuste de las partes mecánicas. ➢ Verificación del sistema de conteo.	EQUIPO	1	**Alcance:** No aplica **Resolución:** No aplica -Mantenimiento preventivo	31
47.- (DMCI)	DURÓMETRO SHORE, **MARCA**: INSTRUMENT & MFG, **MODELO**: DRCL **No. DE SERIE**: 90726, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN**: LMNM-DE-05.	EQUIPO	1	- **Alcance:** 0 a 100 HA **Resolución:** 1 HA	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación y ajuste de la base de ser necesario. Revisión física, limpieza y verificación del correcto funcionamiento y desplazamiento de pie opresor y de todas sus funciones y en su caso ajuste. ➢ **Calibración:** En escala de Dureza Shore "A". Puntos a calibrar: 10 HA, 20 HA, 30 HA, 40 HA, 50 HA, 60 HA, 70 HA, 80 HA y 90 HA. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de calibración el siguiente accesorio: **Set de siete bloques estándar de referencia plástico con certificado**, en escala Shore "A" (de entre 20 y 90 Shore "A").			- Mantenimiento preventivo y ajuste de ser necesario previo a la calibración - Calibración	
48.- (DMCI)	BAÑO ELECTRICO CON RECIRCULACION **MARCA:** JULABO, **MODELO:** F34-EH, **No. DE SERIE:** 10180635-10179940, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-49. ➢ **Mantenimiento preventivo:** revisión de alarmas, limpieza de la tina y verificación del correcto funcionamiento. Limpieza del condensador. Limpieza externa. Monitoreo a una temperatura de 20°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración** del sistema sensor de temperatura-display del baño en los siguientes puntos: 15,6°C, 20°C, 25°C, 34°C y 37°C. ➢ **Calificación de Operación (CO)** Se requiere **la calificación** del equipo sin carga en los siguientes puntos: 15,6°C, 20°C, 25°C, 34°C y 37°C de temperatura en cuatro puntos, distribuidos radial y verticalmente y un punto de referencia (centro), para cada nivel de profundidad (al 40% y 80 % de profundidad de cámara), determinación de uniformidad y estabilidad (Evaluación espacial y temporal del medio) gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, gráficas de estabilidad, por cuatro horas, sin considerar el tiempo de estabilización del sistema. El líquido de trabajo para realizar el estudio es agua.	EQUIPO	1	**Alcance:** -0 a 160°C **Resolución:** 0,1°C **Estabilidad:** ±0,03°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación - Calibración del sistema sensor de temperatura-display previa a la calificación. - Calificación - Zona de trabajo: Dimensiones de la zona de trabajo del baño: 24 cm de ancho x 30 cm de largo x 15 cm de profundidad.	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Se requiere **la calificación** del equipo con carga al 80% en los siguientes puntos: 15,6°C, 20°C, 25°C, 34°C y 37°C de temperatura en cuatro puntos, distribuidos radial y verticalmente y un punto de referencia (centro), para cada profundidad determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio determinación de gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, gráficas de estabilidad, durante cuatro horas sin considerar el tiempo de estabilización del sistema El líquido de trabajo en el cual se realizará el estudio es agua. **Nota:** Se requiere **previo** a realizarse los trabajos de Calificación, presentar **el protocolo** por escrito **para ser aprobado** por el área técnica involucrada. Del mismo modo, deberá presentar el informe de calibración del sensor del equipo. **Nota:** Se requiere que el laboratorio que realizará **la Calificación de Operación (CO) y Calificación de Desempeño (CD)** se encuentre acreditado ante la EMA y que los patrones a utilizar para dicho servicio sean RTD´s con exactitud de +/- 0,01°C o mejor.			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
49.- (DMCI)	BAÑO MARIA, **MARCA:** PRECISION, **MODELO:** 260, **No. DE SERIE:** 25AT-2, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificar calefactores, zapatas, conectores, elementos de control, tapa, tina y revisión de las partes mecánicas y eléctricas. Limpieza interna y externa del equipo. Ajuste y verificación de la estabilidad del sensor de temperatura digital. Monitoreo a una temperatura de 37°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración** del sistema sensor de temperatura-display del baño en los siguientes puntos: 34°C, 37°C y 50°C. ➢ **Calificación de Operación (CO)** Se requiere **la calificación** en los siguientes puntos: 34°C, 37°C	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 a 99°C **Resolución:** 0,1°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación. - Calibración del sistema sensor de temperatura-display previa a la calificación. - Calificación de Operación y Desempeño	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	y 50°C de temperatura en cuatro puntos, distribuidos radial y verticalmente y un punto de referencia (centro), para cada profundidad en cámara vacía, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad, durante cuatro horas sin considerar el tiempo de estabilización del sistema El líquido de trabajo en el cual se realizará el estudio es agua. ➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Se requiere **la calificación** en los siguientes puntos: 34°C, 37°C y 50°C de temperatura en cuatro puntos, distribuidos radial y verticalmente y un punto de referencia (centro), para cada profundidad (al 50 % y 80 % de la capacidad total), determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad, durante cuatro horas sin considerar el tiempo de estabilización del sistema El líquido de trabajo en el cual se realizará el estudio es agua. **Nota:** Se requiere que el laboratorio que realizará la **Calificación de Operación (CO) y Calificación de Desempeño (CD)** se encuentre acreditado ante la EMA y que **previo** a realizarse los trabajos de Calificación, presentar **el protocolo** por escrito **para ser aprobado** por el área técnica involucrada.				
50.- (DACN)	BAÑO DE TEMPERATURA DE FLUIDO CONTROLADO **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 7381, **No. DE SERIE:** B14283, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TBL-07. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Verificación de estabilidad en un punto de temperatura, verificación de uniformidad en un punto de temperatura, ajuste de los coeficientes del sensor de control, configuración de su software, eliminación del error en punto de control, revisión de alarmas, limpieza de la tina y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. Monitoreo a una temperatura de 0°C y 50°C por 2 horas para cada temperatura	EQUIPO	1	Alcance: - 80°C a +110°C Resolución: 0,01°C Estabilidad: ±0,006°C a -80°C ±0,005°C a 0°C ±0,005°C a 100°C Uniformidad: ±0,007°C a -80°C ±0,007°C a 0°C ±0,007°C a 100°C	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración del RTD sensor display ➢ Se requiere la **calibración** del conjunto sensor display así como la determinación de los coeficientes de temperatura acorde a la EIT-90. ➢ **Caracterización metrológica** en -80°C, -50°C, -30°C, 0°C, 30°C, 50°C y 100°C de temperatura con diez puntos radiales en 3 profundidades por punto de temperatura, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradiente mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad por 4 horas sin tomar en cuenta el tiempo de estabilización y calibración del display del baño. El líquido de trabajo en el cual se realizará el estudio es 50% agua destilada y 50% etilenglicol en el intervalo de 0°C a 70°C; en el intervalo de -30°C a -50°C alcohol etílico. **Nota:** Se requiere que el laboratorio que realizará la **caracterización Metrológica** se encuentre acreditado ante la EMA y que los patrones a utilizar para dicho servicio sean RTD´s con exactitud de ±0,01°C ó mejor.			- Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la caracterización - Calibración del sensor RTD del display - Zona de trabajo: 9 cm de diámetro X 38 cm de profundidad. - Caracterización metrológica ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
51.- (DACN)	CRONÓMETRO, **MARCA:** COLE PARMER, **MODELO:** 94410-20, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SCR-02. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 10 s, 30 s, 60 s, 300 s, 600 s, 1200 s, 1800 s, 3650 s, 86 400 s, 172 800 s, 259 800 s y 345 500 s.	EQUIPO	1	Alcance: Resolución: 0,01s -Calibración	31
52.- (DACN)	MANÓMETRO, **MARCA:** YEW, **MODELO:** 2654-24, **No. DE SERIE:** N00450S, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PMA-03.	EQUIPO	1	Se anexan especificaciones "Manómetro YEW 2654-24"	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere verificación de linealidad de las mediciones en distintos puntos de presión y determinación de ecuación de corrección de presión y ajustes. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: Alcance de 0,0 a 1 000,0 mmH_2O: 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 mmH_2O Alcance 0 a 2 500 mm H_2O: 0, 250, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000, 2250, 2500 mmH_2O			- Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración - Alcance: 0,0 a 1 000,0 mmH_2O 0 a 2 500 mmH_2O -Resolución: 0,1 mmH_2O 1 mmH_2O	
53.- (DACN)	BALANZA DE PRESIÓN **MARCA:** PRESSUREMENTS LIMITED, **MODELO:** T3400/3VP, **No. DE SERIE:** 12067-99, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PPM-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza del conjunto pistón/cilindro, limpieza del sistema de tuberías y válvulas, **deberá de considerar el retiro y suministro de empaques**, verificación de generación de presión y vacío con distintas masas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos **en presión**: 23 998,032 Pa; 26 664,48 Pa; 30 664,15 Pa; 33 330,60 Pa; 37 330,27 Pa; 39 996,72 Pa; 300 102,1 Pa; 900 011,1 Pa; 1 500 010,2 Pa; 2 100 013,7 Pa y 2 980 183,6 Pa. **Nota:** Se requiere que el servicio se realice con un patrón de exactitud 0,005 % de la lectura o mejor.	EQUIPO	1	Alcance de medición: 20 Kpa a 3 000 KPa - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración:	31
54- (DACN)	TACOMETRO, **MARCA:** MONARCH, **MODELO:** TACH-4A, **No. DE SERIE:** 1130566, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-STA-01. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes intervalos: 600 rpm, 1800 rpm, 3600 rpm, 6000 rpm, 7200 rpm, 9000 rpm.	EQUIPO	1	Resolución: 1 rpm -Ajuste previo a la calibración -Calibración	31
55.- (DACN)	BARÓMETRO, **MARCA:** DRUCK, **MODELO:** DPI141, **No. DE SERIE:** 567/98-02, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MBR-02.	EQUIPO	1	Alcance de: 0 inHg a 36 inHg Resolución de: 0,0001 inHg	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere verificación de linealidad de las mediciones en distintos puntos de presión absoluta, determinación de ecuación de corrección de presión y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 9 975,4 Pa; 19 950,4 Pa; 29 925,3 Pa; 39 900,3 Pa; 49 875,2 Pa; 49 850,1 Pa; 69 824,9 Pa; 79 799,6 Pa; 81 273,31 Pa; 89 774.5 Pa y 99 749,4 Pa ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 2,94574, 5,89134, 8,83695, 11,78254, 14,72814, 17,67374, 20,619 29, 23,56482, 26,451041, 29,45599 mmHg			Clase de Exactitud: 0,02 % ET, CE ≤ 0,5 % escala completa Clase de Exactitud: ± 0,02 % FS y ± 0,02 % L - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración	
56.- (DACN)	JUEGO DE BLOQUES, GRADO 2, **MARCA:** STARRET, **MODELO:** RS88MA-1, **No. DE SERIE:** 1285.23, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DJB-04. Se requiere **Calibración** con bloques patrón grado K o mejor en los siguientes puntos: Piezas con longitud nominal en mm: 0,1; 1,0005; 1,001; 1,002; 1,003; 1,004; 1,005; 1,006; 1,007; 1,008; 1,009; 1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,07; 1,08; 1,09; 1,1; 1,11; 1,12; 1,13; 1,14; 1,15; 1,16; 1,17; 1,18; 1,19; 1,20; 1,21; 1,22; 1,23; 1,24; 1,25; 1,26; 1,27; 1,28; 1,29; 1,30; 1,31; 1,32; 1,33; 1,34; 1,35; 1,36; 1,37; 1,38; 1,39; 1,40; 1,41; 1,42; 1,43; 1,44; 1,45; 1,46; 1,47; 1,48; 1,49; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90 y 100.	JUEGO	1	Alcance de medición: Al valor de longitud nominal -Calibración	31
57.- (DACN)	JUEGO DE PESAS DE 1 MG A 1 KG TIPO F1, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCS-01-613-00, **No. DE SERIE:** 61029480, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MJP-11. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas.	JUEGO	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31

205

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere **Calibración** con patrón clase E2 en los siguientes puntos: 1 mg, 2 mg, 2 mg, 5 mg, 10 mg, 20 mg, 20 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg, 200 mg, 500 mg, 1 g, 2 g, 2 g, 5 g, 10 g, 20 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 200 g, 500 g, 1 000 g.				
58.- (DACN)	TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA:** ASL, **MODELO:** F250RH, **No. DE SERIE:** 2611-008-1279, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PTH-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza de tarjetas, ajuste de sensores de los termómetros de Resistencia de Platino A y B y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, software y sus constantes de acuerdo a la ecuación de Callendar Van Dusen ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración de los Termómetros de Resistencia de Platino ➢ Determinación de Ro para los dos sensores ➢ Se requiere **Calibración** con patrones calibrados, en humedad relativa a 20°C en 10% 30% 40% 50% 60% 70% 90% y en temperatura en 10°C, 20°C, 23°C, 25°C y 40°C.	EQUIPO	1	Se anexan especificaciones "Termohigrómetro" - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Se requiere Calibración	31
59.- (DACN)	MANÓMETRO, **MARCA:** GE DRUCK, **MODELO:** DPI 802, **No. DE SERIE:** 8020006070, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PMA-02. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calibración** con patrón clase de exactitud menor a 0,025 % FS en las siguientes escalas de presión: ➢ **Presión Positiva:** 0.000; 5,799; 11,598; 17,397; 23,197; 28,995 **PSI** ; 50; 75; 100; 125; 150; 175; 200; 250; 300 y 350 mmHg. 0,1; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0; 1,25; 1,5; 1,8 kg/cm^2 ➢ **Presión Negativa:** 0,000; -2.899; -5.800;- 8.701; -11.601; -13.776	EQUIPO	1	Presión Resolución: 0,001 PSI Alcance de -15 PSI a + 30 PSI Corriente eléctrica: Resolución: 0.001 mA Alcance de -55 mA a 55 mA Clase de Exactitud (CE) ≤ 0,5 % escala completa 0-29 PSI ± 0,025 % FS; -14 PSI a 0 PSI ± 0,025 % FS; 0,1 % FS para presión positiva ± 0,5% FS para presión negativa a	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	PSI ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes escalas de corriente eléctrica en mA: -55.000; -40.000; -24.000; -18.000; -12.000; -6.000; 6.00; 12.000; 18.000; 24.000; 40.000; 55.000.			1,000 mmH2O ± 1,0% FS para presión negativa a 2500 mmH2O -Ajuste previo a la calibración -Calibración	
60.- (DACN)	MANOMETRO DE COLUMNA DE LIQUIDO (Hg), **MARCA:** MERIAM-INSTRUMENTS, **MODELO:** 30EB25TM, **No. DE SERIE:** N-22575, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PCM-04. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza de columna, limpieza de mercurio, ajuste del menisco, verificación de conexiones y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos en mm Hg: 50, 100, 150, 200, 250, 300, 540, 675, 810, 945, 1080, 1215 y 1350.	EQUIPO	1	De 0 a 1540 mmHg; 60 pulgadas de Hg (154 cm); Resolución de 0.1 pulgada a 60 pulgadas de mercurio (1mm). - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración	31
61.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-623-00, **No. DE SERIE:** 70325477, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-31. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31

206

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
62.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (20 KG), **MARCA:** INSCO, **MODELO:** A2054414, **No. DE SERIE:** 765-ZJ43, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-27. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
63.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (20 KG), **MARCA:** INSCO, **MODELO:** A2054414, **No. DE SERIE:** 766-ZJ35, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-28. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
64.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (5 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-653-00, **No. DE SERIE:** 70730612, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-30. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
65.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (50 KG), **MARCA:** INSCO, **MODELO:** SIN MODELO, **No. DE SERIE:** 06330, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-26. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
66.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (10 KG), **MARCA** INSCO, **MODELO** A2044414, **No. DE SERIE:** 0764-ZJ100, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-29. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
67.- (DACN)	TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 5626, **No. DE SERIE:** 1495, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-10. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** (medición de resistencia eléctrica contra temperatura en 7 puntos de temperatura del alcance total y determinación de los coeficientes de la curva de Pt100 de acuerdo a la ITS-90.) ➢ Puntos de calibración -90°C, -39°C, 0°C, 30°C, 156°C, 230°C y	EQUIPO	1	- Alcance: -197°C a 660°C. - Calibración	31

207

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	420°C **Nota:** la **calibración** debe ser realizada en conjunto con UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 1560 No. DE SERIE: A69571 CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12 (partida 131) y MÓDULO DE 2 CANALES TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 2560, No. DE SERIE: A5C863, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TTR-14 (partida 132)				
68.- (DACN)	TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 5626, **No. DE SERIE:** 1506, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-11. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** (medición de resistencia eléctrica contra temperatura en 7 puntos de temperatura del alcance total y determinación de los coeficientes de la curva de Pt100 de acuerdo a la ITS-90.) ➢ Puntos de calibración -90°C, -39°C, 0°C, 30°C, 156°C, 230°C y 420°C **Nota:** la **calibración** debe ser realizada en conjunto con UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 1560 No. DE SERIE: A69571 CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12 (partida 131) y MÓDULO DE 2 CANALES TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 2560, No. DE SERIE: A5C863, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TTR-14 (Partida 132)	EQUIPO	1	- Alcance: -197°C a 660°C - Calibración	31
69.- (DACN)	TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA:** VAISALA, **MODELO:** HMI36, **No. DE SERIE:** 629670, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTH-17. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Verificación y ajuste con patrones calibrados para realizar la medición de humedad en 8 puntos y 5 puntos en temperatura utilizando patrones certificados, ajuste y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones.	EQUIPO	1	Se anexan especificaciones "Higrómetros" - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones calibrados, en humedad relativa a 20 °C en 10% 30% 40% 50% 60% 70% 90% y en temperatura en 10°C, 20°C, 23°C, 25°C y 40°C.				
	EQUIPOS DE LABORATORIO CIENTIFICO:				
70.- (DMR)	MICROCENTRIFUGA, **MARCA:** THERMO ELECTRON CORPORATION, **MODELO:** MICROMAX, **No. DE SERIE:** 3590F4045, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación del estado físico, funcionamiento eléctrico, mecánico, limpieza general interna y externa, revisión y verificación del correcto funcionamiento de la toma corriente (enchufe), revisión y verificación del sistema eléctrico mecánico en general y verificación del teclado, para garantizar la homogeneidad y estabilidad . ➢ Revisión y ajuste del set point y el sensor de retroalimentación para tiempo y frecuencia. ➢ Se requiere **Calibración** del sensor en conjunto con el display en los siguiente puntos: • **Frecuencias:** 1000 rpm, 2000 rpm, 4000 rpm, 5000 rpm, 6000 rpm, 8000 rpm, 10000 rpm, 12000 rpm y 14000 rpm. • **Tiempos**: 600 s, 1200 s, 1800 s, 2400 s, 3600 s, 5400 s.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 0 a 15 000 rpm Tiempo: 0 s a 99 min **Resolución:** Velocidad: 100 rpm Tiempo: 1 s - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
71.- (DMR)	CAMPANA DE EXTRACCIÓN, **MARCA:** VECO, **MODELO:** B/EG- 150/ESP, **No. DE SERIE:** E-5240, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN**: FQ-CEX-02. ➢ **Mantenimiento correctivo**: Se requiere **ajuste del motor**, **cambio de baleros** y **reparación de la instalación eléctrica.** (encendido de la lámpara interna de iluminación de la campana, reparación de contacto externo derecho de la misma). Limpieza a fondo de toda la campana tanto interna como externa, revisión del sistema motriz, del sistema eléctrico, medición de velocidad de aire, reporte de campo que incluya los resultados de la verificación del sistema motriz y del sistema eléctrico. Revisión y ajuste del sistema de extracción incluye	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A - Mantenimiento correctivo - Ajuste previo a la calificación. -Calificación de desempeño	31

208

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	el suministro e instalación de filtro. ➢ Requiere **Calificación de desempeño (CD)** la cual debe incluir: Prueba de humo (succión y descargo), velocidad de flujo (succión y descarga), verificación de condiciones ambientales, temperatura, humedad relativa y presión relativa.				
72.- (DMR)	HORNO, **MARCA:** CAISA, **MODELO:** 12-27, **No. DE SERIE:** 8133621, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-06. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, revisión y verificación del sistema eléctrico, mecánico y pruebas de operación del equipo.	EQUIPO	1	**Alcance:** 230°C **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
73.- (DMR)	CAMPANA DE FLUJO LAMINAR, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GHFL-A12 **No. DE SERIE:** E-5259, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-CFL-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisión del sistema motriz y eléctrico, lubricación de partes móviles, **suministro y colocación de pre-filtro y filtro HEPA** (con marco de aluminio, no madera, deberá de presentar certificado del filtro HEPA), ajuste de la velocidad de flujo. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** de CLASE ISO 5 (FLUJO DE AIRE UNIDIRECCIONAL). Pruebas de: integridad del filtro HEPA, velocidad y flujo del aire, conteo de partículas viables y no viables, flujo unidireccional con patrones de humo.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A **Filtro HEPA:** Eficiencia 99,97 % Retención de partículas desde 0.3 micras Dimensiones: 24x48x5 7/8 pulgadas Aire limpio filtrado con no más de 3 520 partículas totales/m3 de 0.5 micras. -Mantenimiento preventivo previo a la calificación desempeño -Calificación de desempeño	31
74.- (DMR)	CAMPANA DE FLUJO LAMINAR, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GHFL-A12, **No. DE SERIE:** E-5255, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** E-CFL-2. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisión del sistema motriz y eléctrico, lubricación de partes móviles, **suministro y colocación de pre-filtro y filtro HEPA** (con marco de aluminio, no madera deberá de presentar certificado del filtro HEPA), ajuste de la velocidad de flujo. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño** de CLASE ISO 5 (FLUJO DE AIRE UNIDIRECCIONAL). Pruebas de: integridad del filtro HEPA, velocidad y flujo del aire, conteo de partículas viables y no	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A **Filtro HEPA:** Eficiencia 99,97 % Retención de partículas desde 0.3 micras Dimensiones: 24x48x5 7/8 pulgadas Aire limpio filtrado con no más de 3 520 partículas totales/m3 de 0.5 micras. -Mantenimiento preventivo previo a la calificación desempeño	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	viables, flujo unidireccional con patrones de humo.			-Calificación de desempeño	
75.- (DMCI)	MUFLA **MARCA:** THERMOLYNE, **MODELO:** F48015, **No. DE SERIE:** 750931228844, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-10. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión general, limpieza interior y exterior, aspirado interior y exterior, revisión de: conexiones eléctricas (clavijas, cables de alimentación, etc.), además de partes electrónicas (transductores, tarjetas, relevadores, resistencias, etc.), revisión del aislamiento térmico y verificación de su correcto funcionamiento. Monitoreo a una temperatura de 600°C y 800°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración del sensor de temperatura en conjunto al lector de temperatura (display)** en las temperaturas de 600°C, 800°C y 960°C. ➢ **Calificación de Operación (CO):** Con seis sensores, un ciclo de 2 horas sin carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida) por cada temperatura: 600°C, 800°C y 960°C con 3 sensores simultáneamente distribuidos. El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 5,0°C como máximo. ➢ **Calificación de Desempeño (CD):** Con seis sensores, un ciclo de 2 horas con carga al 80 % (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida) por cada temperatura: 600°C, 800°C y 960°C. El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 5,0°C como máximo. **Nota:** Para la **calibración y calificación** se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable de temperatura (que abarque las temperaturas de operación requeridas.	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 - 1150 °C. **Resolución:** 1 °C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación. - Calibración del sensor de temperatura, previo a la calificación. - Calificación de operación y desempeño	31
76.-	GABINETE DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A-2, **MARCA:**	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A	31

602

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
(DMR)	VECO, **MODELO:** BH-C12, **No. DE SERIE:** E-5243, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza y descontaminación interna y externa. Revisión del sistema motriz y eléctrico. **suministro y colocación de pre-filtros y filtros HEPA** (con marco de aluminio, no madera deberá de presentar certificado del filtro HEPA), ajuste de la velocidad de flujo. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** (Pruebas de fugas de los filtros HEPA, velocidad, perfil de flujo de inyección, velocidad del flujo de ingreso, prueba de laminaridad, conteo de partículas viables y no viables). ➢ Se requiere la **Calibración** de manómetros a 3 puntos. Calibración: 0,25 pulgadas, 1,0 pulgadas y 2 pulgadas.			**Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo inmediato previo a la calificación desempeño. -Calificación de desempeño Inmediata Manómetro 1 ARD-IH-11 **Marca:** Dwyer Instruments Inc. **Modelo:** Magnehelic **Alcance:** 0 A 2 pulgadas de agua **Resolución:** 0,05 pulgadas de agua -Ajuste previo a la calibración -Calibración inmediata Manómetro 2 ARD-IH-12 **Marca:** Dwyer Instruments Inc. **Modelo:** Magnehelic **Alcance:** 0 A 2 pulgadas de agua **Resolución:** 0,05 pulgadas de agua **Filtro HEPA:** Eficiencia 99,99 % Retención de partículas desde 0.3 micras -Ajuste previo a la calibración -Calibración inmediata	
77.- (DMR)	CAMPANA DE FLUJO LAMINAR VERTICAL, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GVFL-B12, **No. DE SERIE:** E-5242, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisión del sistema motriz y sistema eléctrico, lubricación de partes móviles, revisión de filtros (número de partículas, velocidad de aire, pruebas de integridad) y **suministro y colocación de filtros HEPA de inyección y expulsión** (con marco de aluminio) y entrega de	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo inmediato previo a la calificación desempeño -Calificación de desempeño Inmediata Manómetro ARD-QCI-11 **Marca:** Dwyer Instruments Inc.	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	certificado de calidad, del equipo para garantizar el estado de los filtros se deberá realizar pruebas de número de partículas, velocidad de aire y prueba de integridad, ajuste de la velocidad de flujo. ➢ **Calibración** de manómetro en los siguientes puntos: 0,5 pulgada de agua, 1 pulgada de agua y 2 pulgada de agua. Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calificación del desempeño (CD),** considerando los siguientes parámetros: Velocidad de flujo. Conteo de partículas viables y no viables. Prueba de integridad del filtro HEPA. Pruebas de laminaridad y direccionalidad de flujo.			**Modelo:** Magnehelic **Alcance:** 0 a 2 pulgadas de agua **Resolución:** 0,25 pulgadas de agua -Calibración ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
78.- (DMR)	CENTRIFUGA, **MARCA:** LABTRONIC, **MODELO:** TDZA4-WS, **No. DE SERIE:** 801121, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-CEN-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Revisión, ajuste y limpieza del sistema motriz, verificación del sistema eléctrico, medición de velocidad y verificación del correcto funcionamiento de todas sus partes (eléctricas y mecánicas). ➢ **Calibración del conjunto sensor-display:** Se requiere en el punto: 2500 rpm durante 5 minutos. Se debe incluir certificado del patrón empleado. ➢ Se requiere la **Calibración** del instrumento, (variables de frecuencia a: 3500 rpm, 3000 rpm, 2500 rpm, 1500 rpm y en tiempo a: 3 min, 5 min, 10 min). Tiempo a: 180 segundos, 300 segundos y 600 segundos. **Nota:** Para la calibración de la centrifuga emplear equipos o instrumentos calibrados y con acreditación para las variables de tiempo y frecuencia. Incluir copia de los patrones utilizados y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	**Alcance:**.+/- 50 rpm **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración posterior al mantenimiento	31
79.- (DMR)	BAÑO DE AGUA, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 2843, **No. DE SERIE:** 206018-205, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ2- BAÑ-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación de estabilidad en un punto	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 0°C a 100°C	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	de temperatura, verificación de uniformidad en un punto de temperatura, eliminación del error en punto de control, **suministro y colocación de resistencia**, limpieza de la tina, verificación de voltaje de cada una de las conexiones, de tapas, del estado del termopar, del sistema de aislamiento, de la tarjeta electrónica, de voltaje y buen estado de cada uno de los componentes electrónicos y ajuste del equipo previo a la calificación. Monitoreo a una temperatura de 60°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Ajuste del sistema de temperatura. ➢ **Calibración del conjunto sensor-perilla:** Se requiere en los siguientes puntos: • Para el control de temperatura: 37°C y 60°C. • Para el límite de temperatura alta: 38°C y 61°C. ➢ **Calificación de operación (CO):** Realizar un perfil térmico sin-carga a temperaturas de 37°C y 60° C con 9 puntos distribuidos en el interior del baño de manera uniforme (cuatro vértices y el centro geométrico) más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C. ➢ **Calificación de desempeño (CD):** Realizar un perfil térmico con carga (80 %) a temperaturas de 37°C y 60° C con 9 puntos distribuidos en el interior del baño de manera uniforme (cuatro vértices y el centro geométrico) más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C.			**Resolución:** 1°C - Mantenimiento preventivo -Ajuste previo a la calibración y calificación - Calibración del sensor posterior al mantenimiento y ajuste - Calificación de operación y desempeño posterior a la calibración del sensor.	
80.- (DMR)	CAMPANA DE EXTRACCIÓN, **MARCA:** VECO, **MODELO:** B/EG- 150/ESP, **No. DE SERIE:** E-5239, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-CEX-01.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza a fondo de toda la campana tanto interna como externa, revisión del sistema motriz, del sistema eléctrico, medición de velocidad de aire, reporte de campo que incluya los resultados de la verificación del sistema motriz y del sistema eléctrico. Ajuste del sistema de extracción. ➢ Requiere **Calificación de desempeño (CD)** la cual debe incluir: Prueba de humo (succión y descargo), velocidad de flujo (succión y descarga), verificación de condiciones ambientales, temperatura, humedad relativa y presión relativa.			- Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación - Calificación de desempeño ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
81.- (DMR)	BAÑO DE AGUA, **MARCA**: THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 2843, **No. DE SERIE:** 206018-204, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-BAÑ-2. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificar calefactores, zapatas, conectores, elementos de control, tapa, tina y revisión de las partes mecánicas y eléctricas. Limpieza interna y externa del equipo. Monitoreo a una temperatura de 37° C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Ajuste y verificación de la estabilidad del sensor de temperatura digital. ➢ Se requiere la **Calibración** del sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 36°C, 37°C y 45°C ± 1°. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura durante 2 horas en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 36°C, 37°C y 45°C ± 1°. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura durante 2 horas en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura.	EQUIPO	1	**Alcance:** 25°C a 100°C **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación - Calibración inmediata y Calificación de operación y desempeño	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Se requiere **calificación** con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.				
82.- (DMR)	BAÑO DE AGUA, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 2837 **No. DE SERIE:** 205325 -1369, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, revisión y verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico, electrónico, mecánico en general, revisión y ajuste de perilla de control de temperatura. Monitoreo a una temperatura de 37°C por 12 horas donde deberán estar registrados como mínimo 4 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere la **Calibración** del sensor digital de temperatura en conjunto al lector de temperatura en los siguientes puntos: 25°C, 37°C, 40°C y 50°C ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo sin carga a 25°C, 37°C, 40°C y 50°C de temperatura, monitoreo continuo durante 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo con carga a 25°C, 37°C, 40°C y 50°C de temperatura. Monitoreo continuo durante 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura. Determinación de gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad. Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura Máxima 99,9°C **Resolución:** 0,1°C -Mantenimiento preventivo -Calibración posterior al mantenimiento y ajuste -Calificación de operación y desempeño	31
83.- (DMR)	BAÑO DE CIRCULACIÓN, **MARCA:** FISHER SCIENTIFIC, **MODELO** 2100-B21, **No. DE SERIE:** 2080022006, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-BAÑ-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificar calefactores, zapatas, conectores, elementos de control, tapa, tina y revisión de las partes mecánicas y eléctricas. Limpieza interna y externa del equipo.	EQUIPO	1	**Alcance:** 22°C a 100°C **Resolución:** ± 1°C -Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Monitoreo a una temperatura de 37°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Ajuste y verificación de la **estabilidad** del sensor de temperatura digital. ➢ Se requiere la **Calibración** del sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 36°C, 37°C, 45°C ± 1°. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura durante 2 horas sin tomar en cuenta el tiempo de estabilización en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 36°C, 37°C, 45°C ± 1°. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura durante 24 horas sin tomar en cuenta el tiempo de estabilización en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **calificación** con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.			- Calibración, Calificación de operación y desempeño. ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
84.- (DMCI)	HORNO DE CONVECCIÓN MECÁNICA, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 6054 **No. DE SERIE:** 606540-215, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-12. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico, cableado, inspección del sellado de la puerta y de su alineación que asegure no existan pérdidas de calor, verificación del correcto funcionamiento del mecanismo de compuerta de flujo de aire, correcto funcionamiento del termostato, funcionamiento adecuado del sensor RTD de acuerdo a lo indicado en el manual de usuario del equipo, verificación del funcionamiento correcto del relevador de estado sólido, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo;	EQUIPO	1	**Alcance:** De temperatura ambiente a 325°C **Resolución:** 0,1°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación - Calibración (Del sistema sensor-display) - Calificación de operación y desempeño *Se anexan especificaciones "Horno"*	31

212

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	verificación del correcto funcionamiento del microprocesador. Revisión del valor de resistencia del elemento calorífico, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo. Monitoreo a una temperatura de 110°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración del sistema sensor-display** en los puntos: 37°C, 100°C, 110°C, 120°C y 270°C. ➢ **Calificación de Operación (CO):** Se requiere realizarse a las siguientes temperaturas de trabajo y ciclos sin considerar el tiempo de estabilización en cámara vacía: • 37°C +/- 1°C con un ciclo de 24 horas • 110°C +/- 2°C con un ciclo de 4 horas • 120°C +/- 2°C con un ciclo de 4 horas • 270°C +/- 5°C con un ciclo de 4 horas ➢ Se requieren al menos 15 sensores distribuidos uniformemente dentro de la cámara. ➢ **Calificación de Desempeño (CD):** Se requiere realizarse a la siguiente temperatura de trabajo y ciclo sin considerar el tiempo de estabilización en cámara con carga: • 100°C con un ciclo de 22 horas ➢ Se requieren al menos 15 sensores distribuidos uniformemente dentro de la cámara. ➢ Los patrones de trabajo para la realización del servicio de **calificación** en operación y desempeño deben tener exactitud máxima de 0,5°C para cumplir con las tolerancias requeridas en cada temperatura de trabajo. **Nota:** Se requiere **previo** a realizarse los trabajos de Calificación, **presentar el protocolo** por escrito **para ser aprobado** por el área técnica involucrada. Del mismo modo, deberá presentar el informe de calibración del sensor del equipo.				

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.L No.
85.- (DMR)	BAÑO DE AGUA, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 2837, **No. DE SERIE:** 205325-1368, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAÑ-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de la tina, verificación de voltaje de cada una de las conexiones, de tapas, del estado del termopar, del sistema de aislamiento, de la tarjeta electrónica, de voltaje y buen estado de cada uno de los componentes electrónicos y ajuste del equipo previo a la calificación. Monitoreo a una temperatura de 65°C por 2 horas donde se verifique la estabilidad y uniformidad a esa temperatura, con la eliminación del error en punto de control, deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración del conjunto sensor-display:** Se requiere en el punto: 65°C. ➢ **Calificación de operación (CO):** Realizar un perfil térmico sin carga a temperatura 35°C y 65°C ± 0,5°C con 5 puntos distribuidos en el interior del baño de manera uniforme más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C ➢ **Calificación de desempeño (CD):** Realizar un perfil térmico con carga (80 %) a temperatura 35°C y 65°C ± 0,5°C con 5 puntos distribuidos en el interior del baño de manera uniforme más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura Máxima: 99,9°C **Resolución:** 0,1°C - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación - Calibración del sensor -Calificación de operación y desempeño ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	31
86.- (DMCI)	ESTERILIZADOR DE VAPOR AUTOGENERADO **MARCA:** ARA, **MODELO:** ARA-M2C, **No. DE SERIE:** 001, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-23. ➢ **Mantenimiento correctivo**: incluye **suministro y colocación de las juntas** (empaques) de la caldera, **cambio de seis resistencias**	EQUIPO	1	**Alcance:** • Presión: 0 - 4 Kg/cm² • Temperatura: 100 - 138°C **Resolución:**	31 VHM

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	de calentamiento. Revisión del sistema eléctrico, revisión de válvulas solenoides, revisión de trampas de vapor, limpieza del generador, limpieza de tuberías del generador, revisión y/o ajuste de cierre de puerta, revisión de sistema de seguridad contra falta de agua y pruebas de funcionamiento. ➢ **Calibración** del sensor de temperatura. ➢ **Calibración** de la válvula de seguridad. ➢ **Calificación de Operación (CO)** En 1 ciclo de 60 minutos en cámara vacía, por triplicado, a 121°C y 17,07 a 21,34 psi (1,2 a 1,5 Kg/cm²). ➢ **Calificación de Desempeño (CD):** En 4 patrones de carga (15 minutos, 30 minutos, 45 minutos y 60 minutos), por triplicado, a 121 °C y 17,07 a 21,34 psi (1,2 a 1,5 Kg/cm²). ➢ **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de calibración del siguiente accesorio: 1 kit de bioindicadores para calor húmedo Geobacillus stearotermophillus población mínima $1X10^6$ (que se guarden a temperatura ambiente). **Nota:** Para la **calibración y calificación** se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable de temperatura (que abarque la temperatura de operación requerida: 121°C). Se requieren al menos 12 sensores. **Nota:** Se requiere previo a realizarse los trabajos de Calificación, **presentar el protocolo** por escrito para ser aprobado por el área técnica involucrada.			• Presión: 0.1 Kg/cm² • Temperatura: 0.1°C - Mantenimiento correctivo, previo a la calificación. - Calibración del sensor de temperatura y de la válvula de seguridad, previo a la calificación. - Calificación de operación y desempeño	

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
87.- (DMR)	HORNO, **MARCA:** LINDBERG BLUE M THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** MO1450A-1, **No. DE SERIE:** Y07T-521162-YT, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-HOR-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico, cableado, inspección del sellado de la puerta y de su alineación que asegure no existan pérdidas de calor, verificación del correcto funcionamiento del mecanismo de compuerta de flujo de aire, correcto funcionamiento del termostato, funcionamiento adecuado del sensor RTD de acuerdo a lo indicado en el manual de usuario del equipo, verificación del funcionamiento correcto del relevador de estado sólido, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo; verificación del correcto funcionamiento del microprocesador. Revisión del valor de resistencia del elemento calorífico, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo, Monitoreo a una temperatura de 105°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración** del sensor en conjunto con el display a 105°C, 120°C, 250°C incluir certificado del patrón empleado. ➢ Se requiere la **Calificación de operación (CO):** Realizar un perfil térmico en **cámara vacía** a 3 temperaturas 105°C, 120°C, 250°C que son las temperaturas de uso, 12 puntos distribuidos en el interior de la cámara de manera uniforme con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial. ➢ Se requiere la **Calificación de desempeño (CD):** Realizar un perfil térmico en **cámara con carga** (80 %) 3 temperaturas 105°C, 120°C, 250°C que son las temperaturas de uso, 12 puntos distribuidos en el interior de la cámara de manera uniforme más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un	EQUIPO	1	**Alcance:**+40°C a 300°C **Resolución:** 0,1° C - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación. - Calibración del sensor - Calificación de operación - Calificación de desempeño ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C				
88.- (DMR)	HORNO, **MARCA:** LINDBERG BLUE M THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** MO1450A-1, **No. DE SERIE:** Y07T-521163-YT, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-HOR-02. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico, cableado, inspección del sellado de la puerta y de su alineación que asegure no existan pérdidas de calor, verificación del correcto funcionamiento del mecanismo de compuerta de flujo de aire, correcto funcionamiento del termostato, funcionamiento adecuado del sensor RTD de acuerdo a lo indicado en el manual de usuario del equipo, verificación del funcionamiento correcto del relevador de estado sólido, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo; verificación del correcto funcionamiento del microprocesador. Revisión del valor de resistencia del elemento calorífico, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo, Monitoreo a una temperatura de 105°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración** del sensor en conjunto con el display a 105°C, 120°C, 250°C. ➢ Se requiere la **Calificación de operación (CO):** Realizar un perfil térmico en **cámara vacía** a 3 temperaturas 105°C, 120°C, 250°C que son las temperaturas de uso, 12 puntos distribuidos en el interior	EQUIPO	1	**Alcance:**+40°C a 300°C **Resolución:** 0,1° C - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación. - Calibración del sensor - Calificación de operación - Calificación de desempeño	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	de la cámara de manera uniforme con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial. ➢ Se requiere la **Calificación de desempeño (CD):** Realizar un perfil térmico en **cámara con carga** (80 %) 3 temperaturas 105°C, 120°C, 250°C que son las temperaturas de uso, 12 puntos distribuidos en el interior de la cámara de manera uniforme más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C.			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
89.- (DMR)	INCUBADORA, **MARCA**: TERLAB, **MODELO:** TE-E50D **No. DE SERIE:** 080818, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de los componentes electrónicos, resistencias eléctricas, empaque de la puerta, termopar. Limpieza interna y externa. Garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. Monitoreo a una temperatura de 23°C ± 2°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo ➢ Se requiere ajuste y **Calibración del sensor y display** en conjunto a 23°C ± 2°C. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 23 °C ± 2 °C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización en 12 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 23°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y	EQUIPO	1	**Alcance:** Ligeramente arriba de la temperatura ambiente a 100°C **Resolución:** 0,1°C -Mantenimiento preventivo -Calibración del display y sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño.	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización en 12 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere calificación con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.				
90.- (DMR)	INCUBADORA, **MARCA:** TERLAB, **MODELO:** TE-E50D, **No. DE SERIE:** 080819, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-INC-2. ➢ **Mantenimiento correctivo: Sustitución y colocación de la puerta de cristal, del control de la temperatura tipo P.I.D. y foco indicador de calentamiento.** Revisión de los componentes electrónicos, resistencias eléctricas, empaque de la puerta y termopar. Limpieza interna y externa. Garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. Monitoreo a una temperatura de 37°C ± 1°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. Se deben incluir refacciones originales. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración del sensor y display** en conjunto. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 30°C ± 1°C 37°C ± 1°C, 44.5°C ± 1°C, 56°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 h sin considerar el tiempo de estabilización con 12 sensores uniformemente distribuidos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 30°C ± 1°C, 37°C ± 1°C, 44.5°C ± 1°C, 56°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización con 12 sensores uniformemente distribuidos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **calificación** con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.	EQUIPO	1	**Alcance:** Ligeramente arriba de la temperatura ambiente a 100°C **Resolución:** 0,1°C -Mantenimiento correctivo. -Calibración del display y sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
91.- (DMR)	INCUBADORA, **MARCA**: THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 30M 3971, **No. DE SERIE:** 31 38 38-236, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-4. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de los componentes electrónicos, resistencias eléctricas, empaque de la puerta, termopar, limpieza interna y externa. Garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo Monitoreo a una temperatura de 33°C ± 2°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración del sensor y pantalla** analógica en conjunto. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 33°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización con 36 sensores uniformemente distribuidos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 33°C ± 2°C y 35°C ± 1°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización con 36 sensores uniformemente distribuidos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **calificación** con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.	EQUIPO	1	**Alcance:** 5°C a 70°C **Resolución:** 1°C -Mantenimiento preventivo. -Calibración del termómetro analógico y sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño. ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	31
92.- (DMR)	ESTUFA DE VACIO, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 6500, **No. DE SERIE:** 605208-266, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-ESV-01. COMPONENTES: VACUÓMETRO, **MARCA:** USG, **MODELO:** N/A, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACION:** FQ-VAC-01. TERMÓMETRO, **MARCA:** NAPCO, **MODELO:** ENVIRO-SAFE, **No. DE**	EQUIPO	1	**Alcance:** Vacuómetro: 1 in Hg a 30 in Hg Termómetro: 40 °C a 200 **Resolución:** Termómetro 2 °C Vacuómetro 1 inHg	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	SERIE: K41978, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-TERV-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere la revisión del correcto funcionamiento de sus partes eléctricas y mecánicas, limpieza interna y externa. ➢ Se requiere **Calibración** del Termómetro y Vacuómetro antes de realizar la calificación. Para el termómetro se requiere calibración a 60°C, 70°C, 80°C 90°C y 110°C y para el Vacuómetro 3,0 inHg, 5,0 inHg y 10,0 inHg. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** a 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, 100°C, 110°C y 120°C con un ciclo y 8 sensores de temperatura **en cámara vacía**. El informe deberá de incluir los instrumentos y materiales de referencia utilizados. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** a 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, 100°C, 110°C y 120°C con un ciclo y 8 sensores de temperatura **en cámara con carga**. El informe deberá de incluir copia de los instrumentos y materiales de referencia utilizados.			- Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación -Calibración del termómetro y vacuómetro - Calificación de operación - Calificación de desempeño	
93.- (DMCI)	PROBADOR DE GUANTES DIGITAL, **MARCA;** NO INDICA, **MODELO:** NO INDICA, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFCACIÓN:** LMNM-EQ-24 ➢ **Mantenimiento correctivo:** ▪ **Sustitución y colocación** de medidores digitales de flujo y de presión ▪ Verificación del sistema eléctrico, cableado, dispositivos electrónicos (tarjetas, trasductores y controladores) y partes mecánicas. ▪ Pruebas del correcto funcionamiento del equipo a un flujo 3,0 L/min y una presión de 2,0 kPa. **Nota:** Los instrumentos utilizados para la medición de flujo y presión deberán estar calibrados. ➢ **Calibración de los medidores de flujo y presión digitales** (previo	EQUIPO	1	**Alcance:** Flujo: 3,0 L/min Presión: 4,0 kPa **Resolución:** Flujo: 0,1 L/min Presión: 0,1 kPa -Mantenimiento correctivo. -Calibración de medidores	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	a la calificación) ➢ **Calibración en la variable Presión:** 1,0 kPa, 2,0 kPa y 4,0 kPa ➢ **Calibración en la variable flujo**: 3,0 L/min **Nota:** Se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA para la calibración de los medidores digitales de flujo y presión.			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
94.- (DMCI)	CÁMARA CLIMÁTICA, **MARCA:** CLIMACELL, **MODELO**: CLC-E/CLC 404-c, **No. DE SERIE**: F132812, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-T-41. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de cableado y conexiones (sistema eléctrico); revisión de controlador, revisión y pruebas del sistema de humedad (generador de vapor); revisión y limpieza del sistema de enfriamiento y calentamiento; revisión de sellos de puertas; prueba de servicios: calentamiento de la cámara, compresor con ventilador, válvula de enfriamiento, bomba del generador de vapor, válvula de llenado del generador de vapor, calentamiento del generador de vapor, ventilador de la cámara, enfriamiento; limpieza interna, externa y de tarjetas electrónicas; pruebas de funcionamiento, monitoreo a una temperatura de 23°C con 50 % de HR por un tiempo mínimo de 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo **Nota:** Los instrumentos utilizados para la medición de temperatura y humedad deberán estar calibrados. ➢ **Calibración de los sensores de temperatura y humedad digitales** (previo a la calificación). ➢ **Calificación de Operación (CO).** Ver tabla ➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Ver tabla **Nota 1:** Se requiere que la **calificación** se realice en 16 puntos, bajo las siguientes condiciones:	EQUIPO	1	**Alcance:** • Temperatura: -20°C a 100°C • Humedad relativa: 10 % a 95 % **Resolución:** • Temperatura: 0,1 °C • Humedad relativa: 1% - Calibración (previa a la calificación) - Calificación de operación y desempeño	31

<table>
<tr><th>Partida Núm. :</th><th>CONCEPTO</th><th>UNIDAD</th><th>CANTIDAD</th><th>OBSERVACIONES</th><th>J.C.U. No.</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Condición</th><th>Temperatura</th><th>Humedad relativa</th><th>Tiempo de exposición</th><th>Carga</th></tr>
<tr><td>1</td><td>37°C</td><td>30 %</td><td>24 horas</td><td>Con y sin carga</td></tr>
<tr><td>2</td><td>23°C</td><td>50 %</td><td>24 horas</td><td>Con y sin carga</td></tr>
<tr><td>3</td><td>20°C</td><td>65 %</td><td>24 horas</td><td>Con y sin carga</td></tr>
</table>
Nota 2: Se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA para la calificación de este equipo, así como para la calibración del sensor de temperatura y humedad.

Nota 3: Previo a los servicios de Calificación de la Cámara Climática y Calibración de los sensores de temperatura y humedad digitales, se requiere se entregue el protocolo por escrito o electrónico para ser aprobado por el área técnica involucrada, indicando que se realizará la Calibración del sensor de temperatura y humedad digitales.
Nota 4: Una vez aprobado el Protocolo y realizada la Calificación se requiere la entrega del Informe correspondiente.
</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>95.-
(DMCI)</td><td><u>EQUIPO DE RED FRÍA:</u>
REFRIGERADOR FARMACÉUTICO, MARCA: SANYO, MODELO: MPR-311D(H), No. DE SERIE: 08060554, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: LMM-T-03.
➢ Mantenimiento preventivo: Debe de incluir limpieza general de la estructura (que incluya compresor, ventilador y motor del mismo), verificación del estado del refrigerante incluye rellenar niveles si se requiere, revisión de lámparas, revisión y verificación del correcto funcionamiento del tomacorriente (enchufe) y sistema eléctrico-electrónico en general. Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 2 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo.
➢ Calibración del sensor de temperatura en conjunto al display (previo a la calificación), en los puntos: 2°C, 4°C, 6°C y 8°C.</td><td>EQUIPO</td><td>1</td><td>Alcance: 2°C - 8 °C
Resolución: 1 °C

- Mantenimiento preventivo, y en su caso ajuste, previo a la calificación.

- Calibración del sensor de temperatura, previo a la calificación.

- Calificación de operación y desempeño.</td><td>31</td></tr>
</table>

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Calificación de Operación (CO)** Realizar en cámara sin carga la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 12 horas sin considerar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores de termopar tipo **"T"** clase especial por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Realizar en cámara con carga (80%) la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 12 horas sin considerar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores de termopar tipo **"T"** clase especial por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. **Nota:** Para la calibración y calificación se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable de temperatura (que abarque las temperaturas de operación requeridas. **Nota:** Se requiere previo a realizarse el servicio de Calificación, **presentar el protocolo** por escrito o electrónico **para ser aprobado** por el área técnica involucrada, así como el Informe de calibración del sensor en relación con el display del equipo.			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
96.- (DMR)	MÁQUINA DE HIELO, **MARCA:** FIOCCHETTI, **MODELO:** AF80 A, **No. DE SERIE:** 28525, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-MHI-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Debe incluir refacciones. Limpieza interna y externa del equipo, revisión y/o reparación de fugas, presión adecuada de gas y **cambio de tuberías de drenado y suministro de agua**.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
97.- (DMR)	REFRIGERADOR, **MARCA:** HUSSMAN / AMERICAN, **MODELO:** TFC-800-2, **No. DE SERIE:** 250-012, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** P-REF-1.	EQUIPO	1	**Alcance:** 2°C a 8°C **Resolución:** 1°C	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. Limpieza interna y externa del equipo. Garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 2 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste a 5 °C ± 1 °C y **Calibración** del sensor y display en conjunto. ➢ **Calificación de operación (CO):** Realizar en cámara sin carga la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 32 sensores de termopar tipo **"T"** clase especial más el sensor de temperatura simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calificación de desempeño (CD):** Realizar en cámara con carga (80 %) la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 32 sensores de termopar tipo **"T"** clase especial más el sensor de temperatura simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo			-Mantenimiento preventivo previo a la calificación -Calibración del display y sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño.	
98.- (DMR)	REFRIGERADOR, **MARCA:** HUSSMAN AMERICAN, **MODELO:** TFC-800-2, **No. DE SERIE:** 250-013, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-REF-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. Limpieza interna y externa del equipo limpieza del serpentín o condensador, revisión del motor, estado del compresor, aspas del ventilador, elementos de control y **recarga completa de gas R134a (HCF134a)**, Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 2 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del	EQUIPO	1	**Alcance:** 2°C a 8°C **Resolución:** 0,1°C -Mantenimiento preventivo previo a la calificación - Ajuste previo a la calificación -Calibración del sensor. -Calificación de operación y desempeño.	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.I No.
	equipo. ➢ Ajuste del set point con revisión a varios puntos simultáneamente en el interior de la cámara y ajuste del sistema de control. ➢ **Calibración** del sensor en conjunto con el display. en los siguientes puntos 0°C, 2°C, 4°C, 6°C, 8°C, 10°C y 15°C ➢ **Calificación de operación (CO):** Realizar en cámara sin carga la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización registrando las temperaturas en intervalos de 2 min, donde deberán Emplear 16 sensores de termopar tipo **"T"** clase especial simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo ➢ **Calificación de desempeño (CD):** Realizar en cámara con carga (80 %) la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización registrando las temperaturas en intervalos de 2 min, donde deberán Emplear 16 sensores de termopar tipo **"T"** clase especial simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo			*Se anexan especificaciones "Manual del controlador"* ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
99.- (DMR)	REFRIGERADOR, **MARCA:** LG, **MODELO:** GM-323 QCA, **No. DE SERIE:** 911MRZL03349, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-RFC-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. Limpieza interna y externa del equipo, limpieza del serpentín o condensador, revisión del motor, estado del compresor, aspas del ventilador, elementos de control, **considerar el cambio de control de temperatura y la recarga completa de gas R134a (HCF134a)** Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 2 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel, tanto para el compartimiento de congelación como el de refrigeración simultáneamente distribuida para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo previo a la calificación -Calificación de operación y desempeño posterior al mantenimiento.	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD):** del equipo en el compartimento de Congelación (-10°C a -25°C) y en el compartimento de Refrigeración (2°C a 8°C). Emplear 12 sensores de termopar tipo "T" clase especial distribuidos uniformemente dentro del refrigerador durante un periodo de 24 horas registrando las temperaturas en intervalos de 2 min. En cámara con carga (80 %). ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO):** del equipo en el compartimento de Congelación (-10°C a -25°C) y en el compartimento de Refrigeración (2°C a 8°C). Emplear 12 sensores de termopar tipo **"T"** clase especial distribuidos uniformemente dentro del refrigerador durante un periodo de 12 horas registrando las temperaturas en intervalos de 2 min. **En cámara vacía.**				
100.- (DMR)	REFRIGERADOR VERTICAL 10 ft3, **MARCA:** AMERICAN, **MODELO:** RC-220, **No. DE SERIE:** CB-07863, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-05. **Mantenimiento correctivo:** ➢ Limpieza general interna y externa de las estructuras (que incluya condensador, junta de puerta, motor de ventilador del condensador). ➢ Revisión de motor de ventilador del condensador en busca de ruidos o vibraciones no acostumbradas. ➢ Revisión y verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico electrónico en general. ➢ Revisión y ajuste de la perilla de control de temperatura (prueba de operación de equipo para asegurar su correcto funcionamiento). ➢ **Cambio completo del gas refrigerante de tipo R134a** ➢ **Cambio del aceite del sistema de refrigeración** (300 mL de tipo Poliolester) ➢ **Remplazo de la tubería del sistema de refrigeración**. ➢ **Suministro e Instalación de un display digital de resolución** de 0,1°C con un sensor con exactitud de 0,5°C para monitoreo de temperatura. ➢ Revisión y ajuste del set point y del sensor de retroalimentación. ➢ **Suministro e instalación de charola de plástico de 20,5 cm x**	EQUIPO	1	**Alcance:** 2°C a 8°C **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo previo a la calificación -Ajuste del sensor de temperatura -Calificación de operación y desempeño.	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	25,5 cm aproximadamente para evaporador para contener líquidos que se acumulan. ➢ Limpieza profunda del piso interno, considerando **aplicar un recubrimiento antioxidante y su pintura final epóxica.** ➢ Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores distribuidos por nivel, garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere **Calibración** del sensor en conjunto con el display cubriendo varios puntos de calibración 2°C, 5°C y 8°C. ➢ El servicio de calibración debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 0.1°C o mejor. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO):** distribución uniformes con 4 sensores tipo T por nivel, durante un período de 24 horas, registrando las temperaturas en intervalo de 1 minuto sin carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para estabilizarse), en un intervalo de temperatura de 2°C a 8°C. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD):** cubriendo los siguientes puntos: • Distribución uniforme con 4 sensores tipo T por nivel, durante un período de 24 horas, registrando las temperaturas en intervalo de 1 minuto con carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para estabilizarse), en un intervalo de temperatura de 2°C a 8°C. ➢ El servicio de **calificación** debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 1,0°C como máximo.			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
	EQUIPO ESPECIAL:				
101.- (DMR)	BOMBA DE VACIO, **MARCA:** CURTIN MATHENSON, **MODELO:** SA55NXGTE-4870, **No. DE SERIE:** 0287, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** E-BVA-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general del equipo, lubricación, verificación general del funcionamiento eléctrico y mecánico.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo previo a la calibración. Vacuómetro:	31

2020

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Se requiere considerar el suministro e instalación de vacuómetro**. Alcance: -30 InHg a 0 InHg, Resolución: 1 InHg ➢ Ajuste del vacuómetro ➢ Se requiere la **Calibración** del vacuómetro a 3 puntos: • Calibración: 0 InHg, -15 InHg y -25 InHg			**Alcance:** -30 InHg a 0 InHg **Resolución:** 1 InHg -Calibración y ajuste previo a la calibración.	
102.- (DMCI)	MUFLA, **MARCA:** THERMOLYNE, **MODELO:** F48025, **No. DE SERIE:** 750940898365, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-22. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión general, limpieza interior y exterior, aspirado interior y exterior, revisión de conexiones eléctricas (clavijas, cables de alimentación, etc.), además de partes electrónicas (transductores, tarjetas, relevadores, resistencias, etc.), revisión del aislamiento térmico y verificación de su correcto funcionamiento. ➢ **Calibración del sensor de temperatura en conjunto al lector de temperatura (display)** en las temperaturas de 600°C, 800°C y 960°C. ➢ **Calificación de Operación (CO)** Con seis sensores, un ciclo de 2 horas sin carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida) por cada temperatura: 600°C, 800°C y 960°C. El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 5,0°C como máximo. ➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Con seis sensores, un ciclo de 2 horas con carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida) por cada temperatura: 600°C, 800°C y 960°C. El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 5,0°C como máximo. **Nota:** Para la **calibración y calificación** se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable de temperatura	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 - 1200 °C **Resolución:** 1 °C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación - Calibración del sensor de temperatura, previo a la calificación. - Calificación. de operación y desempeño	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.L No.
	(que abarque las temperaturas de operación requeridas.)				
103.- (DMR)	AGITADOR DE PLACAS, **MARCA:** LAB-LINE INSTRUMENTS, Inc, **MODELO:** 4625, **No. DE SERIE:** 1193-5989, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, revisión y verificación del funcionamiento del sistema eléctrico, electromecánico y mecánico, ajuste de perilla de tiempo y velocidad.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 0 a 10 rpm Tiempo: 5 minutos **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
104.- (DMR)	AGITADOR VORTEX, **MARCA:** IKA, **MODELO:** V3 S1, **No. DE SERIE:** 03.255601, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, revisión y verificación del funcionamiento del sistema eléctrico, electromecánico y mecánico, ajuste de perilla de velocidad.	EQUIPO	1	**Alcance:** 250 - 2 500 rpm **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
105.- (DMR)	AGITADOR VORTEX, **MARCA:** VORTEX-GENIE 2, **MODELO:** G560, **No. DE SERIE:** 2-443903, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** MB-VOR-2. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisión del sistema mecánico y eléctrico.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
106.- (DMR)	AGITADOR DE MATRACES, **MARCA:** SCIENTIFIC INDUSTRIES, INC, **MODELO:** 151, **No. DE SERIE:** 1986, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-06. ➢ **Mantenimiento correctivo:** • Revisión del sistema mecánico y eléctrico. • **Cambio de fusible de 7 Amperes** • **Cambio de regulador de voltaje** código LM 317T. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A - Mantenimiento correctivo	31
107.- (DMR)	BAÑO SECO, **MARCA:** BOEKEL, **MODELO:** 112004, **No. DE SERIE:** 0826 05221, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** limpieza general interna y externa del equipo, revisión y verificación del correcto funcionamiento del	EQUIPO	1	**Alcance:** Tempera Máxima 130°C **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	sistema eléctrico-electrónico, mecánico en general, revisión y ajuste de la perilla de control de temperatura, verificación de la uniformidad de puntos de temperatura a 37°C, 40°C y 50°C. Para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo se requiere un informe del servicio en donde deberán estar registradas como mínimo dos sensores de temperatura por bloque en un intervalo de 24 horas los cuales serán evidencia del correcto estado de mantenimiento. ➢ Se requiere **Calificación de operación**: **(CO):** a 37°C, 40°C y 50°C de temperatura con cinco puntos radiales por cada bloque, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial), determinación de gradiente mínimo en las zonas de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD:** a 37°C, 40°C y 50°C de temperatura con cinco puntos radiales por cada bloque, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial), determinación de gradiente mínimo en las zonas de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad. El servicio de **Calificación de operación y desempeño** debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 0,5°C como máximo.			-Ajuste previo a la calificación -Calificación de operación y desempeño.	
108.- (DMR)	MUFLA, **MARCA:** THERMOLYNE, **MODELO:** F-D1525M, **No. DE SERIE:** 138195, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-MUF-03. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Limpieza interna y externa del equipo, aspirado y revisión integral de todas sus partes mecánicas y eléctricas. Monitoreo en temperatura de 550°C por 2 horas sin contar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración** del sensor (termopar tipo J) en conjunto con el Controlador de temperatura Marca: AUTONICS, modelo: TC4S a 550°C ± 25°C, 700°C ± 25°C, y 800°C ± 25°C y 1000°C ± 25°C; incluir copia del certificado del patrón empleado.	EQUIPO	1	**Alcance:**100 °C a 1200 °C **Resolución:** 1 °C -Mantenimiento preventivo - Ajuste y monitoreo previo a la calificación. -Calibración del sensor. -Calificación de operación y desempeño.	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	➢ Se requiere la **Calificación de desempeño (CD):** a 4 temperaturas en cámara con carga (80 %): 550°C ± 25°C, 700°C ± 25°C, y 800°C ± 25°C y 1000°C ± 25°C durante 4 horas sin considerar el tiempo de estabilización con un ciclo. El informe de Calificación deberá incluir instrumentos calibrados y trazables. No debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida. ➢ Se requiere la **Calificación de operación (CO):** a 4 temperaturas en cámara vacía (80 %): 550°C ± 25°C, 700°C ± 25°C, y 800°C ± 25°C y 1000°C ± 25°C durante 4 horas sin considerar el tiempo de estabilización con un ciclo. El informe de Calificación deberá incluir instrumentos calibrados y trazables. No debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida.			ANEXO 3 DIVISIÓN DE CONTRATOS	
109.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135615, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAG-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** No aplica -Mantenimiento preventivo	31
110.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE**: 07.135601, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAG-02. ➢ **Mantenimiento preventivo**: • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** No aplica -Mantenimiento **preventivo**	31
111.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1 **No. DE SERIE:** 07.135611, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAG-1. ➢ **Mantenimiento preventivo** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste del sistema de agitación.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
112.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135604, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAG-2. ➢ **Mantenimiento preventivo** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste del sistema de agitación	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 1 rpm -Mantenimiento preventivo	31
113.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126671, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-01. ➢ **Mantenimiento correctivo**: • **Suministro y colocación de cable de alimentación** H11 • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento **correctivo**	31
114.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129992, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-02. ➢ **Mantenimiento Preventivo**: • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste de sistema de agitación y temperatura.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C - Mantenimiento Preventivo	31
115- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** LAB-LINE, **MODELO:** PYRO-MULTI-MAGNESTIR, **No. DE SERIE:** 03860161, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-07. ➢ **Mantenimiento preventivo**: • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A)	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	• Ajuste de potenciómetro, variación de voltaje, corriente y puesta en marcha del sistema de agitación. • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.			-Mantenimiento preventivo	
116.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126698, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-04. ➢ **Mantenimiento correctivo**: • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • **Suministro y colocación del sensor de temperatura** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa (**profunda en el caso de la placa de porcelana**).	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	31
117.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS10 S1, **No. DE SERIE:** 03.236947, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-09. ➢ **Mantenimiento correctivo**: • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • **Suministro y colocación de cable de alimentación** H11 • **Suministro y colocación de** Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	31
118.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129959, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-08. ➢ **Mantenimiento correctivo:**:	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	• **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • **Suministro y colocación de sensor de temperatura** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa (**profunda de la placa de porcelana**).			**Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	
119.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO** C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 07.126422, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAC-3. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación y temperatura.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** ± 5°C - Mantenimiento preventivo	31
120.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129962, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación y temperatura	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** ± 5°C -Mantenimiento preventivo	31
121.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 03.236931, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación y temperatura	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** Temperatura: 5°C Velocidad: 1,0 rpm -Mantenimiento preventivo	31
122.-	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE**	EQUIPO	1	**Alcance:**100 rpm a 1 500 rpm	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
(DMR)	**SERIE:** 07.135605 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-06. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación			**Resolución:** 1,0 rpm -Mantenimiento preventivo	
123.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** CORNING, **MODELO:** PC-351, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación y temperatura	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
124.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** CORNING, **MODELO:** PC-353, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-10. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
125.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** SOLVAT, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** 1169, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-11. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
126.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG-HS10, **No. DE SERIE:** 3236955, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-03.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento Preventivo**. • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste de sistema de agitación y temperatura			**Resolución** Temperatura: 5°C -Mantenimiento Preventivo	
127.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG-HS10, **No. DE SERIE:** 3236954 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-06. ➢ **Mantenimiento correctivo**. • **Suministro y colocación de la placa de porcelana de 10 pulgadas** original de la marca o que permita la correcta funcionalidad de transmisión térmica • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • **Suministro y colocación de cable de alimentación** H11 • **Suministro y colocación de fusibles** (2 piezas de 20 A) • **Suministro y colocación de sensor de temperatura** PT 1000.60 • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance**: Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	31
128.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAC-HS7 S1, **No. DE SERIE:** 7126632, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-10. ➢ **Mantenimiento Preventivo** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste de sistema de agitación y temperatura	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** Temperatura: 5°C -Mantenimiento Preventivo	31
129.- (DACN)	BAÑO MARÍA **MARCA:** PRECISION SCIENTIFIC, **MODELO:** 182, **No. DE SERIE:** 9509-314, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TBM-01.	EQUIPO	1	Alcance: Punto de ebullición del agua Resolución: N/A -Mantenimiento preventivo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.L No.
	➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación de funcionamiento correcto del control, verificación de uniformidad en un 50°C de temperatura, limpieza de la tina y revisión de alarmas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones.				
130.- (DACN)	BAÑO DE TEMPERATURA DE FLUIDO CONTROLADO **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 6022, **No. DE SERIE:** 99087, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TBL-02. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Ajuste y verificación de estabilidad en un punto de temperatura, verificación de uniformidad en un punto de temperatura, ajuste de los coeficientes del sensor de control, configuración de su software, eliminación del error en punto de control, **sustitución del aceite,** considerando **40 litros** de **aceite de silicón 710***** revisión de alarmas, limpieza de la tina y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. Monitoreo a una temperatura de 100°C y 200°C por 2 horas para cada temperatura donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ ***Aceite de silicón 710 con viscosidad de 10 Centistokes, punto de ignición 302 grados Celsius, límite bajo de temperatura de 80 grados Celsius, límite alto de temperatura 302 grados Celsisu, gravedad específica de 1.11 a 25 grados Celsius, calor especifico de 0.505 a 200 grados Celsius ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración del termómetro de Resistencia de Platino así como la determinación R0. ➢ Se requiere la **calibración** del conjunto sensor display así como la determinación de los coeficientes de temperatura acorde a la EIT-90 siguiendo la guía de calibración del manual del equipo. ➢ Se requiere **Caracterización metrológica** en los siguientes puntos: 70°C, 100°C, 130°C, 150°C, 200°C, 250°C y 290°C de temperatura con doce puntos radiales y verticales en 3 profundidades por punto	EQUIPO	1	Alcance: 60°C a 300° Resolución: 0,001° C Estabilidad: ±0,003°C a 100°C ±0,005°C a 300°C Uniformidad: ±0,004°C a 100°C ±0,012°C a 300°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la caracterización metrológica -Caracterización Metrológica Zona de trabajo: 10 cm X 20 cm X 46,5 cm	31

27

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	de temperatura por 4 horas sin tomar en cuenta el tiempo de estabilización, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradiente mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad y calibración del conjunto sensor display del baño. ➢ Se requiere que el laboratorio que realizará la **Caracterización Metrológica** se encuentre acreditado ante la EMA y que los patrones a utilizar para dicho servicio sean RTD´s con exactitud de ±0,01°C ó mejor.				
131.- (DACN)	UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 1560, **No. DE SERIE:** A69571, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TMT-12. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Limpieza de tarjetas y de conectores internos y externos. ➢ **Calibración** Debe realizarse en conjunto con el MÓDULO DE 2 CANALES TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO **MARCA:** FLUKE HARTD SCIENTIFIC, **MODELO:** 2560, **No. DE SERIE:** A5C863, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-14 (partida 132) y MÓDULO DE 12 CANALES, **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 2566, **No. DE SERIE:** A69686, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTC-13 (partida 133) ya que su unidad base trabajan de esta forma. El servicio de mantenimiento debe incluir: verificación por simulación de resistencia o tensión de cada uno de los canales en un punto de medición, verificación de linealidad de medición en los dos canales de resistencia y 12 canales de tensión eléctrica. Es necesario ajuste previo a la calibración.	EQUIPO	1	Indicador para el módulo de 12 canales para TC marca Hard Scientific modelo 2566, módulo de 2 canales para resistencia de Pt marca Hard Scientific modelo 2560 -Mantenimiento preventivo -Calibración y ajuste previo a la calibración.	31
132.- (DACN)	MÓDULO DE 2 CANALES TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 2560, **No. DE SERIE:** A5C863, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-14. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración siguiendo guía de	EQUIPO	1	*Se anexa manual de operación y/o información técnica.* Intervalos de: 0 Ω a 25 Ω ± 0,000 5 Ω 25 Ω a 400 Ω ± 20 ppm de lectura	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	calibración de manual. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos de la PRT – 197,000°C, -100,000°C, -38,834°C. Punto triple del H2O Punto del In, punto del Sn, punto del Zn, punto del Al, "ver especificaciones". ➢ La calibración se realiza en la medición de resistencia en los siguientes puntos de calibración 0, 5, 15, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400 Ohm **Nota:** la **calibración** debe ser realizada en conjunto con UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA FLUKE HART SCIENTIFIC MODELO 1560 No. DE SERIE: A69571 CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12. (partida 131)			-Ajuste previo a la calibración -Calibración ANEXOS DIVISIÓN DE SOPORTE	
133.- (DACN)	MÓDULO DE 12 CANALES, **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 2566, **No. DE SERIE:** A69686, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTC-13. ➢ **Mantenimiento correctivo**: **Suministro y colocación de las dos tarjetas electrónicas**, cada tarjeta consta de seis canales para conexión de termopar. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en eléctrica, "ver especificaciones" en los siguientes puntos de calibración 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 mV por cada uno de los 12 canales. . **Nota:** la **calibración** debe ser realizada en conjunto con UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 1560 No. DE SERIE: A69571 CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12. (partida 131)	EQUIPO	1	*Se anexa manual de operación y/o información técnica.* -Mantenimiento Correctivo y ajuste previo a la calibración. -Intervalo de: 0 mV a 50 mV ± 0,004 mV 50 mV a 100 mV ± 80 ppm de lectura -Calibración por canal	31
134.- (DACN)	PISTOLA, BOMBA NEUMATICA MANUAL **MARCA:** GE DRUCK, **MODELO:** PV 211, **No. DE SERIE:** 216024, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PPI-11. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Limpieza y **reemplazo de empaques** y	EQUIPO	1	Alcance: N/A Resolución: N/A Mantenimiento preventivo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	verificación del correcto funcionamiento para presión positiva o negativa.				
135.- (DACN)	MULTIMETRO, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 3457A, **No. DE SERIE:** 2538A01233, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-13. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza y ajuste y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ **Calibración:** Se requiere la calibración acorde a las escalas "ver especificaciones".	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Multímetro"*	31
136.- (DACN)	PUNTO DE HIELO (PUNTO DE REFERENCIA), **MARCA:** KAYE, **MODELO:** X0240, **No. SERIE:** 303242, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TPH-29. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Limpieza interna de tarjetas electrónicas, revisión del óptimo funcionamiento del sistema Peltier, monitoreo y medición de temperatura en los cuatro pozos de mercurio durante una hora con equipo patrón de exactitud menor a ± 0,01°C. ➢ Es necesario ajuste previo a la caracterización. ➢ Se requiere la **Caracterización metrológica** en 0°C de temperatura en 3 profundidades por termopozo, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradiente mínimos en la zona de trabajo (en cada termopozo) y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: 40°C Temperatura de referencia: 0°C Resolución: No Aplica Estabilidad: ± 0,01°C -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la caracterización metrológica - Caracterización metrológica	31
137.- (DACN)	CÁMARA DE HUMEDAD RELATIVA **MARCA:** HOT PACK, **MODELO:** 435300, **No. DE SERIE:** 664228, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TCH-15. ➢ **Mantenimiento correctivo**: Dejar en completo funcionamiento la cámara: **Considerar el reemplazo de empaques** que garanticen la hermeticidad de la puerta con el ambiente, deberá de considerar la **soldadura de tubería** (serpentín de cobre) al interior de la cámara	EQUIPO	1	Alcance: N/A Resolución: N/A -Mantenimiento correctivo y ajuste previo a la calificación - Calificación - Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	para evitar fugas de agua, **suministro de sistema de temperatura de refrigeración**, ambiente y caliente controlada cubriendo un intervalo de 2°C a 40°C al interior de la cámara conjuntamente con la bomba (1/2 HP a 1 HP) de agua que suministre el flujo y caudal de agua adecuado (calculo**) para la recirculación al interior del serpentín, automatización y control en humedad y temperatura que permita garantizar la generación de humedad al interior de la cámara en un intervalo de 10% a 90 % con precisión de 3 %, con estabilidad ± 0,5 % y generación de temperatura al interior de la cámara en el intervalo de 2°C a 40°C con una precisión de 0,5°C con estabilidad ± 0,2°C. ➢ Es necesario ajuste previo a la **calibración**. ➢ Se requiere la **Calificación** de instalación, operación y desempeño en humedad y temperatura, se requieren dos ciclos de operación y dos de desempeño con carga y sin carga a cuatro humedades distintas (10%, 30%, 50%, 80%%) por punto de temperatura (10°C, 20°C, 25°C y 40°C durante 3 horas por punto, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradiente mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad.			**Referente al cálculo considerar el mismo como calculo ingenieril que permitirá obtener las especificaciones técnicas finales requeridas. ANEXO 3 DIVISIÓN DE CONTRATOS	
138.- (DACN)	MEDIDOR DE ALTURAS **MARCA:** STARRETT, **MODELO:** 254E&M, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DAL-03. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 0 mm, 20 mm, 50 mm, 100 mm 125 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm.	EQUIPO	1	Alcance: 350 mm Resolución:0,02 mm -Calibración	31
139.- (DACN)	COMPRESORA DE AIRE **MARCA:** STOOKEY, **MODELO:** SIN MODELO, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PCO-10. ➢ **Mantenimiento preventivo**: **Suministro** de válvula reguladora de doble etapa, **cambio y nivelación de aceite,** lubricación de partes móviles, ajuste, limpieza y lubricación del presostato, **cambio de capacitor y baleros**, limpieza de cables y caja de conexiones, revisión del óptimo funcionamiento del rotor y estator, limpieza del	EQUIPO	1	Alcance:12 Kg/cm2 Potencia:1/2 CP Resolución: N/A -Mantenimiento preventivo	31

22

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	ventilador.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Multímetro"*	31
140.- (DACN)	MULTÍMETRO, **MARCA:** TRIPLETT, **MODELO:** 60-NA, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-19. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza interna y externa, **suministro y colocación de baterías para aplicaciones electrónicas: modelo NEDA 210 de 30V y batería alcalina modelo MN1300 de 1.5V LR20 , cambio de fusibles**, ajuste en todas sus escalas de tensión eléctrica, corriente eléctrica y resistencia eléctrica, verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos por cada intervalo de medición y en todas sus funciones, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.				
141.- (DACN)	MULTÍMETRO, **MARCA:** TRIPLETT, **MODELO:** 60-NA, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-20. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza interna y externa, **suministro y colocación de baterías para aplicaciones electrónicas: modelo NEDA 210 de 30V y batería alcalina modelo MN1300 de 1.5V LR20, cambio de fusibles**, ajuste en todas sus escalas de tensión eléctrica, corriente eléctrica y resistencia eléctrica, verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos por cada intervalo de medición y en todas sus funciones, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Multímetro"*	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C. No
142.- (DACN)	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, **MARCA:** SYSTRON DONNER, **MODELO:** DL4-1A, **No. DE SERIE:** 20002-1, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SFA-21. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza interna y externa, limpieza de conectores, **considerar el cambio de fusibles**, ajuste en la salida de tensión eléctrica continua, verificación del correcto funcionamiento, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 10 puntos por cada salida de tensión, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Fuente de alimentación"*	31
143.- (DACN)	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, **MARCA:** SYSTRON DONNER, **MODELO:** DL4-1A, **No. DE SERIE:** 20008-1, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SFA-22. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza interna y externa, limpieza de conectores, **considerar el cambio de fusibles**, ajuste en la salida de tensión eléctrica continua, verificación del correcto funcionamiento, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 10 puntos en por cada salida de tensión, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Fuente de alimentación"*	31
144.- (DACN)	BOMBA DE VACÍO, **MARCA:** CMS, **MODELO:** SA55NXGTE-4870, **No. DE SERIE:** J86 7, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PBV-07. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza interna y externa, **considerar el cambio de empaques y filtros**, ajuste de patas de soporte de motor, revisión de conexiones eléctricas, cable de alimentación, verificación del máximo vacío, conforme a	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 8 puntos del manómetro y vacuometro, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.			*Se anexan especificaciones "bomba de vacío"*	
145.- (DACN)	BOMBA DE VACÍO, **MARCA:** GAST, **MODELO:** DOA-120-BA, **No. DE SERIE:** 0479, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PBV-08. ➢ **Mantenimiento preventivo**: se requiere limpieza interna y externa, **considerar el cambio de empaques y filtros**, ajuste de patas de soporte de motor, revisión de conexiones eléctricas, cable de alimentación, verificación del máximo vacío, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 8 puntos del manómetro y vacuometro, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "bomba de vacío"*	31
146.- (DACN)	BOMBA DE VACÍO, **MARCA:** WATERS-ASSOCIATES, **MODELO:** DOA-V152-AA, **No. DE SERIE:** 1181, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PBV-09. ➢ **Mantenimiento preventivo**: se requiere limpieza interna y externa, **considerar el cambio de empaques y filtros**, ajuste de patas de soporte de motor, revisión de conexiones eléctricas, cable de alimentación, verificación del máximo vacío, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 8 puntos del manómetro y vacuometro, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "bomba de vacío"*	31
147.- (DMR)	INCUBADORA, **MARCA:** TERLAB, **MODELO:** TEE50D, **No. DE SERIE:** 080820, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-3.	EQUIPO	1	**Alcance** : Ligeramente arriba de la temperatura ambiente a 100°C	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C. No
	➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de los componentes electrónicos, empaque de la puerta, termopar. Limpieza interna y externa. Para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. Monitoreo a una temperatura de 37°C ± 1°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración** del sensor y display en conjunto. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO):** del equipo a 37°C ± 1°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 h sin considerar el tiempo de estabilización con 12 sensores de temperatura más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD):** del equipo a 30°C ± 1°C, 37°C ± 1°C, 44.5°C ± 1°C, 56°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 h sin considerar el tiempo de estabilización con 12 sensores de temperatura más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere calificación con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.			**Resolución:** 0,1°C - Mantenimiento preventivo -Calibración del display sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño. ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
148.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 03.236950, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAC-2. ➢ **Mantenimiento Preventivo:** Revisión técnica de las funciones de operación. Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. Limpieza interna y externa. Ajuste del sistema de agitación y temperatura.	EQUIPO	1	**Alcance:** 50°C a 500°C **Resolución:** ± 5°C -Mantenimiento preventivo	31

229

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
149.- (DMCI)	EQUIPO PARA DETERMINAR EL VOLUMEN Y PRESIÓN DE ESTALLAMIENTO EN PRESERVATIVOS O CONDONES DE HULE LÁTEX CON COMPUTADORA IBM 300GL E IMPRESORA EPSON LX-300, **MARCA:** ENERSOL, **MODELO:** PRESS BUTTON, **No. DE SERIE:** O55, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión y limpieza de cada uno de los componentes del equipo, los cuales incluirán: **Cambio de mangueras, empaques, conectores y O-rings**, verificar el correcto funcionamiento de cada una de las válvulas de aire, revisión de las conexiones eléctricas y electrónicas, limpieza de los rotámetros de las cámaras, revisión general de fugas y en cada uno de los componentes del filtro de suministro de aire.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A. - Mantenimiento preventivo	31
150.- (DMR)	TITULADOR AUTOMATICO, **MARCA**: METTLER TOLEDO, **MODELO:** T70, **No. DE SERIE**: B344934992, **CLAVE DE IDENTIFICACION**: FQ-TIA-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Un servicio cobertura total, se deberá incluir; limpieza de las partes electrónicas, ajustes electrónicos y mecánicos, verificación del estado final del equipo: Estas actividades son: Inspección visual y revisión de operación general. Revisión de las condiciones de la pantalla y del teclado. Limpieza general del equipo. Ajuste de calibración interna. Limpieza del sistema de dispensado. Revisión, limpieza y lubricación del manejador de bureta. Prueba del sistema usando el software de servicio Mettler Toledo. Reporte y etiqueta de servicio sin fecha de próximo servicio. Verificación de comunicación con periféricos. Calibración con estándares trazables. Ajuste de calibración electrónica. ➢ **Calibración de equipo**: Se deberá incluir la Calibración de las siguientes buretas:	EQUIPO	1	**Alcance:** -De 0,0 a 2000 mV **Resolución:** -1/20000 de volumen de bureta - Mantenimiento preventivo - Calibración de buretas (4) - Verificación de los electrodos (4) - Calificación del equipo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	I. Bureta de 20 ml con número de serie: 023902313 II. Bureta de 20 ml con número de serie: 023802313 III. Bureta de 20 ml con número de serie: 021402313 IV. Bureta de 20 ml con número de serie: 023502313 Realizando las siguientes actividades: Inspección visual y revisión de operación general. Calculo de incertidumbre con base a la norma vigente. Emisión de Informe con reconocimiento oficial y colocación de etiqueta de calibración sin fecha de próximo servicio. Esquema de trazabilidad. El laboratorio deberá entregar copia del certificado de calibración del patrón de referencia con el que se realice la calibración. ➢ **Verificación de los electrodos**: a. Electrodo de vidrio con sensor de chip con rango de pH de 0-14 DGi111-SC, límite de temperatura entre 0-80°C, KCl 3 mol/L b. Electrodo combinado con diafragma móvil para valoraciones en soluciones no acuosas con sensor de chip con rango de pH de 0-12 DGi113-SC, límite de temperatura entre 0-60°C, LiCl 1 mol/L en etanol c. Electrodo con anillo de platino con junta de cerámica para valoraciones Redox con sensor de chip DMi141-SC, límite de temperatura entre 0-80°C, KCl 3 mol/L d. Electrodo con anillo de plata combinado con junta de cerámica para valoraciones argentómetricas con sensor de chip DMi141-SC, límite de temperatura entre 0-80 °C, KNO3 1 mol/L ➢ **Calificación del equipo:** Deberá incluir carpeta de calificación, estándares e instrumentos necesarios, así como copias de los certificados de los patrones empleados con trazabilidad.			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	230

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
151.- (DMR)	TITULADOR AUTOMATICO, **MARCA**: METTLER TOLEDO, **MODELO:** T70, **No. DE SERIE**: B344934993, **CLAVE DE IDENTIFICACION**: FQ-TIA-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Un servicio cobertura total, se deberá incluir; limpieza de las partes electrónicas, ajustes electrónicos y mecánicos, verificación del estado final del equipo: Estas actividades son: Inspección visual y revisión de operación general. Revisión de las condiciones de la pantalla y del teclado. Limpieza general del equipo. Ajuste de calibración interna. Limpieza del sistema de dispensado. Revisión, limpieza y lubricación del manejador de bureta. Prueba del sistema usando el software de servicio Mettler Toledo. Reporte y etiqueta de servicio con Miracal. Verificación de comunicación con periféricos. Calibración con estándares trazables. Ajuste de calibración electrónica. ➢ **Calibración de equipo:** Se deberá incluir la Calibración de las siguientes buretas: I. Bureta de 20 ml con número de serie: 021502313 II. Bureta de 20 ml con número de serie: 021602313 III. Bureta de 20 ml con número de serie: 019502313 IV. Bureta de 20 ml con número de serie: 023602313 Realizando las siguientes actividades: Inspección visual y revisión de operación general. Calculo de incertidumbre con base a la norma vigente. Emisión de Informe con reconocimiento oficial y colocación de etiqueta de calibración. Esquema de trazabilidad. El laboratorio deberá entregar copia del certificado de calibración del patrón de referencia con el que se realice la calibración.	EQUIPO	1	**Alcance:** -De 0,0 a 2000 mV **Resolución:** -1/20000 de volumen de bureta - Mantenimiento preventivo - Calibración de buretas (4) - Verificación de los electrodos (4) - Calificación del equipo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	➢ **Verificación de los electrodos**: a. Electrodo de vidrio con sensor de chip con rango de pH de 0-14 DGi111-SC, límite de temperatura entre 0-80 °C, KCl 3 mol/L. b. Electrodo combinado con diafragma móvil para valoraciones en soluciones no acuosas con sensor de chip con rango de pH de 0-12 DGi113-SC, límite de temperatura entre 0-60 °C, LiCl 1 mol/L en etanol. c. Electrodo con anillo de platino con junta de cerámica para valoraciones Redox con sensor de chip DMi141-SC, límite de temperatura entre 0-80 °C, KCl 3 mol/L. d. Electrodo con anillo de plata combinado con junta de cerámica para valoraciones argentómetricas con sensor de chip DMi141-SC, límite de temperatura entre 0-80 °C, KNO3 1 mol/L. ➢ **Calificación del equipo:** Deberá incluir carpeta de calificación, estándares e instrumentos necesarios, así como copias de los certificados de los patrones empleados con trazabilidad.				
152.- (DMR)	TITULADOR DE HUMEDAD KARL FISCHER, **MARCA**: METTLER TOLEDO, **MODELO:** V20, **No. DE SERIE**: 5130492736, **CLAVE DE IDENTIFICACION**: FQ-TKF-01. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Incluir el cambio del módulo de ***solvent manager***, limpieza de las partes electrónicas, ajustes electrónicos, mecánicos e hidráulicos, verificación del estado final del equipo, asimismo **se deberá** considerar el **suministro y cambio de Silica gel** (Tamiz molecular de 3 Å) para las trampas de humedad del equipo. Inspección visual y revisión de operación general. Revisión de las condiciones de la pantalla y del teclado.	EQUIPO	1	**Alcance:** -De 0,0 a 2000 mV **Resolución:** -1/20000 de volumen de bureta - Mantenimiento Correctivo - Calibración de bureta - Verificación de electrodo - Calificación del equipo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Limpieza general del equipo. Ajuste de calibración interna. Limpieza del sistema de dispensado. Revisión, limpieza y lubricación del manejador de bureta. Prueba del sistema usando el software de servicio Mettler Toledo. Reporte y etiqueta de servicio con Miracal. Verificación de comunicación con periféricos. Calibración con estándares trazables (Agua estándar 10 para volumétricos y agua estándar 1 para coulometricos). Ajuste de calibración electrónica. Ajuste con patrón de agua estándar 10 mg/ml trazable a NIST SRM 2890. ➢ **Calibración de bureta:** Se deberá incluir la Calibración de la siguiente bureta: Bureta de 5 ml con número de serie: 172407801. Realizando las siguientes actividades: Inspección visual y revisiòn de operación general. Calculo de incertidumbre con base a la norma vigente. Emisión de Informe con reconocimiento oficial y colocación de etiqueta de calibración. Esquema de trazabilidad. El laboratorio deberá entregar copia del certificado de calibración del patrón de referencia con el que se realice la calibración. ➢ **Verificación del electrodo:** Electrodo de platino de dos puntas para valoraciones voltamétricas y amperométricas DM143-SC con temperatura de 0-80 °C y mV de 0 a +2000 / µA de 0 a 200. ➢ **Calificación del equipo:** Deberá incluir carpeta de calificación, estándares e instrumentos necesarios, así como copias de los certificados de los patrones empleados con trazabilidad.				

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
153.- (DMCI)	DURÓMETRO VICKERS Y KNOOP **MARCA:** EMCO TEST, **MODELO:** M1C 010, **No. DE SERIE:** 254 09 08, CON COMPUTADORA HP COMPAQ dc 7800p e Impresora HP COLOR LASERJET CP 1215, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-DU-01. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Engrasar engranes y piezas mecánicas del equipo, limpieza y engrasado de las piezas mecánicas dentro del cabezal del durómetro y agregar aditivo para prolongar el tiempo de vida de la banda del motor, engrasado de piezas mecánicas en los objetivos y el indentador, verificación de la magnificación de cada uno de los objetivos utilizando un estándar micrométrico para confirmar que el valor que está midiendo el software coincide con el valor real de las diagonales de la indentación, engrase de la manivela y micrométricos de los ejes X y Y de la platina del durómetro, verificación de cargas utilizadas en cada uno de los métodos dados de alta en el Durómetro. También se requiere servicio de mantenimiento y **Recalibración del Sistema Mosfett**. El mantenimiento correctivo deberá incluir todo lo necesario para que el equipo sea calibrado y quede en operación. ➢ Se requiere la **Calibración** en Dureza Vickers en las siguientes cargas: 0,100 kgf; 0,200 kgf y 0,300 kgf en rango "Bajo", "Medio" y "Alto" para cada carga. **Nota:** Se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable y alcance solicitado.	EQUIPO	1	Alcance: 100-1865 HV Resolución: 1 para dureza Vickers -Mantenimiento correctivo y ajuste previo a la calibración. -Calibración	31
154.- (DMCI)	ESPECTRÓMETRO DE EMISIÓN ÓPTICA **MARCA:** SPECTRO ANALYTICAL INSTRUMENTS, **MODELO:** ESPECTROLAB M7, **No. DE SERIE:** 4/E0135, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-EQ-04. Atendiendo a que el equipo es de tecnología especializada, la misma empresa debe dar los servicios de **mantenimiento preventivo y verificación.** ➢ El **mantenimiento preventivo** debe incluir: limpieza general a estructura, limpieza de tarjetas electrónicas, limpieza de fuentes de poder, limpieza del sistema de ignición, revisión de voltajes en general, retirar polvo del sistema de filtros, sopleteado del sistema	EQUIPO	1	Alcance: N/A Resolución: N/A - Mantenimiento preventivo previo a la verificación	232

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	de eliminación de residuos, cambio de agua de contenedores (normal), limpieza a mesa de quemado, limpieza a ventanas de cuarzo, limpieza del shutter, recalibración del equipo de las tres matrices base Fe, Co y Ti, ajuste de curvas, se revisa que funcione adecuadamente. ➢ La **verificación** se llevará a cabo para la base Fe. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de mantenimiento preventivo los siguientes materiales de referencia. • **Material de referencia** solido de acero inoxidable tipo AISI 316, con trazabilidad NIST, para uso en Espectrómetro de Emisión Óptica, con dimensiones mínimas de 35 milímetros de diámetro y 7 milímetros de espesor, con certificado de análisis que incluya la incertidumbre estimada de cada elemento químico. • **Material de referencia** solido de acero inoxidable tipo AISI 420, con trazabilidad NIST, para uso en Espectrómetro de Emisión Óptica, con dimensiones mínimas de 35 milímetros de diámetro y 7 milímetros de espesor, con certificado de análisis que incluya la incertidumbre estimada de cada elemento químico.				
155.- (DMCI)	MÁQUINA UNIVERSAL DE PRUEBAS MECÁNICAS **MARCA:** SHIMADZU, **MODELO:** AG-X, **No. DE SERIE:** I33004600640, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-09. Atendiendo a que el equipo es de tecnología especializada, la misma empresa debe dar los servicios de **mantenimiento (preventivo y correctivo) y calibración.** ➢ El **mantenimiento preventivo** debe incluir: Engrasado de las cremalleras de los ejes, limpieza de las columnas de carga del marco, limpieza del equipo en general, revisión de las conexiones eléctricas y revisión del software del equipo. ➢ Se requiere **calibración** (en modo de ensayo *"Tracción"* y *"Compresión"*), con celda de carga de 5000 N, en los siguientes	EQUIPO	1	Alcance: 0 a 5000 N Resolución: 0,005 N **- Mantenimiento preventivo y correctivo previo a la calibración** **- Calibración**	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	puntos: 0 N, 1000 N, 2000 N, 3000 N, 4000 N y 5000 N. ***NOTA:*** Se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en el área de Fuerza y cubra el alcance solicitado. ➢ El **mantenimiento correctivo** debe incluir lo siguiente: • **"EL LICITANTE"** deberá sustituir dentro del servicio de mantenimiento correctivo **la celda** de carga tensión/compresión de capacidad 500 N para máquinas AG-X y AG-X plus, clase 1 % de precisión 1/1 a 1/500, que incluye cable, tornillos de fijación y cable de calibración. • Informe de calibración, para la celda de carga de capacidad 500 N, en modo de ensayo *"Tracción"* y *"Compresión"* en los siguientes puntos: 0 N, 100 N, 200 N, 300 N, 400 N y 500 N.			ANEXO 3 DIVISIÓN DE CONTRATOS	
156.- (DMR)	ANALIZADOR AUTOMÁTICO PARA PRUEBAS COAGULOMÉTRICAS, CROMOGÉNICAS E INMUNOLÓGICAS, **MARCA:** INSTRUMENTATION LABORATORY, **MODELO:** ACL ELITE PRO, **No. DE SERIE:** 09091297, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna (tarjetas electrónicas, sistema óptico, charola de muestras, ventana de código de barras y filtro de aire). Limpieza externa del equipo. Limpieza y lubricación de módulos mecánicos. **Considerar el cambio de tubería de reactivos y tubería de desechos**. Revisión y ajuste de sistema mecánico, eléctrico electrónico. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá suministrar dentro del servicio de mantenimiento preventivo **el Kit de arranque**, reactivos para PT y APTT, Plasma de calibración y Controles. ➢ **Calificación de operación y desempeño** Ejecución de pruebas y corridas con plasmas control y materiales de referencia de tercera	EQUIPO	1	**Alcance:** Fotómetro: 405 nm y 660 nm Temperatura: 4,0 °C a 45 °C Volumen: 10 µL a 100 µL **Resolución:** Temperatura: 0,1 °C Volumen: 1,0 µL – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calificación de desempeño – Calificación de operación	31 236

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	opinión.				
157.- (DMR)	ANALIZADOR DE ELISA, **MARCA:** BIOTEK INSTRUMENTS, **MODELO:** SINERGY 2, **NÚMERO DE SERIE:** 218400, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna (tarjetas electrónicas, sistema óptico, charola de muestras, ventana de código de barras y filtro de aire). Limpieza externa del equipo. Limpieza y lubricación de módulos mecánicos. **Considerar el remplazo** de tubería de reactivos y tubería de desecho. Revisión y ajuste de sistema mecánico, eléctrico electrónico, actualización del Software acorde al modelo. ➢ **Calificación de operación y desempeño** Ejecución de pruebas para revisión de componentes básicos, de Software, de óptica, fluídica, calibración de parámetros y verificación de controles.	EQUIPO	1	**Alcance:** Longitud de Onda: 200 nm y 999 nm Temperatura: 4°C a 50°C ± 0,2°C Volumen: 5 µL a 1 000 µL **Resolución:** Temperatura: 0,1°C Volumen: 1,0 µL – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calificación de operación y desempeño	31
158.- (DMR)	ULTRACONGELADOR, **MARCA:** THERMO FISCHER SCIENTIFIC, **MODELO:** ULT2586-6-A42, **No. DE SERIE:** 0125646001080612, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-02. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Limpieza general interna y externa del equipo (condensador, junta de puerta, puerto de alivio de vacío, motor de ventilador del condensador en busca de ruido o vibración no acostumbrada). **Remplazo de filtro de aire** para Ultracongelador ELITE PLUS THERMO FISCHER SCIENTIFIC para el modelo ULT-2586-6-A42 Ajuste o nivelación del asa de la puerta para obtener un pestillado firme de la puerta, según sea necesario. Revisión y verificación de los elementos: electrónico y eléctrico indicando el estado de los mismos. **Cambio de la batería del graficador (9 volts).** Medición de amperaje de línea; **cambio de fusible y pastilla termomagnética** (115 V/ 60 Hz 1Ø) y **cambio de fusible**. **Remplazo de cable y clavija** (receptáculo y plug de conexión 15A-	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** -45 °C a -86 °C **Resolución:** 1 °C – Mantenimiento correctivo – Ajuste – Calibración – Calificación de desempeño – Calificación de operación	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C. No
	125V NEMA 5-15P). Revisión y ajuste del set point y del sensor de retroalimentación del sistema CYOLATCH. **Cambio completo de refrigerante SUVA** 1 (tipo R-404 y R290) y 2 (tipo R-508 y B) Revisión de óptimo funcionamiento de la válvula reguladora de presión la cual iguala la presión en el puerto para combatir el vacío creado después de la apertura de la puerta. **Cambio completo de aceite del sistema de refrigeración** de tipo POE y AB Descongelación del sistema de refrigeración. **Remplazo de tuberías de refrigeración.** **Suministro** e implementación 3 piezas de papel registrador de gráficas THERMO FISCHER SCIENTIFIC y bolígrafo de fieltro acorde a las características técnicas del equipo. Monitoreo en el intervalo de temperatura de -20°C, -50°C, -60°C, -70°C y -80°C por 24 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores distribuido por nivel, garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración** del sensor en conjunto con el display cubriendo varios puntos de calibración -20°C, -50°C, -60°C, -70°C y -80°C. • El servicio de calibración debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 0,1°C o mejor. ➢ **Calificación de operación (CO):** distribución uniforme de 5 sensores tipo T por nivel durante un período de 24 horas registrando las temperaturas en intervalos de 1 minuto (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para estabilizarse), en dos puntos de temperatura -50°C y -75°C en cámara sin carga. ➢ **Calificación de desempeño (CD):** distribución uniforme de 5 sensores tipo T por nivel durante un período de 24 horas registrando las temperaturas en intervalos de 1 minuto (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para estabilizarse), en dos puntos			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	234

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	de temperatura -50°C y - 75°C en cámara con carga.				
159.- (DACN)	TERMÓMETRO INTELIGENTE DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA:** KAYE, **MODELO:** M2806, **No. DE SERIE:** 30302, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-08. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Se requiere la completa puesta en marcha de operación del RTD: **Sustitución del convertidor analógico digital** y del **sensor de temperatura**. Revisión de: parámetros, del A/D, elemento sensor de temperatura, verificación de funcionamiento de su interface de comunicación. ➢ Se requiere ajuste previo a calibración. ➢ **Calibración:** Configuración de software de escala IT-90. Determinación de las curvas de ajuste a la IT-90. Determinación de las constantes de acuerdo a la Ecuación de Callendar Van Dusen. Determinación de la Ro. Determinación de la función de desviación. Calibración 6 puntos fijos de temperatura a lo largo de todo el alcance de medición puntos de calibración -90°C, -40°C, 0°C, 30°C, 156°C, 230°C y 420 °C. Determinación de la incertidumbre k=2.	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** 0°C a 420°C *Se anexan especificaciones "Termómetro Inteligente"* – Mantenimiento correctivo – Ajuste – Calibración	
160.- (DACN)	TERMÓMETRO INTELIGENTE DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA:** KAYE, **MODELO:** M2806, **No. DE SERIE:** 31201, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere la completa puesta en marcha de operación del RTD: Revisión de: parámetros, del A/D, elemento sensor de temperatura verificación de funcionamiento de su interface de comunicación. NOTA: Se anexan especificaciones. ➢ Se requiere ajuste previo a calibración.	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** -39 °C a 157 °C *Se anexan especificaciones "Termómetro Inteligente"* – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U No.
	➢ **Calibración:** Configuración de su software de escala IT-90: Determinación de las curvas de ajuste a la IT-90. Determinación de las constantes de acuerdo a la Ecuación de Callendar Van Dusen. Determinación de la Ro. Determinación de la función de desviación. Calibración 6 puntos fijos de temperatura a lo largo de todo el alcance de medición puntos de calibración – 90 °C, - 39 °C, 0 °C, 30 °C, 100 °C y 160°C. Determinación de la incertidumbre k=2.			ANEXOS DIVISIÓN DE COMPRAS	
161.- (DACN)	BAÑO DE TEMPERATURA SECO, **MARCA:** KAYE, **MODELO:** HTR-150 X0340, **NÚMERO DE SERIE:** 303243, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TBS-03. ➢ **Mantenimiento correctivo :** Eliminación de los gradientes de temperatura radiales. Eliminación de los gradientes de temperatura verticales. Revisión de los bloques cilíndricos de aluminio de referencia de temperatura. Revisión de los volmetros de corriente directa del panel frontal. **Cambio de fusible (Fusible tipo Slo-Blo a 2,5 Amp).** Medición de Voltaje Vs Temperatura en diferentes puntos a lo largo del intervalo. Medición de la resistencia interna. Revisión del aislamiento térmico. Medición de la resistencia del conector B Calentador (principal PIN 2 a 5, de fondo PIN 3 a 6 de guarda PIN 1 a 4). Medición de la resistencia del conector C block de RTD (PRT-3 PIN 3 a 6, PRT-2 diferencial PIN 2 a 5, Guarda PRT-1 pin 1 a 4). Garantía de la estabilidad y uniformidad del equipo a ± 0,1 °C. **Retiro, suministro y colocación de las siguientes refacciones:** **Ensamble del tubo de la sonda de temperatura **Sonda de temperatura (termopar o RTD) que realiza el lazo de control.	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** 35 °C a 150 °C – Mantenimiento correctivo – Ajuste – Caracterización	235

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Ensamble del tubo del termómetro. **Resistencia que permite el ajuste de control fino **Resistencia que permite el ajuste de control burdo. **Resistencia de control diferencial **Transformador interno de control. **Perillas de ajuste fino y burdo. **Calentador de resistencia eléctrica que rodea el bloque principal de temperatura. **Bloques de aluminio de referencia. **Aislamiento térmico. ➢ Se requiere ajuste previo a caracterización ➢ **Caracterización metrológica: Cada uno de los siete termopozos se deben caracterizar: 50° C, 75° C, 100°C, 110°C y 140°C, en 2 profundidades por punto de temperatura (en cada termopozos a 7,5 cm y 12,5 cm), determinación de uniformidad, estabilidad (evaluación espacial y temporal), determinación de gradiente de temperatura mínimos en la zona de trabajo, máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores y graficas de estabilidad.				
162.- (DACN)	BAÑO DE TEMPERATURA SECO, **MARCA:** KAYE, **MODELO:** HTR-1050 X0350, **NÚMERO DE SERIE:** 303244, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TBS-05. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Eliminación de los gradientes de temperatura radiales. Eliminación de los gradientes de temperatura verticales. Revisión de los bloques cilíndricos de cobre de referencia de temperatura. **Cambio de fusible (Fusible tipo Slo-Blo a 3,0 Amp).** Medición de Voltaje Vs Temperatura en diferentes puntos a lo largo del intervalo. Revisión del canal A y B (voltajes, resistencias). Revisión del lazo de control de retorno. Revisión del lazo de suministro de voltaje. Revisión del control interno y externo. Medición y revisión de la señal de control de 4 a 20 mA.	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** Ambiente a 565 °C *Se anexan especificaciones "baño de temperatura seco"* – Mantenimiento correctivo – Ajuste – Caracterización	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Revisión del aislamiento térmico. Garantía la estabilidad y uniformidad del equipo a ± 0,1 °C. **Retiro, suministro y colocación de las siguientes refacciones:** **Sonda de temperatura (termopar tipo N) que realiza el lazo de control. **Resistencia que permite el ajuste de control fino. **Resistencia que permite el ajuste de control burdo. **Resistencia de control diferencial. **Transformador interno de control. **Perillas de ajuste fino y burdo. **Calentador de resistencia eléctrica que rodea el bloque principal de temperatura. **Bloques de cobre de referencia. **Aislamiento térmico. ➢ Se requiere ajuste previo a caracterización. ➢ **Caracterización metrológica:** Cada uno de los seis termopozos se deben caracterizar: 100°C, 200°C, 300°C, 400°C y 500°C, en 3 profundidades por punto de temperatura (en cada termopozo a 8 cm, 14 cm y 25 cm), determinación de uniformidad, estabilidad (evaluación espacial y temporal), determinación de gradiente de temperatura mínimos en la zona de trabajo, máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores y graficas de estabilidad.				
163.- (DACN)	BALANZA ANALITICA, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** BA 160P, **No. DE SERIE:** 20403377, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MBA-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de las tarjetas electrónicas. Ajuste al menú de funcionamiento: modo de pesada (adaptación al lugar de instalación, rango de estabilidad). Configuración de su software. Ajuste mediante software de los parámetros internos de calibración. Eliminación de error de excentricidad, linealidad y repetibilidad	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** 0 g a 160 g – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calibración	31 236

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	mediante software. Corroboración del correcto funcionamiento de todas sus funciones. **Retiro, suministro y colocación de la siguiente refacción:** **Platillo inferior de soporte (3) y Casquillo adaptador (5) que ensamblan en el "pivote transductor de carga". ➢ Se requiere ajuste previo a calibración con pesas patrón E1. ➢ **Calibración:** Se requiere calibración con patrones clase E2 en los siguientes intervalos: **1er Intervalo: 0 g a 30 g; resolución 0,1 mg;** (0,001 g, 0,005 g, 0,01 g, 0, 02 g, 0,05 g, 0,1 g, 0,2 g, 0,5 g, 1 g, 2 g, 5 g, 10 g, 15 g, 20 g, 25 g, 30 g). **2° Intervalo: 30 g a 60 g; resolución 0,2 mg;** (35 g, 40 g, 45 g, 50 g, 55 g, 60 g) **3er Intervalo: 60 g a 110 g; resolución 0,5 mg;** (70 g, 80 g, 90 g, 100 g 110 g) **4o Intervalo: 110 g a 160 g; resolución 1 mg;** (120 g, 130 g, 140 g, 150 g, 160 g)				
164.- (DACN)	BALANZA DE PRECISIÓN, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** LC6200S, **No. DE SERIE:** 30101918, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MBA-06. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de las tarjetas electrónicas. Ajuste al menú de funcionamiento: modo de pesada (adaptación al lugar de instalación, rango de estabilidad). Configuración de su software. Ajuste mediante software de los parámetros internos de calibración. Eliminación de error de excentricidad, linealidad y repetibilidad mediante software. Corroboración del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Se requiere ajuste previo a calibración con pesas patrón E1. ➢ **Calibración:**	EQUIPO	1	**Alcance de Medición:** 0 g a 6 200 g – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Se requiere calibración con patrones clase E2 en el siguiente intervalo: **0 g a 6 000 g; resolución 0.01 g;** (1 g, 10 g, 50 g, 100 g, 200 g, 500 g, 1000 g, 1500 g, 2000 g, 2500 g, 3000 g, 4000 g, 5000 g, 6000 g).				
165.- (DACN)	MICROBALANZA, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** S-4, **No. DE SERIE:** 39060028, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MBA-07. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Limpieza interna de las tarjetas electrónicas. Limpieza del convertidor A/D. Revisión y limpieza del control que contiene las teclas de zero y motor. Revisión, limpieza y engrase de todos los mecanismos móviles. Programación y ajuste del funcionamiento de la balanza (el IMSS no cuenta con el conector de desbloqueo, el proveedor debe considerarlo para realizar el mantenimiento siguiente) Código del lugar de la instalación. Código de rango de estabilidad. Código de formato de lectura. Código de parámetro de tará. Código de parámetro de Auto-Cero. Código de parámetro de transmisión de datos. Configuración de su software. Ajuste mediante software de los parámetros internos de calibración. Eliminación de error de excentricidad, linealidad y repetibilidad mediante software. Corroboración del correcto funcionamiento de todas sus funciones. **Cambio de puerta de exclusa exterior.** **Cambio del convertidor analógico digital.** ➢ Ajuste con patrones de exactitud E1. ➢ **Calibración:** Se requiere calibración con patrones clase E2 en los siguientes intervalos:	EQUIPO	1	**Alcance de Medición:** 4 g – Mantenimiento correctivo – Ajuste – Calibración	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	1er. Intervalo eléctrico: 0 g a 120 mg; resolución 0,1 µg; (10 mg, 20 mg, 30 mg, 40 mg, 50 mg, 60 mg, 70 mg, 80 mg, 90 mg, 100 mg). **2do. Intervalo mecánico: 100 mg a 900 mg, 1 g a 4 g; resolución 0,1 µg;** (pasos de 100 mg, 200 mg, 300 mg, 400 mg, 500 mg, 600 mg, 700 mg, 800 mg, 900 mg, pasos 1 g, 2 g, 3 g, 4 g)				
166.- (DACN)	JUEGO DE PESAS 1 MG A 1 KG TIPO E1, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCS-01-611, **No. DE SERIE:** 30600531, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MJP-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas por la empresa responsable de la calibración, permitir 10 de secado antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ **Calibración** para las 25 piezas ➢ Pesos en mg: 1,2,2*,5,10,20,20*,50,100,200,200* y 500, Pesos en g:1,2,2*,5,10,20,20*,50,100,200,200*,500 y 1 Kg.	JUEGO	1	-Alcance: NA -Resolución: NA -Mantenimiento preventivo -Calibración con laboratorio primario nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	31
167.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (1 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-611, **No. DE SERIE:** 30601428, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-18. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 7 a 10 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración**.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración con laboratorio primario nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	31
168.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-621, **No. DE SERIE:** 30603284, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-19.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración con laboratorio primario	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de a 10 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración.**			nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	
169.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-621, **No. DE SERIE:** 30603283, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-20. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 7 a 10 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración.**	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración con laboratorio primario nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	31
170.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-651, **No. DE SERIE:** 30603294, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-21. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 7 a 10 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración.**	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración con laboratorio primario nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	31

ANEXO 3 DIVISIÓN DE CONTRATOS

238

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
171.- (DMR)	LAVADOR DE MICROPLACAS, **MARCA:** BIOTEK INSTRUMENTS, **MODELO:** ELX50, **NÚMERO DE SERIE:** 218533, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Limpieza general de la microplaca y ajuste de agujas de toma y dispensado de muestra. ➢ **Calibración** de agujas de toma y dispensado de muestra.	EQUIPO	1	– Mantenimiento preventivo – Calibración	
172.- (DMR)	PLACA DE CALIBRACIÓN ABSORBANCIA, **MARCA:** BIOTEK INSTRUMENTS, **MODELO:** 7260522, **NÚMERO DE SERIE:** 217940, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Limpieza general de la microplaca. ➢ **Calibración:** deberá incluir escaneo de las placas con un slit de 2,0 nm, 4,0 nm y 5,0 nm a diferentes longitudes de onda (242 nm, 278 nm, 288 nm, 334 nm, 361 nm, 417 nm, 485 nm, 537 nm y 642 nm.	EQUIPO	1	**Resolución:** Longitud de onda: 405 nm, 450 nm 490 nm, 550 nm, 620 nm, 630 nm, 690 nm y 750 nm en los pozos de la microplaca C1, E2, G3, H6 F5 y D4. - Mantenimiento preventivo - Calibración	
173.- (DMR)	PLACA DE CALIBRACIÓN PARA FLUORESCENCIA, **MARCA:** BIOTEK INSTRUMENTS, **MODELO:** 7092092, **NÚMERO DE SERIE:** 221145, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-10. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Limpieza general de la microplaca. ➢ **Calibración:** deberá incluir escaneo de las placas de A1-H1 de fondo y de la parte superior de los pozos de la microplaca.	EQUIPO	1	- Mantenimiento preventivo - Calibración	31
174.- (DMCI)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126678, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-02. ➢ **Mantenimiento correctivo**: • Limpieza total de la placa de calentamiento para que permita la correcta funcionalidad de transmisión térmica • Cambio del cable de alimentación original de equipo • Cambio de la perilla de agitación (potenciómetro) original del	EQUIPO	1	**Alcance:** • Temperatura: 0°C a 500°C. • Velocidad: 100 rpm a 1 500 1/min **Resolución:** 5°C - Mantenimiento correctivo	31

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C. No
	equipo que permita su correcto y adecuado funcionamiento. • Revisión técnica de las funciones de operación y sistema de control. • Limpieza de tarjetas y partes electrónicas. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.			ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS	
175.- (DMCI)	AGITADOR MAGNÉTICO CON PLACA DE CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126656, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-03. ➢ **Mantenimiento preventivo**: • Limpieza total de la placa de calentamiento para que permita la correcta funcionalidad de transmisión térmica • Revisión técnica de las funciones de operación y sistema de control. • Limpieza de tarjetas y partes electrónicas. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** • Temperatura: 0°C a 500°C. • Velocidad: 100 rpm a 1 500 1/min **Resolución:** 5°C - Mantenimiento preventivo	31
176.- (DMCI)	AGITADOR MAGNETICO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135602, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-04. ➢ **Mantenimiento correctivo**: • Revisión técnica de las funciones de operación y sistema de control. • Limpieza de tarjetas y partes electrónicas. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Cambio del cable de alimentación original de equipo • Cambio de la perilla de agitación (potenciómetro) original del equipo que permita su correcto y adecuado funcionamiento.	EQUIPO	1	**Alcance:** • Velocidad: 100 rpm a 1 500 1/min **Resolución:** N/I - Mantenimiento correctivo	31
177.- (DMCI)	AGITADOR MAGNETICO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135609, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-05. ➢ **Mantenimiento correctivo**: • Revisión técnica de las funciones de operación y sistema de	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 1/min **Resolución:** N/I	31 239

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	control. • Limpieza de tarjetas y partes electrónicas. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Cambio del cable de alimentación original de equipo • Cambio de la perilla de agitación (potenciómetro) original del equipo que permita su correcto y adecuado funcionamiento.			-Mantenimiento correctivo	

conceptos y plazos se establecen de la partida número **1 a la 177 del Anexo Técnico**, los servicios se realizarán entre las 8:00 a las 16:00 horas, de igual manera para algunos equipos e instrumentos se requiere adicionalmente la calibración, calificación y/o verificación por lo que se deberá de incluir la fecha de su realización dentro del plazo señalado, por lo que, no deberán programar para la prestación del servicio además de los sábados y domingos, los días de descanso obligatorio de conformidad con lo señalado en la Ley Federal del Trabajo Vigente, así como los señalados en el Contrato Colectivo de Trabajo del IMSS, tales como:, 16 de septiembre, tercer lunes de noviembre y 25 de diciembre entre otros.

- **"EL LICITANTE"** deberá presentar junto con su propuesta técnica un programa para la prestación del servicio, por cada equipo, para lo cual deberá requisitar el formato que se adjunta al **Anexo Técnico** con el nombre de "Programa de mantenimiento preventivo y correctivo (calibración, calificación, verificación, caracterización de equipos e instrumentos)".

- Por necesidades de **"EL INSTITUTO"** y sin costo para éste, previa comunicación por escrito entre las partes, se podrá cambiar el lugar de la prestación del servicio, sin necesidad de acudir a un convenio modificatorio, sin que lo anterior de motivo a queja o incremento en su precio unitario.

- Se deberá emplear mano de obra especializada para efectuar los servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo por los técnicos que se hayan designado por **"EL PROVEEDOR"**, bajo los términos y condiciones establecidos en este apartado, debiendo corroborar su identificación en el lugar de la prestación del servicio.

- Los licitantes interesados en participar, deberán de formular sus proposiciones ofertando las partidas en las que desee participar en el presente procedimiento, el cual consta de 177 partidas de conformidad a lo señalado en el **Anexo Técnico**, y su adjudicación será por partida.

- Cuando se requiera por diseño, construcción y/o montaje del equipo **"EL PROVEEDOR"** se obliga a realizar el montaje y desmontaje de los instrumentos, piezas o refacciones necesarios para realizar la calibración de acuerdo a lo solicitado en el **Anexo Técnico**.

- **"EL PROVEEDOR"** deberá entregar copia del certificado o informe de calibración por un laboratorio acreditado ante la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.** de los instrumentos utilizados para realizar el mantenimiento y ajuste garantizando el correcto desarrollo del mantenimiento, acorde al numeral 4 inciso g)

- **"EL INSTITUTO"** se reserva su derecho de aceptar o no el servicio de acuerdo a la supervisión realizada por el personal técnico responsable del equipo y se documentará en la **"Cédula de supervisión de los servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo con calibración, calificación, verificación y/o**

Anexo 2.- Términos y Condiciones.

Para la contratación del servicio de **"Mantenimiento preventivo y/o correctivo con calibración, calificación, verificación y/o caracterización y refacciones a equipos e instrumentos que se utilizan en los laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos"** propiedad del Instituto para verificar la calidad de los insumos adquiridos.

1. Fundamento.

Con fundamento en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y 26 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

2. Lugar, fecha y condiciones de la prestación del servicio.

2.1.- Lugar y fecha.

Para el servicio de **"Mantenimiento preventivo y/o correctivo con calibración, calificación, verificación y/o caracterización y refacciones a equipos e instrumentos que se utilizan en los laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos"** propiedad del Instituto, **"EL PROVEEDOR"** se obliga expresamente a prestar el servicio en los laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos, ubicados en el inmueble ubicado en José Urbano Fonseca número 6, Colonia Magdalena de las Salinas, C. P. 07760, Alcaldía Gustavo A. Madero, en la Ciudad de México o en las instalaciones de **"EL PROVEEDOR"** cuando éstos requieran de condiciones especiales para su realización; en este supuesto, se levantará acta administrativa de entrega de los equipos por el Jefe de Conservación de Unidad número 31, en conjunto con el Titular de la División de Aseguramiento de Calidad y Normas la cual deberá contener de manera enunciativa y no limitativa, descripción detallada del equipo, número de serie, número nacional de inventario, el servicio que se proporcionará, condiciones generales en las que se entrega el equipo, nombre y firma de la persona que se lo lleva, fecha de devolución por parte del proveedor.

2.2.- Condiciones de la prestación del servicio.

El servicio tiene por objeto la conservación de los equipos en condiciones óptimas de operación, considerando las actividades mínimas que se establecen en el **Anexo Técnico** así como observar lo siguiente:

2.2.1.- El mantenimiento preventivo y/o correctivo:

Tienen por objeto la conservación y la reparación de las fallas o descomposturas de los equipos e instrumentos propiedad del Instituto a fin de dejarlos en condiciones óptimas de operación, para prevenir fallas en su funcionamiento, considerando para ello los periodos y las actividades mínimas que se establecen en el **Anexo Técnico,** así como:

- **"EL PROVEEDOR"** realizará el servicio en un plazo máximo de **90 días hábiles** contados a partir del siguiente día hábil de la notificación del fallo, cuyas actividades,

caracterización y refacciones a equipos e instrumentos que se utilizan en los Laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos" desglosada en el **Anexo Técnico**, siempre y cuando cumpla con lo solicitado en el mismo.

- En el caso de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos que serán calificados y/o caracterizados, tales como: hornos, muflas, refrigeradores, congeladores, cámaras climáticas, baños de recirculación, esterilizadores e incubadoras se deberá realizar el monitoreo solicitado y descrito en cada partida del Anexo Técnico, entregando un informe del monitoreo lo que permitirá garantizar el correcto funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos quedando en condiciones óptimas de funcionamiento para realizar la calificación y/o caracterización correspondiente, en caso de que el equipo no se encuentre dentro de especificaciones, se deberán realizar los ajustes necesarios hasta que se dé cumplimiento a los parámetros requeridos para proseguir a su calificación , en el caso de que el equipo ya no cumpla con los parámetros requeridos objetables al mismo deberá entregar el dictamen técnico indicando lo encontrado previa documentación (mediciones, fotografías, reportes de inexistencia de refacciones de proveedores de la marca acorde al numeral 4 inciso f)) de lo ya realizado para llegar a ese dictamen en hoja membretada.

"EL PROVEEDOR" deberá entregar al usuario una vez concluidos los servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo:

- El equipo en condiciones óptimas de operación, en el caso de que posterior al mantenimiento correctivo el equipo quede fuera de uso deberá entregar dictamen técnico y (mediciones, fotografías, reportes de inexistencia de refacciones de proveedores de la marca) donde indique el estatus del equipo en hoja membretada.

- La entrega de las etiquetas sin hacer mención de vigencia de los mismos.

- En un plazo no mayor de cinco días hábiles después de haber realizado los servicios, en hoja membretada de la empresa **"EL PROVEEDOR"** deberá entregar **el reporte o el informe**, del servicio de mantenimiento correctivo o preventivo en el que se indique:

  a) Descripción del equipo o instrumento: marca, modelo, número de serie, número de identificación interno.
  b) Descripción detallada del servicio para dar cumplimiento a lo solicitado en el anexo técnico.
  c) Descripción detallada del ajuste realizado, evidenciando que el equipo al que se le realizó el servicio se encuentra en condiciones óptimas de funcionamiento y en cumplimiento con sus especificaciones técnicas acorde a lo indicado en el manual del fabricante o en su caso de lo especificado en el anexo técnico.
  d) Para aquellos equipos a los cuales se solicitó ajuste se entregará informe de ajuste evidenciando que se efectúo el servicio de ajuste y que tal servicio permite al

equipo o instrumento cumplir los parámetros de exactitud, tolerancia o error máximo permisible para la realización de la calibración/calificación.
e) Para el ajuste de pesas se deberá entregar el informe de calibración de los valores encontrados antes de la limpieza.
f) Número de contrato que ampara dicho servicio.

- El informe deberá de ser firmado tanto por el técnico que realizó el servicio, como por el personal técnico de la Coordinación de Control Técnico de Insumos que recibe el servicio a entera satisfacción, en original para el usuario, una copia simple al Jefe de Conservación de Unidad No. 31 y otra copia con firmas autógrafas para el trámite de pago.

2.2.2.- Calibración, calificación, verificación y/o caracterización de equipos e instrumentos.

"EL PROVEEDOR", considerando la naturaleza de los instrumentos a calibrar, deberá realizar los ajustes necesarios previos, para lo cual deberá entregar informe de ajuste por el proveedor que realizará la calibración así como los valores obtenidos para proseguir a la misma a efecto de que la calibración de los instrumentos y/o los equipos cumplan con las especificaciones requeridas en sus errores máximos tolerables o permitidos.

- Las etiquetas de calibración, calificación y/o caracterización de equipos e instrumentos **"EL PROVEEDOR"** deberá entregarlas sin hacer mención de la vigencia de los mismos.

- La calibración y/o calificación de los equipos e instrumentos deberá realizarse por un laboratorio vigente y acreditado ante la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.** en los parámetros a calibrar.

- Para el servicio de calificación y/o caracterización **"EL PROVEEDOR"** antes de iniciar el servicio deberá entregar con un plazo de 10 días hábiles de anticipación a la fecha señalada en el programa para realizar la calificación y/o calibración al personal técnico responsable del equipo, de la Coordinación de Control Técnico de Insumos el **protocolo** correspondiente, cuando aplique en idioma español, para su revisión y aprobación.

- Para los equipos que componen la Red de Frío (Refrigeradores y Congeladores) se deberá de realizar la prueba de "penetración de la temperatura" durante la calificación.

- Para el servicio de calibración, calificación, verificación y/o caracterización, que por su naturaleza se realice en las instalaciones del prestador de servicios, éstos se entregarán máximo al día siguiente de la conclusión de los mismos, notificando con anticipación la entrega de los mismos al área técnica; **la entrega del o los informes de calibración, calificación y/o caracterización** respectivos deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Mexicana **NMX-EC-17025-**

IMNC-2018 (Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración) y en cumplimiento con los criterios de aceptación y acreditación ante la **Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA)**, entregar el informe final para su revisión del mismo por el personal técnico de la Coordinación de Control Técnico de Insumos el cual contará con un plazo máximo de 5 días hábiles posteriores a su recepción, remitiendo vía correo electrónico a **"EL PROVEEDOR"** las observaciones encontradas para su corrección, teniendo este como plazo para entregar el informe final corregido un máximo de 5 días hábiles por lo cual se solicita que los informes que entreguen atiendan las correcciones señaladas por el personal técnico para que se reciba el informe final sin error y sin costo alguno para **"EL INSTITUTO"**.

En relación a la incertidumbre reportada en los informes considerar los siguientes criterios:

1. Si la incertidumbre reportada en el informe de calibración, calificación y/o caracterización no se encuentra acorde a la CMC (Capacidad de Medición y Calibración) proporcionada por el laboratorio que realizó el servicio, **"EL INSTITUTO"** podrá aceptar una relación de 4:1 con base a la incertidumbre reportada en la CMC previamente proporcionada por **"EL PROVEEDOR"** para su evaluación la cual debe ser afín a la clase de exactitud del equipo o instrumento, acorde al numeral 4 inciso h).

2. En el caso de que la incertidumbre se encuentre fuera de la relación 4:1 por arriba de lo reportado en la CMC **"EL PROVEEDOR"** recalibrara o calificara el instrumento o equipo sin costo alguno para **"EL INSTITUTO"**.

3. No se aceptará Certificados de Calibración o Calificación con incertidumbres reportadas por debajo de lo establecido en la CMC reportada y previamente evaluada para lo cual **"EL PROVEEDOR"** recalibrara o calificara el instrumento u equipo sin costo alguno para **"EL INSTITUTO"**.

4. Para el caso de las pesas individuales y juegos de pesas, la incertidumbre debe ser $U_{k=2} \leq \frac{1}{3} EMT$ acorde a lo establecido en la NOM-038-SCFI-2000 en su numeral 6.4., y acorde a lo establecido en el Anexo Técnico.

- Para otorgar el servicio de calibración, calificación, verificación y/o caracterización, **"EL PROVEEDOR"**, deberá utilizar patrones y materiales de referencia trazables a patrones de máxima calidad metrológica (métodos primarios), entregar copia impresa del certificado de los patrones y materiales de referencia, junto con la documentación que será entregado al personal técnico y/o al Titular de la División de Aseguramiento de Calidad y Normas designados por la Coordinación de Control Técnico de Insumos, así como copia impresa que acredite dicha trazabilidad y vigencia ante la **EMA**, al momento de la prestación del servicio.

ANEXOS

- **"EL PROVEEDOR"**, para los servicios de calibración, calificación y/o caracterización, deberán de proporcionar y entregar las etiquetas sin hacer mención de vigencia de los mismos, además entregará un original del informe o certificado de calibración al personal técnico, una copia simple al Jefe de Conservación de Unidad No. 31 y otra copia con firmas autógrafas para el trámite de pago, los que deberán de cumplir con la normativa en la materia, además de ser, revisados y aprobados por el personal técnico designado por la Coordinación de Control Técnico de Insumos, como responsable de los equipos e instrumentos.

3.- De conformidad a lo señalado en el numeral 4.24.4 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social vigentes, deberá de considerarse lo siguiente:

a).- Vigencia de la contratación:
La vigencia del servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo con calibración, calificación, verificación o caracterización y refacciones, se realizará en un plazo máximo de **90 días hábiles** contados a partir del siguiente día hábil de la notificación del fallo.

La vigencia del contrato será a partir de la fecha de su firma y hasta el 31 de diciembre de 2019.

b).- Plazo de la prestación del servicio:

- **"EL PROVEEDOR"** realizará el mantenimiento preventivo y/o correctivo, el cual consistirá en realizar **un servicio** a cada uno de los equipos e instrumentos señalados en el **Anexo Técnico**, con un plazo máximo de **90 días hábiles** a partir del siguiente día hábil de la notificación del fallo, los cuales incluye la realización de todos los conceptos que se establecen de las partidas número 1 a la 177 del Anexo Técnico debiendo considerar al efecto los requisitos, plazos y horarios señalados en el numeral **3.**, segundo párrafo de éstos Términos y Condiciones.

- **"EL LICITANTE"** deberá presentar junto con su propuesta técnica un programa para la prestación del servicio, para los equipos para lo cual deberá requisitar el formato que se adjunta al **Anexo Técnico** con el nombre de "Programa de mantenimiento preventivo y correctivo (calibración, calificación, verificación, caracterización de equipos e instrumentos)".

c).- Mecanismo de evaluación:
Criterios y justificación para la aplicación del sistema de evaluación binaria.
De conformidad con el párrafo segundo del artículo 51 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y de los numerales 4.25 inciso c) y 4.36 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social vigentes y considerando que el servicio a contratar no requiere vincular las condiciones que deberán cumplir los proveedores con las características y especificaciones del servicio a contratar, porque éstos se encuentran estandarizados en el mercado y el factor preponderante que se considera para la adjudicación del contrato es el precio más bajo,

la evaluación deberá aplicarse por el método binario.

d).- Licencias, permisos, registros que debe aplicarse al servicio:
"EL LICITANTE" para la entrega del o los informes de calibración, calificación y/o caracterización respectivos deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Mexicana **NMX-EC-17025-IMNC-2018** y en cumplimiento con los criterios de aceptación y acreditación ante la **Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA)**.

e).- Folletos, catálogos, fotografías manuales que debe aplicarse al servicio:
Para la prestación del presente servicio no aplica.

f).- Visitas a las instalaciones institucionales donde se prestaran los servicios:
"EL LICITANTE", para la formulación de su propuesta técnica y económica, podrá llevar a cabo una visita al domicilio donde se prestará el servicio y donde se encuentran ubicados los equipos. Esta visita se realizará con la finalidad de verificar las condiciones actuales de los mismos y se llevará a cabo con personal de la Coordinación de Control Técnico de Insumos y la Jefatura de Conservación de Unidad número 31, dejando evidencia de la misma mediante una lista de asistencia. La inasistencia a las instalaciones de **"EL INSTITUTO"** no será causa de desechamiento de su propuesta. Esta visita se realizará por lo menos tres días hábiles antes de la junta de aclaraciones de la convocatoria, por lo que los interesados deberán notificar a la División de Aseguramiento de Calidad y Normas de la Coordinación de Control Técnico de Insumos al teléfono 5747-3500 Ext. 20228 correo electrónico: calidad.especializad@imss.gob.mx, y presentarse entre las 9:00 y las 14:00 horas en la Jefatura de Conservación de Unidad número 31, teléfono, 5752-4985, ubicada en José Urbano Fonseca No. 6, Colonia Magdalena de las Salinas, C.P. 07760, en la Ciudad de México.

g).- Visitas a las instalaciones del licitante:
Para la prestación del presente servicio no aplica.

ANEXO 3
DIVISIÓN DE CONTRATOS

h).- Pena convencional y deductiva.

- **Pena convencional:**

De conformidad con lo establecido en el artículo 53 de La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; así como en el numeral 5.5.8 inciso b), de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social vigentes, la pena convencional a cargo de los proveedores, por atraso en el cumplimiento de la prestación del servicio será del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día de atraso, sobre el valor de lo incumplido, considerando el precio del monto estipulado por equipo.

- **Deductiva por la prestación del servicio:**

"EL INSTITUTO" de conformidad con lo dispuesto por el artículo 53 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Púbico, 97 de su Reglamento y numeral 5.5.8.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social, procederá a la

aplicación de deducciones al pago de los servicios con motivo del incumplimiento parcial o deficiente de los mismos, cuyo límite será hasta el 10% (diez por ciento), del monto total máximo de éste, sin considerar el IVA, conforme a los siguientes supuestos:

- Se aplicará una deductiva del 2.5% (dos punto cinco por ciento) del monto a facturar por equipo, por cada día de atraso en las fechas de inicio y/o conclusión del servicio de mantenimiento preventivo a que se refiere el numeral **2.2.1.** primera viñeta de los Términos y Condiciones, de conformidad con los plazos establecidos en el programa de mantenimiento preventivo para la prestación del servicio, referido en el párrafo tercero del mencionado numeral.

- Si **"EL PROVEEDOR"** no entrega el reporte o el informe de cada uno de los servicios realizados a que se refiere el numeral **2.2.1.** doceava viñeta de los Términos y Condiciones, dentro de los siguientes cinco días después de haber realizado los servicios, se aplicará una deductiva del 2.5% (dos punto cinco por ciento) del monto a facturar por equipo, por cada día que exceda a dicho término; aplicándose por cada día subsecuente.

- Si **"EL PROVEEDOR"** no entrega antes de iniciar el servicio de calificación y/o caracterización de equipos, y de acuerdo a la programación de los mismos, a que se refiere el numeral **2.2.2.** tercer viñeta de los Términos y Condiciones, dentro de los siguientes con un plazo de 10 días hábiles de anticipación a la fecha señalada en el programa para realizar la calificación y/o calibración al personal técnico responsable del equipo, de la Coordinación de Control Técnico de Insumos el **protocolo** correspondiente, cuando aplique en idioma español, para su revisión y aprobación, se aplicará una deductiva del 2.5% (dos punto cinco por ciento) del monto a facturar por equipo, por cada día que exceda a dicho término; aplicándose por cada día subsecuente.

- Si durante el plazo de garantía del servicio se detecta alguna deficiencia del servicio realizado, se notificará a **"EL PROVEEDOR"** para que dentro del término de 3 días hábiles posteriores a su notificación proceda a su reparación sin costo alguno para **"EL INSTITUTO"** a que se refiere el inciso **j).-** primer párrafo segunda viñeta del numeral **3.-**, de los Términos y Condiciones, para el caso de que la reparación no se atienda dentro del plazo de 3 días hábiles, se aplicará una deductiva del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día de incumplimiento, sobre el monto del equipo.

Para los efectos del presente numeral, el Administrador del contrato será el responsable de efectuar el cálculo de Ley.

i).- Mecanismos para responder por defectos o de la calidad del servicio:

- **"EL INSTITUTO"** se reserva su derecho de aceptar o no el servicio de acuerdo a la supervisión realizada por el personal técnico responsable del equipo y se documentará en la **"Cédula de supervisión de los servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo con calibración, calificación, verificación y/o**

caracterización y refacciones a equipos e instrumentos que se utilizan en los Laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos" desglosada en el **Anexo Técnico**, siempre y cuando cumpla con lo solicitado en el mismo.

Garantía del servicio:

"EL PROVEEDOR" proporcionará por escrito y en papel preferentemente membretado, firmado por su Representante Legal, dentro de los dos días hábiles siguientes a la conclusión del servicio de cada equipo, al Jefe de Conservación de Unidad No. 31.

- Garantía de mano de obra y materiales: La garantía otorgada por **"EL PROVEEDOR"** en el caso del mantenimiento preventivo y correctivo de la mano de obra es por un plazo de **60 días naturales**, por lo que corresponde al reemplazo de dispositivos, accesorios y/o refacciones, comprende materiales nuevos y originales es por un plazo de **un año**, contados a partir de la fecha de recepción de los mismos por parte de los técnicos responsables del equipo (usuario), efectuándose el reemplazo e instalación por **"EL PROVEEDOR"**.

- Si durante el plazo de garantía del servicio se detecta alguna deficiencia del servicio realizado, se notificará a **"EL PROVEEDOR"** para que dentro del término de 3 días hábiles posteriores a su notificación proceda a su reparación sin costo alguno para **"EL INSTITUTO"**. Para el caso de que la reparación no se atienda dentro del plazo de 3 días hábiles, se aplicará una deductiva del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día de incumplimiento, sobre el monto del equipo, de acuerdo al numeral 5.5.7.2 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social vigentes.

- Si durante el plazo de garantía y como evidencia de los informes de calibración, calificación y/o caracterización, los parámetros o especificaciones técnicas estén fuera de las mismas **"EL PROVEEDOR"** realizará nuevamente todo lo solicitado y dará cumplimento a lo acordado en el Anexo Técnico sin costo para el Instituto hasta que se dé cumplimiento al mismo.

j).- Garantías de anticipos, cumplimento, defectos o vicios ocultos:

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Garantía de cumplimiento de obligaciones divisible:

"EL PROVEEDOR", para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el contrato adjudicado, deberá presentar en la División de Contratos dependiente de la Coordinación Técnica de Planeación y Contratos, de la Coordinación de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios de la entidad contratante, póliza de fianza en la misma moneda en que cotizó el servicio, expedida por afianzadora debidamente constituida en términos de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la firma del contrato respectivo, para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del contrato, a favor de **"EL INSTITUTO"**, por un monto equivalente al 10% (diez por ciento) sobre el importe total máximo adjudicado, sin incluir el I.V.A., en moneda nacional, de conformidad con lo establecido en el artículo 48 de la Ley de

Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así como en el numeral 5.5.5 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social vigentes.

k).- Forma de pago:

Condiciones de precio y pago.

1.- Precio:

Se deberá cotizar en moneda nacional, los precios ofertados serán fijos durante la vigencia del contrato.

2.- Pago:

El pago se efectuará en moneda nacional, **por servicio concluido** de acuerdo a la programación de la prestación del mismo, a los 15 días naturales posteriores de que **"EL PROVEEDOR"** presente en las oficinas de la División de Trámite de Erogaciones, sita en la calle de Tiburcio Montiel No. 15 (esquina con Gómez Pedraza), Col. San Miguel Chapultepec, C.P. 11850, en la Ciudad de México, en un horario de 9:00 a 13:00 horas, la documentación descrita en el siguiente punto, previa revisión de la misma por el Administrador del conjunto Durango y el Jefe de Conservación de Unidad número 31, adscritos a la División de Inmuebles Centrales dependientes de la Coordinación Técnica de Conservación y Servicios Complementarios, de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales.

"EL PROVEEDOR" deberá entregar los siguientes documentos indispensables para su pago:

- Factura electrónica que expida **"EL PROVEEDOR"** a nombre del Instituto Mexicano del Seguro Social, con domicilio fiscal en Av. Paseo de la Reforma No. 476, Col. Juárez, Alcaldía Cuauhtémoc C. P. 06600, en la Ciudad de México, y R. F. C. IMS-421231-I45, que reúna los requisitos fiscales vigentes, en la que se indiquen los servicios prestados de acuerdo a lo contratado, número de proveedor, número de contrato, número de fianza y denominación social de la Afianzadora, así como copia del informe y del **"acta entrega- recepción para hacer constar la recepción física de la prestación del servicio"** que demuestre la entrega recepción del servicio prestado, firmado por el Administrador de conjunto Durango y del Jefe de Conservación de Unidad número 31, adscritos a la División de Inmuebles Centrales dependientes de la Coordinación Técnica de Conservación y Servicios Complementarios, de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales.

- Original para su debido cotejo con carácter de devolutivo y copia del contrato suscrito con el Instituto.

- Además de la copia de los documentos vigentes referentes a: Opinión de cumplimiento de las obligaciones fiscales en materia de seguridad social y Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, positivas.

- Copia de la garantía de cumplimiento del contrato.

- Nota de crédito a favor del **"EL INSTITUTO"** por el importe de la sanción en caso de entrega extemporánea de los servicios.

- **"EL PROVEEDOR"** acepta que **"EL INSTITUTO"** le efectúe el pago a través de transferencia electrónica, obligándose para tal efecto a proporcionar en su oportunidad el número de cuenta, CLABE, banco y sucursal a nombre de **"EL PROVEEDOR"**.

- El pago de su factura se realizará mediante transferencia electrónica de fondos, a través del esquema electrónico interbancario que **"EL INSTITUTO"** tiene en operación, a menos que **"EL PROVEEDOR"** acredite en forma fehaciente la imposibilidad para ello.

- En caso de que **"EL PROVEEDOR"** presente su factura con errores o deficiencias, éstos se le harán saber por parte del Instituto dentro del término estipulado para ello y el plazo de pago se ajustará en términos del artículo 90 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

- El pago se depositará en la fecha programada, a través del esquema interbancario si la cuenta bancaria de **"EL PROVEEDOR"** está contratada con BANORTE, S.A., BBVA BANCOMER, S.A., HSBC, S.A., SCOTIABANK, S.A., o a través del esquema interbancario vía Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI), si la cuenta pertenece a un banco distinto a los mencionados.

- **"EL PROVEEDOR"** deberá de expedir sus facturas en el esquema de facturación electrónica CFDI (Comprobante Fiscal Digital a través de Internet), la recepción de las mismas será a través del portal de servicios a proveedores, y deberán de ser proporcionadas en su formato XML; la validez de las mismas será determinada durante la carga y únicamente las facturas fiscalmente validas serán procedentes para pago. **"EL PROVEEDOR"** deberá proporcionar al Administrador del contrato una representación impresa de la misma que cumpla con las especificaciones normadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), la representación impresa por sí misma no será sustento para pago si no se hace la carga del XML del cual se originó o si la misma no es una representación fiel.

- El pago de los servicios quedará condicionado, en su caso, proporcionalmente al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de deducciones, por atraso en la prestación del servicio a las que se haga acreedor.

I).- Mecanismos de comprobación, supervisión y verificación de servicios:

➢ **Supervisión:**

"EL INSTITUTO" a través del Jefe de Conservación de Unidad número 31, en forma conjunta o separada con el Titular de la División de Aseguramiento de Calidad y Normas y/o los técnicos responsables de los equipos, designados por la Coordinación de Control Técnico de Insumos, en cualquier momento podrán verificar que la prestación del servicio se realice de conformidad con las fechas indicadas en el programa de

mantenimiento preventivo y correctivo (calibración, calificación, verificación o caracterización de equipos e instrumentos) entregado por **"EL LICITANTE"** así como con las especificaciones técnicas indicadas en el numeral II del **Anexo Técnico** y con el uso adecuado del equipo acorde a su manual de operación, en caso de encontrar que exista alguna desviación a lo antes mencionado el personal descrito anteriormente lo hará constar mediante acta administrativa que al efecto se formalice con intervención del representante de **"EL PROVEEDOR"**.

- **Comunicación entre las partes:**

Al inicio y durante la prestación del servicio todas las notificaciones o avisos de carácter técnico que deseen hacer las partes en virtud del contrato que se formalice para tal fin, serán por escrito, un aviso se considera efectivo contra la recepción confirmada por la parte receptora, estas comunicaciones serán de carácter técnico, los avisos podrán remitirse por medio electrónico de comunicación a las direcciones de correo electrónico que ambas partes determinen, por conducto del administrador del contrato.

- **Reportes de servicios:**

En un plazo no mayor de cinco días hábiles después de haber realizado los servicios, en hoja membretada de la empresa **"EL PROVEEDOR"** deberá entregar **el reporte o el informe** del servicio de mantenimiento correctivo o preventivo en el que se indique:

a) Descripción del equipo o instrumento: marca, modelo, número de serie, número de identificación interno.
b) Descripción detallada del servicio para dar cumplimiento a lo solicitado en el anexo técnico.
c) Descripción detallada del ajuste realizado, evidenciando que el equipo al que se le realizó el servicio se encuentra en condiciones óptimas de funcionamiento y en cumplimiento con sus especificaciones técnicas acorde a lo indicado en el manual del fabricante o en su caso de lo especificado en el anexo técnico.
d) Para aquellos equipos a los cuales se solicitó ajuste se entregará informe de ajuste evidenciando que se efectúo el servicio de ajuste y que tal servicio permite al equipo o instrumento cumplir los parámetros de exactitud, tolerancia o error máximo permisible para la realización de la calibración/calificación.
e) Para el ajuste de pesas se deberá entregar el informe de calibración de los valores encontrados antes de la limpieza.
f) Número de contrato que ampara dicho servicio.

- **Devolución de piezas:**

"EL PROVEEDOR", deberá mostrar al personal técnico (usuario) las refacciones nuevas (cuando el cambio se realice en las instalaciones de la Coordinación de Control Técnico de Insumos), originales o de calidad superior a las que requiera el equipo que utilizará en las reparaciones así como la colocación de las mismas en el equipo correspondiente y entregará al personal técnico (usuario) las refacciones reemplazadas de cada una de las reparaciones realizadas, en bolsa cerrada marcando en la misma el número de contrato y fecha, las cuales deberá de entregar al Jefe de Conservación de

Unidad, para su baja y enajenación correspondiente, dejando constancia de la entrega de las piezas retiradas, donde se realice la prestación del servicio.

➢ **Reporte fotográfico:**

"EL PROVEEDOR", de igual manera deberá de considerar al término del servicio la entrega de un **reporte fotográfico**, donde se muestre el antes y después como evidencia de las reparaciones, así como la colocación de las refacciones en el equipo correspondiente.

m).- Anticipos:

No se otorgarán anticipos.

ANEXOS

4.- Documentación que deberá presentar "EL LICITANTE" en su propuesta técnica.

a) Currículum empresarial.

"EL LICITANTE", deberá de presentar el Currículum en papel preferentemente membretado y firmado por su representante legal en que refiera que tiene la experiencia, capacidad técnica y organización administrativa para prestar el servicio, **anexando organigrama** de la empresa que incluya relación de empleados y cargos.

b) Relación de servicios similares prestados.

"EL LICITANTE" deberá entregar **una relación de los servicios** similares prestados, la cual contendrá de manera enunciativa mas no limitativa los siguientes datos: nombre y/o razón social del contratante, objeto del contrato, número de contrato, dirección, teléfonos, importes totales y vigencia o fecha de terminación.

c) Documentación de acreditación.

"EL LICITANTE" para acreditar su experiencia y capacidad técnica en servicios con características y condiciones iguales o similares, celebrados con dependencias y/o entidades de la administración pública y/o cualquier otra persona o empresa, deberá **anexar copia de un contrato,** para avalar su experiencia de cuando menos un año realizando este tipo de servicios, indicando el nombre de la persona que recibió los trabajos, dirección y teléfonos, los cuales podrán ser verificados por **"EL INSTITUTO"**, pudiendo estar vigentes o concluidos.

d) Personal capacitado.

"EL LICITANTE" deberá designar por **escrito** en papel preferentemente membretado y firmado por su representante legal como mínimo 2 técnicos especializados, para lo que deberá presentar el **currículum vitae** del personal técnico especializado en el "mantenimiento preventivo y correctivo a equipos e instrumentos de laboratorio", con una experiencia **mínima de 1 año** en trabajos similares, acreditando que ha recibido capacitación técnica por una Institución educativa, anexando copia simple de los reconocimientos y/o diplomas que lo acredite, aunado a lo antes mencionado, el Representante y/o Apoderado Legal, deberán de manifestar en el escrito antes referido que el personal técnico especialista propuesto en el presente procedimiento tendrá la capacidad de respuesta inmediata de diagnóstico y resolución, a efecto de garantizar

los tiempos indicados para la atención del servicio preventivo programado, donde también se responsabiliza y avala la experiencia de los mismos.

Referente a los técnicos especializados designados, por **"EL LICITANTE"** dentro de su propuesta técnica deberá glosar lo siguiente:

- Nombre completo.
- Currículo.
- Especialidad o profesión.
- Documentos que acrediten su especialidad o profesión (títulos profesionales, cédulas profesionales, constancias, diplomas, reconocimientos, etc.).
- Experiencia mínima de 1 año en atención a estos equipos.

e) Programa calendarizado de la prestación del servicio.

"EL LICITANTE" entregará en su propuesta técnica el **programa calendarizado** de prestación de los servicios para los equipos basándose en el plazo establecido, los cuales consistirán en un solo servicio a los equipos e instrumentos, de acuerdo a lo señalado en el **Anexo Técnico**, con un plazo máximo de **90 días hábiles** contados a partir del siguiente día hábil de la notificación del fallo, de igual manera para algunos equipos e instrumentos se requiere adicionalmente la calibración, calificación y/o verificación por lo que se deberá de incluir la fecha de su realización dentro del plazo señalado, conforme al programa calendarizado cuyo formato se glosa en el anexo técnico con el nombre de **"Programa de mantenimiento preventivo y correctivo (calibración, calificación, verificación y/o, caracterización de equipos e instrumentos)"**, para lo que, no deberán considerarse además de los sábados y domingos, los días de descanso obligatorio de conformidad con lo señalado en la Ley Federal del Trabajo Vigente, así como los señalados en el Contrato Colectivo de Trabajo del IMSS, tales como:, 16 de septiembre, tercer lunes de noviembre y 25 de diciembre entre otros.

f) Refacciones.

"El LICITANTE" deberá incluir en su propuesta técnica, **escrito** en papel preferentemente membretado y firmado por su representante legal, mediante el cual manifieste que consideró dentro de su propuesta económica, todos los insumos y materiales así como la mano de obra necesarios para realizar el servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo, de igual forma todas las refacciones deberán ser nuevas, originales o de calidad superior a las que se requieran en cada uno de los equipos señalados en el **Anexo Técnico,** para lo cual **"EL LICITANTE"** deberá de señalar los insumos y refacciones que se incluirán para el mantenimiento preventivo y/o correctivo de conformidad con el formato que se glosa en el **Anexo Técnico** con el nombre "explosión de insumos incluidos para el mantenimiento preventivo y/o correctivo".

g) Relación de herramienta y equipo.

"EL LICITANTE" deberá presentar en su propuesta técnica la relación de herramienta y equipos de su propiedad o arrendados necesarios para la correcta prestación del

servicio y rutinas de mantenimiento, cuyo formato se glosa en el **Anexo Técnico**, con el nombre de "Equipo y herramienta que se empleara en el servicio", así como copia del certificado o informe de calibración de los instrumentos o equipos utilizados para garantizar el correcto funcionamiento durante el servicio.

h) Certificados de acreditación.

"EL LICITANTE" deberá presentar en su propuesta técnica **copias vigentes** de los documentos que acrediten al laboratorio que realizará la calibración, calificación o caracterización para evidenciar que cuenta con acreditación ante la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.** en las variables y alcances señalados las cuales deberán de estar vigentes, como a continuación se señala:

I. Para la **calibración** de los instrumentos que se solicitan, **"EL LICITANTE"** deberá entregar para cada una de las partidas **copia vigente** del documento que acredite al laboratorio que realizará la calibración ante la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.** en todas las áreas de calibración involucradas señalando y precisando en la misma la partida la cual debe ser acorde a los alcances, exactitud, precisión, error máximo permitido y resoluciones de los instrumentos a calibrar.

II. Para la calibración **"EL LICITANTE"** deberá entregar para cada una de las partidas **copia vigente** de la **Capacidad de Medición y Calibración** (CMC) del laboratorio que realizará el servicio señalando y precisando en la misma la partida que pretende realizar (NO colocar en la hoja en general la partida) la cual debe ser acorde a los alcances, exactitud, precisión, error máximo permitido y resoluciones de los instrumentos a calibrar.

III. Para la **calificación** de equipos que se solicita, **"EL LICITANTE"** deberá entregar para cada una de las partidas **copia vigente** del documento que acredite al laboratorio que realizará la calificación, ante la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.**, como laboratorio acreditado para calificar señalando y precisando en la misma la partida que pretende realizar la cual debe ser acorde al alcance, exactitud, precisión, error máximo permitido y resolución del equipo a calificar, excepto aquellos equipos que por su tecnología especializada no existan laboratorios acreditados, para lo que deberá de anexar copia simple del documento emitido por la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.** en el que manifieste que no existen laboratorios acreditados para la calificación de esos equipos en particular.

IV. Para realizar la **calificación** de equipos que se solicita, **"EL LICITANTE"** deberá entregar para cada una de las partidas **copia vigente** de la Capacidad de Medición y Calibración (CMC) del laboratorio que realizará el servicio señalando y precisando en la misma la partida que pretende realizar (NO colocar en la hoja en general la partida) cual debe ser acorde a los alcances, exactitud, precisión, error máximo permitido y resoluciones de los instrumentos a calibrar.

V. aquellos equipos en los que no haya laboratorios acreditados específicamente para calificar por la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.**, el servicio de calificación podrá realizarlo un laboratorio que tenga acreditación en cada una de las áreas de

calibración involucradas, alcance y resolución del equipo a calificar para lo cual deberá entregar **copia vigente** del documento de acreditación.

VI. Para la **caracterización** de equipos que se solicita, **"EL LICITANTE"** deberá entregar para cada una de las partidas **copia vigente** del documento que acredite al laboratorio que realizará la caracterización, ante la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.**, como laboratorio acreditado para caracterizar señalando y precisando en la misma partida , en el alcance, exactitud, precisión, error máximo permitido y resolución del equipo a caracterizar, excepto aquellos equipos que por su tecnología especializada no existan laboratorios acreditados, para lo que deberá de anexar copia simple del documento emitido por la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C**. en el que manifieste que no existen laboratorios acreditados para la caracterización de esos equipos en particular.

VII. Para calibración, calificación y/o caracterización de los equipos para los que se solicite el servicio **"EL LICITANTE"** deberá entregar para cada una de las partidas copia vigente del documento de trazabilidad de los patrones que se utilizarán para dichos servicios.

i) Números telefónicos.

Con el fin de dar puntual seguimiento al servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo que realice **"EL LICITANTE"**, deberá anexar en su propuesta técnica **escrito** en papel preferentemente membretado y firmado por su representante legal, mediante el cual señale como mínimo 2 (dos) números telefónicos, en el siguiente orden: uno fijo y uno móvil, así como dirección de correo electrónico, lo que permitirá constatar la correcta prestación del servicio.

5.- Cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte de "EL PROVEEDOR".

Los impuestos y/o derechos que procedan con motivo del servicio objeto del contrato que se formalice, serán pagados por **"EL PROVEEDOR"** conforme a la legislación aplicable en la materia, asimismo deberá presentar entre otros documentos cuando le sean requeridos para la formalización del contrato los siguientes:

a) Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales (Art. 32D del Código Fiscal de la Federación).

Para dar cumplimiento al artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación, el licitante que resulte adjudicado por un monto superior a trescientos mil pesos sin incluir el impuesto al valor agregado (IVA), deberá presentar previo a la firma del contrato, la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales en sentido positivo, a través del documento vigente expedido por el SAT, conforme lo establece las Reglas 2.1.31 2.1.39 de la resolución miscelánea fiscal para 2019, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 29 de abril de 2019.

b) Opinión de Cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social.

Para dar cumplimiento a lo establecido en el ACUERDO ACDO.SA1.HCT.101214/281.P.DIR y su Anexo Único, dictado por el H. Consejo

Técnico, relativo a la obtención de la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social, el licitante que resulte adjudicado por un monto superior a trescientos mil pesos sin incluir el impuesto al valor agregado (IVA), deberá presentar previo a la firma del contrato, la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social en sentido positivo, a través del documento vigente expedido por el IMSS, de conformidad con el procedimiento establecido en el citado ACUERDO, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2015 y su modificación publicada en el mismo de fecha 3 de abril de 2015.

c) Constancia vigente de situación fiscal emitida por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

Para dar cumplimiento a este punto deberá de presentar previo a la firma del contrato la Constancia vigente de situación fiscal emitida por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), en los términos establecidos por las "Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de amortizaciones" publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de junio del 2017, debiendo de observar las precisiones señaladas en el acta de adjudicación del servicio respecto a este requerimiento.

6.- Rescisión administrativa del contrato:

De conformidad con el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y del numeral 5.3.20 de las Políticas, Bases y Lineamientos en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios vigentes, **"EL INSTITUTO"** podrá rescindir administrativamente, en cualquier momento, el contrato que, en su caso, sea adjudicado con motivo del presente procedimiento, cuando:

a) **"EL PROVEEDOR"** no entregue la garantía de cumplimiento del contrato, dentro del término de 10 (diez) días naturales posteriores a la firma del mismo.

b) **"EL PROVEEDOR"** incurra en falta de veracidad total o parcial respecto a la información proporcionada para la celebración del contrato.

c) Se incumpla, total o parcialmente, con cualesquiera de las obligaciones establecidas en el contrato y sus anexos.

d) Se compruebe que **"EL PROVEEDOR"** haya prestado el servicio con alcances o características distintas a las pactadas en este procedimiento.

e) Se transmitan total o parcialmente, bajo cualquier título, los derechos y obligaciones a que se refiere el presente anexo, con excepción de los derechos de cobro, previa autorización de **"EL INSTITUTO"**.

f) Si la autoridad competente declara el concurso mercantil o cualquier situación análoga o equivalente que afecte el patrimonio de **"EL PROVEEDOR"**.

g) De manera reiterativa y constante, **"EL PROVEEDOR"**, sea sancionado por parte de **"EL INSTITUTO"** con penalizaciones o deducciones sobre el mismo concepto

ANEXO 3

de los servicios que proporciona al Instituto y con ello se afecten los intereses de **"EL INSTITUTO"**.

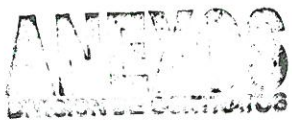
h) **"EL PROVEEDOR"** incurra en incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo.

7.- Administración del contrato:
De conformidad como lo señalan los numerales 5.3.9 y 5.3.15 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social vigentes, el Área Técnica será la Titular de la División de Medicamentos y Reactivos y el Titular de la División de Material de Curación e Instrumental dependientes de la Coordinación de Control Técnico de Insumos, y el Administrador del Contrato será el Titular de la División de Inmuebles Centrales

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL **DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN** **UNIDAD DE ADQUISICIONES E INFRAESTRUCTURA** **COORDINACIÓN DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS** **COORDINACIÓN TÉCNICA DE PLANEACIÓN Y CONTRATOS**	**Contrato Número** **DC19031**

ANEXO 2

"PROPUESTA TÉCNICA, PROPUESTA ECONÓMICA Y PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO"



EL PRESENTE ANEXO CONSTA DE **30** HOJAS INCLUYENDO ESTA CARÁTULA

CANCELLED

Ciudad de México a 13 de Septiembre de 2019

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dirección de Administración
Unidad de Adquisiciones e Infraestructura
Coordinación de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios
Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos
División de Contratación de Activos y Logística
Presente

Anexo 1.- Anexo Técnico.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO CON CALIBRACIÓN, CALIFICACIÓN, VERIFICACIÓN, Y/O CARACTERIZACIÓN Y REFACCIONES A EQUIPOS E INSTRUMENTOS QUE SE UTILIZAN EN EL LABORATORIO DE LA COORDINACIÓN DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS PARA VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS INSUMOS ADQUIRIDOS POR EL INSTITUTO.

I. **OBJETO:** Se requiere contratar el servicio de **mantenimiento preventivo y/o correctivo con calibración, calificación, verificación y/o caracterización y refacciones a equipos e instrumentos que se utilizan en los laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos**, para verificar la calidad de los insumos adquiridos por el Instituto, consistirá en un servicio que se realizará en un plazo máximo de **90 días hábiles** contados a partir del siguiente día hábil de la notificación del fallo, de conformidad con el programa de mantenimiento que **"EL LICITANTE"** entregará en su propuesta técnica, para los equipos que a continuación se enlistan:

II. **DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL SERVICIO**, el cual cuenta con clave CUCoP 35400003-:

000014

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATACIÓN

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	EQUIPO DE METROLOGÍA:				
1.- (DACN)	CONTADOR UNIVERSAL, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 5334A, **No. DE SERIE:** 2510A03824, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SCU-16. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere el ajuste de la base de tiempo y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ **Calibración:** Se requiere la calibración acorde a las escalas "ver especificaciones"	EQUIPO	1	*Se anexan especificaciones "Contador universal"*	31
2.- (DMR)	BALANZA GRANATARIA, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** 1103, **No. DE SERIE:** 3005013, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAL-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión física de las partes mecánicas y eléctricas, considerar el cambio de fusibles, limpieza interna y externa, cambio de lámpara y limpieza del espejo para la correcta iluminación del display. ➢ Ajuste con masas certificadas E1, pruebas metrológicas (Sesgo, Linealidad, excentricidad, repetibilidad, exactitud). ➢ La **Calibración** se requiere en los siguientes puntos: 25 g, 50 g. 100 g, 250 g, 500 g, 750 g, 1000 g, 1250 g, 1500 g, 1750 g, 2000 g.	EQUIPO	1	**Alcance:** 1,0 g a 2000,0 g **Resolución:** 0,1 g. **Clase:** Fina (2) -Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
3.- (DMR)	JUEGO DE PESAS 1 mg A 200 g de 23 PIEZAS CON ESTUCHE DE PLÁSTICO CLASE F1, **MARCA:** TROEMNER, **MODELO:** YCS-01-612-00, **No. DE SERIE:** 4000014621, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** 8080443. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con excesivo cuidado para evitar rallar las pesas, permitir 48 horas de secado antes de efectuar la calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ **Calibración** Se requiere que las 23 piezas sean calibradas con pesas clase E2. Pesos en mg: 1, 2, 2*, 5, 10, 20, 20*, 50, 100, 200, 200*, 500	JUEGO	1	**Alcance:** 0,0010 g a 200 g **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo - Calibración	31

000015

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Pesas en g: 1, 2, 2*, 5, 10, 20, 20*, 50, 100, 200, 200*				
4.- (DMR)	JUEGO DE PESAS 1 mg a 200 g de 22 PIEZAS CON ESTUCHE DE PLÁSTICO CLASE E2, **MARCA: TROEMNER, MODELO:** N/A, **No. DE SERIE:** 4000014632, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-JPE-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ **La Calibración se requiere para las 22 piezas con pesas clase E1.** Pesos en mg: 10, 20, 20*, 50, 100, 200, 200*, 500 Pesos en g: 1, 2, 2*, 5, 10, 20, 20*, 50, 100, 200.	JUEGO	1	**Alcance:** 0,0010 g a 200 g **Resolución:** N/A - Mantenimiento Preventivo - Calibración	31
5.- (DMCI)	BALANZA ANALÍTICA, **MARCA: AND, MODELO:** GH-200, **No. DE SERIE:** 15102920, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 10 mg, 100 mg, 1 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g y 220 g. Clase Especial (I).	EQUIPO	1	**Alcance:** 220 g **Resolución:** 0,0001 g. - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
6.- (DMCI)	BALANZA ANALÍTICA, **MARCA: AND, MODELO:** GH-200, **No. DE SERIE:** 15103107, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 10 mg, 100 mg, 1 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g y 220 g. Clase Especial (I).	EQUIPO	1	**Alcance:** 220 g **Resolución:** 0,0001 g. - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
7.- (DMCI)	BALANZA GRANATARIA, **MARCA: AE ADAM, MODELO:** PGW 253e, **No. DE SERIE:** AE429547, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 200 mg, 2 g, 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g y 250 g. Clase Fina (II).	EQUIPO	1	**Alcance:** 250 g **Resolución:** 0.001 g - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
8.-	BALANZA GRANATARIA, **MARCA: AE ADAM, MODELO:** PGW 2502e,	EQUIPO	1	**Alcance:** 2 500 g	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: serviciogime@yahoo.com

000016

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
(DMCI)	**No. DE SERIE:** AE433L926, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 5 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 500g, 1000 g, 1500 g, 2000 g, 2500 g, Clase Fina (II).			**Resolución:** 0,01 g - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	
9.- (DMCI)	BALANZA GRANATARIA, **MARCA METTLER, MODELO** PC 2000, **No. DE SERIE:** A31725, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-07. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración en los siguientes puntos:** 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 500 g, 1000 g, 1500 g, 2000 g, Clase Fina (II)	EQUIPO	1	**Alcance:** 2 000 g **Resolución:** 0,01 g - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
10.- (DMCI)	BÁSCULA, **MARCA: METTLER TOLEDO, MODELO:** ID1 PLUS, **No. DE SERIE:** 2284386, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-M-08. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza, ajuste con masas certificadas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Calibración en los siguientes puntos:** 50 g, 1 kg, 2 kg, 5 kg, 10 kg, 20 kg, 30 kg, 40 kg, 50 kg. 60 kg Clase Fina (II).	EQUIPO	1	**Alcance:** 60 Kg **Resolución:** 0,001 kg - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
11.- (DMCI)	COMPARADOR ÓPTICO, **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** PJ300, **No. DE SERIE:** 180114, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** 02-256. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de la pantalla, verificación y ajuste de la bancada, limpieza óptica, limpieza del sistema de elevación y su respectivo engrase, limpieza de las fuentes de voltaje, de las fuentes de iluminación, del cableado e interruptores y verificación de los lentes de 10x y 20x. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Ajuste de la pantalla (centrado de la pantalla en la escala de grados), de acuerdo a la norma JIS B 7184:1999 - Profile projectors. ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: En el eje X: 15 mm, 30 mm, 45 mm, 60 mm, 75 mm, 90 mm, 105 mm, 120 mm,	EQUIPO	1	**Alcance:** x= 0 -150 mm , y= 0 - 50 mm, ángulo: 0 – 360 grados **Resolución:** Eje X y Eje Y: 0,001 mm, Ángulo: 0,01 grados - Mantenimiento preventivo y correctivo de ser necesario previo a la calibración. - Calibración	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: serviciogime @yahoo.com

000017

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	135 mm y 150 mm. En el eje Y: 5 mm, 10 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 30 mm, 35 mm, 40 mm, 45 mm y 50 mm. En ángulo: 10 grados, 20 grados, 30 grados, 150 grados, 160 grados, 170 grados, 180 grados, 190 grados, 200 grados, 210 grados, 330 grados, 340 grados y 350 grados. Amplificación: lente 10x y lente 20x. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de calibración del siguiente accesorio: • Micrómetro para interiores de tres puntas, autocentrables para mediciones directas, con escala apropiada para medir valores en el rango de 0 a 60 mm, con posibilidad de detección de centésimas de milímetro y su respectivo certificado.				
12.- (DACN)	JUEGO DE PESAS 1 MG A 1 KG TIPO E2, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCS-01-612-00, **No. DE SERIE:** 60328978, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MJP-10. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas por la empresa responsable de la calibración, permitir 6 a 7 horas de secado antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ La **Calibración** Se requiere para las 25 piezas con pesas clase E1: **Pesos en mg:** 1,2,2*,5,10,20,20*,50,100,200,200* y 500, **Pesos en g:**1,2,2*,5,10,20,20*,50,100,200,200*,500 y 1Kg.	JUEGO	1	-Alcance: NA -Resolución: NA -Mantenimiento preventivo -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
13.- (DMCI)	DURÓMETRO ROCKWELL **MARCA:** ACCO WILSON, **MODELO:** 4TT, **No. DE SERIE:** 29371281, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-DU-04. • **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de mecanismos y cabeza. Lubricación de mecanismos y cabeza. Limpieza y lubricación de husillo de elevación. Nivelación del durómetro. Revisión y ajuste del nivel de aceite del cilindro amortiguador de carga mayor. Revisión y ajuste del tiempo de aplicación de carga mayor del cilindro amortiguador. Revisión y ajuste del sistema de palancas. Revisión y ajuste del indicador analógico. Revisión y ajuste de la excentricidad de la varilla de penetración. • **Calibración** en rangos "Bajo", "Medio" y "Alto", para las siguientes escalas de Dureza: • Dureza Rockwell escala "C", • Dureza Rockwell escala "B"	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 a 100 HR **Resolución:** 1 (Unidad de dureza) - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración. - Calibración	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #429, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	• Dureza Rockwell superficial escala "30N" **NOTA:** Se requiere que el prestador del servicio (Laboratorio) se encuentre acreditado ante la EMA en la variable y alcance solicitado. **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de calibración los siguientes accesorios: • **Penetrador (indentador) esferocónico de diamante para dureza Rockwell C**, que incluya Certificado con trazabilidad, conforme a los requerimientos establecidos en la norma ASTM E 18 vigente. • **Bloque estándar de referencia metálico con certificado trazable a NIST**, en escala Rockwell "C" (de entre 20 y 30 Rockwell "C"). • **Bloque estándar de referencia metálico con certificado trazable a NIST**, en escala Rockwell "C" (de entre 60 y 70 Rockwell "C").				
14.- (DMCI)	MEDIDOR DE ESPESORES, **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** ID-C112CEB, **No. DE SERIE:** 00344, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-D5. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interior y exterior, revisión de conexiones eléctricas y verificación del paralelismo de las caras de 0,010 mm máximo, fuerza de medición de 0,4 N a 1,5 N, correcto funcionamiento de todas sus funciones y ajuste de ser necesario. ➢ **Calibración en los siguientes puntos:** 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 11 mm y 12 mm.	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 – 12,000 mm **Resolución:** 0,001 mm - Mantenimiento preventivo y ajuste de ser necesario previo a la calibración - Calibración	31
15.- (DMCI)	MEDIDOR DE ESPESORES, **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** IDC-112T **No. DE SERIE:** 100 706, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-D4. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interior y exterior, revisión de conexiones eléctricas y verificación del paralelismo de las caras de 0,010 mm máximo, fuerza de medición de 0,4 N a 1,5 N, del correcto funcionamiento de todas sus funciones y ajuste de ser necesario. ➢ **Calibración en los siguientes puntos:** 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 11 mm y 12 mm.	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 – 12,000 mm **Resolución:** 0,001 mm - Mantenimiento preventivo y ajuste de ser necesario previo a la calibración - Calibración	31
16.- (DMCI)	MICROSCOPIO METALOGRÁFICO, **MARCA:** OLYMPUS TOKIO, **MODELO:** PME **No. DE SERIE:** 501717 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:**	EQUIPO	1	**Alcance:** 50 a 1000 aumentos	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #429, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	LMM-MAT-25. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Incluye la verificación del ajuste mecánico y lubricación de todo el sistema, limpieza en general del estativo el cual incluye, el sistema de iluminación. Verificación del buen funcionamiento de focos, lámparas y /o bombillas. Incluye una limpieza general la cual considera: la verificación del eje óptico y colimación, todos los elementos ópticos, deberán ser limpiados con materiales especiales para óptica de microscopios.			**Resolución:** No aplica. - Mantenimiento preventivo	
17.- (DMCI)	POTENCIÓMETRO, **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** pH 211, **No. DE SERIE:** 678174, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-PH-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** El mantenimiento incluye la revisión de tarjeta electrónica, sistema eléctrico y mecánico. Revisión técnica de las funciones de operación. Limpieza interna y externa, verificación del equipo utilizando dos soluciones amortiguadoras certificadas. ➢ **Calibración a 25°C en los siguientes puntos:** 0, 4, 7, 10 y 14 (medición de pH por tensión eléctrica continua).	EQUIPO	1	**Alcance:** pH: 0 – 14; Potencial ±1999 mV; Temperatura: 0 - 100 °C **Resolución:** pH: 0,01; Potencial: 0,1 mV; Temperatura: 0,1°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
18.- (DMCI)	VISCOSÍMETRO ROTACIONAL, **MARCA:** BROOKFIELD, **MODELO:** LVT, **No. DE SERIE:** 70151, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-VIS-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de cables del equipo, toma de corriente, juego de agujas, pivote, sistema eléctrico, estructura externa. Revisión y limpieza de la pantalla radial, soporte, elevadores y niveladores. ➢ **Calibración a 25°C a los siguientes puntos:** • Husillo 1: 12 rpm, 30 rpm • Husillo 2: 12 rpm, 30 rpm, 60 rpm • Husillo 3: 12 rpm, 30 rpm, 60 rpm • Husillo 4: 12 rpm, 30 rpm	EQUIPO	1	**Alcance:** 10 a 2 000 000 cPs **Resolución:** 0,5 de la escala - Mantenimiento preventivo previo a la calibración - Calibración	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
19.- (DMR)	BALANZA ANALÍTICA, **MARCA:** METTLER, **MODELO:** AE 160, **No. DE SERIE:** 38600067, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAL-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión física, limpieza interna y externa, considerar el cambio de fusibles, ajustes con masas certificadas y verificación del correcto trabajo de todas sus funciones, realizar pruebas de excentricidad, repetibilidad y exactitud. Ajuste a la celda de carga con pesas certificadas E1. ➢ **Calibración:** Se requiere en los siguientes puntos: 0.002 g, 0.004 g, 0.006 g, 0.008 g, 0.01 g, 0.100 g, 0.250 g, 0.500 g, 1 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g y 120 g. Clase Especial (I).	EQUIPO	1	**Alcance:** 0,0010 g a 160 g **Resolución:** 0,0001 g **Clase:** Especial (1) -Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración -Calibración	31
20.- (DMR)	BALANZA ANALÍTICA, **MARCA:** AND, **MODELO:** GH-200, **No. DE SERIE:** 15102914, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAL-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión física de las partes mecánicas y eléctricas, considerar el cambio de fusibles, limpieza interna y externa. ➢ Ajuste con masas certificadas E1, pruebas metrológicas (Sesgo, Linealidad, excentricidad, repetibilidad, exactitud ascendente y exactitud descendente) Incluir copia de los certificados de las masas patrón y carta de trazabilidad. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 0,010 g, 0,02 g, 0,05 g, 0,1 g, 0,5 g, 1 g, 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g y 210 g. Clase especial (I).	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 mg a 220 g **Resolución:** 0,0001 g **Clase:** Especial (I) -Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
21.- (DMR)	BALANZA ELECTRÓNICA, **MARCA:** METTLER, **MODELO:** PC 2000, **No. DE SERIE:** S/N. **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAL-05 ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión de las partes mecánicas y eléctricas, limpieza interna y externa. ➢ Ajuste con masas certificadas E1, pruebas metrológicas (Sesgo, Linealidad, excentricidad, repetibilidad, exactitud ascendente y exactitud descendente). ➢ La **Calibración** Se requiere en los siguientes puntos: 1 g, 10 g, 50 g, 100 g, 200 g, 300 g, 400 g, 500 g, 700 g, 1000 g, 1200 g, 1500 g y 2000 g.	EQUIPO	1	**Alcance:** 0,00 g a 2 000,00 g **Resolución:** 0,01 g **Clase:** especial (I) -Mantenimiento preventivo -Ajuste previo a la calibración -Calibración	31
22.-	MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA Y PH MARCA: HANNA	EQUIPO	1	**Alcance:**	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
(DMCI)	INSTRUMENTS, **MODELO:** HI 2550, **No. DE SERIE:** E0023179, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-PH-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere la revisión de tarjeta electrónica, sistema eléctrico y mecánico. Revisión técnica de las funciones de operación. Limpieza interna y externa. ➢ **Calibración a 25°C en los siguientes puntos:** Medición de pH por tensión eléctrica continua: 0, 4, 7, 10 y 14. Conductividad eléctrica: 70,0 µS/cm; 700 µS/cm; 7,00 mS/cm; 70,0 mS/cm.			pH: 0 – 14; Potencial: ± 2000 mV; Conductividad eléctrica: 0 a 500 mS/cm **Resolución:** pH: 0,01; Potencial: 0,2 mV; Conductividad: 0,01 µS/cm, 0,1 µS/cm, 1 µS/cm, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/cm - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	
23.- (DMR)	EQUIPO PARA DETERMINAR PUNTO DE FUSIÓN, **MARCA:** BÜCHI, **MODELO:** 510, **No. DE SERIE:** 534774, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PFU-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza interna y externa, revisión del estado de la resistencia de calentamiento **cambio de aceite** de silicón VR-100 del depósito (1 Litro) con punto de ebullición mayor al alcance el cual además debe de cumplir con las características para la correcta toma de lectura; revisión integral de las partes mecánicas y eléctricas. **Deberá de incluir el suministro e instalación de lámparas** y limpieza de la lupa con un material adecuado para óptica, además de **cambio de fusibles**.	EQUIPO	1	**Alcance:** -17°C a +360°C **Resolución:** 1°C Mantenimiento preventivo Ajuste	31
24.- (DMR)	MICROSCOPIO, **MARCA:** CARL ZEISS, **MODELO:** AXIOSKOP, **No. DE SERIE:** 45-14-85, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, considerando realizar las siguientes actividades: • Verificación inicial de operación. • Revisión de conexiones eléctricas, del interruptor de apagado/encendido, del cable y clavija de alimentación. • Revisión, limpieza, ajuste y lubricación del sistema mecánico (revolver, sistema micrométrico, sistema macrométrico, platina). • Revisión, limpieza y ajuste del sistema óptico (espejos, oculares, objetivos, condensador, filtros, prismas, obturadores (iris).	EQUIPO	1	**Alcance:** 4x, 10x, 40x y 100x **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo	31

220022

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020. Del. Benito Juárez. CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388. (55) 25919377
Correo: serviciogmei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	• Revisión, limpieza y ajuste del sistema de iluminación (porta lámpara y fuente de alimentación de la lámpara), **deberá de incluir el suministro e instalación de lámpara**.				
25.- (DMR)	POLARÍMETRO, **MARCA:** ATAGO, **MODELO:** POLAX-2L, **No. DE SERIE:** 086804, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-POL-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, verificación inicial de operación, de conexiones eléctricas, interruptor de apagado y encendido, cable y clavija de alimentación, conectores cableado, verificación y limpieza de portalámparas, **incluir el suministro e instalación de lámparas**, verificación y ajuste de la fuente de alimentación de la lámpara, verificación y limpieza de la óptica del instrumento, verificación y limpieza del polarizador. ➢ **Calibración del conjunto sensor-display:** Se requiere en el punto: 25 °C. ➢ **Calibración:** Calibrar conforme a lo establecido en el Manual del equipo empleando material de referencia de sacarosa trazable a NIST (incluir en el reporte, certificado de análisis de dichos materiales).	EQUIPO	1	**Alcance:** +180 ° a -179,95 ° **Resolución:** 0,05° - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración del sensor - Calibración posterior al mantenimiento	31
26.- (DMR)	POTENCIÓMETRO, **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** pH 211 **No. DE SERIE:** 687078, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-08. ➢ **Mantenimiento preventivo:** El mantenimiento incluye la revisión de tarjeta electrónica, sistema eléctrico y mecánico. Revisión técnica de las funciones de operación, limpieza interna y externa, verificación del equipo utilizando dos soluciones amortiguadoras certificadas. ➢ **Calibración de la sonda de temperatura:** Se requiere en los siguientes puntos: 23°C, 25°C y 27°C. ➢ El servicio de calibración de la sonda debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 0,5°C o mejor. ➢ Se requiere la **Calibración** por medición de pH por tensión eléctrica continua a 25°C en los siguientes puntos: 0, 4, 7, 10 y 14. • Se debe **incluir el certificado** de las soluciones empleadas.	EQUIPO	1	**Alcance:** pH: 0 a 14 Potencial: ± 399,9 mV (ISE) ± 1999 mV (ORP) Temperatura: 0 °C a 100 °C **Resolución:** pH: 0.01 Potencial: 0,1 mV (ISE) 1 mV (ORP) Temperatura: 0,1 °C **Precisión:** pH: ± 0,01	31

220023

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020. Del. Benito Juárez. CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388. (55) 25919377
Correo: serviciogmei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
				Potencial: ± 0,2 mV (ISE) ± 1 mV (ORP) Temperatura: ±0,5 °C **Desviación EMC Típica:** pH: ± 0,03 Potencial: ± 2 mV Temperatura: ±0,3°C - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	
27.- (DMR)	POTENCIÓMETRO, **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** pH 211, **No. DE SERIE:** 687081, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-POT-01. ➢ **Mantenimiento correctivo:** El mantenimiento incluye: • **Sustitución e instalación de tarjeta electrónica de CPU** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Verificación del equipo utilizando dos soluciones amortiguadoras certificadas. ➢ **Calibración del equipo:** Se requiere a 25°C en los siguientes puntos: 0, 4, 7, 10 y 14 (medición de pH por tensión eléctrica continua). • Se debe incluir certificado de las soluciones certificadas empleadas. ➢ **Calibración de la sonda de temperatura:** Se requiere en los siguientes puntos: 23°C, 25°C y 27°C. Se debe incluir certificado del patrón empleado.	EQUIPO	1	**Alcance:** pH: 0 a 14 Potencial: ± 399,9 mV (ISE) ± 1999 mV (ORP) Temperatura: 0°C a 100°C **Resolución:** pH: 0,01 Potencial: 0,1 mV (ISE) 1 mV (ORP) Temperatura: 0,1°C **Precisión:** pH: ± 0,01 Potencial: ± 0,2 mV (ISE) ± 1 mV	31

000024

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicio.gimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
				(ORP) Temperatura: ±0,5°C **Desviación EMC Típica:** pH: ± 0,03 Potencial: ± 2 mV Temperatura: ±0,3°C - Mantenimiento correctivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	
28.- (DMR)	POTENCIÓMETRO, **MARCA:** HANNA INSTRUMENTS, **MODELO:** PH 211, **No. DE SERIE:** 687082, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** P-POT-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** El mantenimiento incluye la revisión de tarjeta electrónica, sistema eléctrico y mecánico. Revisión técnica de las funciones de operación. Limpieza interna y externa, verificación del equipo utilizando dos soluciones amortiguadoras certificadas. ➢ Se requiere la **Calibración** por medición de pH por tensión eléctrica continua a 25°C en los siguientes puntos: 0, 4, 7, 10 y 14. • Se debe incluir el certificado de las soluciones empleadas. ➢ **Calibración de la sonda de temperatura:** Se requiere en los siguientes puntos: 20°C, 23°C, 25°C y 27°C.	EQUIPO	1	**Alcance:** pH: 0 – 14 Potencial: ± 399,9 mV (ISE) ± 1999 mV (ORP) Temperatura: 0°C - 100°C **Resolución:** pH: 0,01 Potencial: 0,1 mV (ISE) 1 mV (ORP) Temperatura: 0,1°C **Precisión:** pH: ± 0,01 Potencial: ± 0,2 mV (ISE) ± 1 mV (ORP)	31

000025

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicio.gimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
				Temp: ±0,5°C **Desviación EMC Típica:** pH: ± 0,03 Potencial: ± 2 mV Temperatura: ±0,3 °C -Mantenimiento preventivo -Ajuste previo a la calibración -Calibración	
29.- (DMR)	REFRACTÓMETRO, **MARCA:** BAUSCH & LOMB, **MODELO:** 33.46.10, **No. DE SERIE:** 0113800P, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza y ajuste de sistema óptico, mecánico y eléctrico y pruebas de operación del equipo para asegurar su correcto funcionamiento, verificación del equipo con soluciones certificadas para índice de refracción. ➢ Se requiere la **Calibración** con materiales de referencia certificados (con cristales y soluciones certificadas para índice de refracción).	EQUIPO	1	**Alcance:** 1,30 nD - 1,71 nD **Resolución:** 0,0005 nD -Mantenimiento preventivo -Calibración	31
30.- (DMR)	SONICADOR, **MARCA:** ELMASONIC, **MODELO:** E30H, **No. DE SERIE:** 194444110, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-SON-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza de todos los componentes del equipo, ajuste del sistema de temperatura y de tiempo. Este ajuste debe ser realizado con equipo calibrado trazable a patrón nacional. Monitoreo a una temperatura de 30°C por 20 minutos de la uniformidad de la cámara donde deberán estar registradas como mínimo 2 sensores simultáneamente distribuidos.	EQUIPO	1	**Alcance:** Tiempo: 0 min a 30 min, Temperatura: 0°C a 80°C **Resolución:** Tiempo: 5 min Temperatura: 5°C -Mantenimiento preventivo	31
31.- (DMCI)	MEDIDOR DIGITAL DE PRESIÓN Y VOLUMEN (TUBOS ENDOTRAQUEALES) **MARCA:** MALLINCKRODT, **MODELO:** ST LOUIS M083042 **No. DE SERIE:** 13350, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-P-10 ➢ **Calibración** en los siguientes puntos: 0 cmH_2O, 30 cmH_2O, 60 cmH_2O, 90 cmH_2O, 120 cmH_2O y 150 cmH_2O.	EQUIPO	1	**Alcance:** 1 a 299 cmH_2O **Resolución:** 1 cmH_2O - Calibración	31
32.- (DMR)	BALANZA GRANATARIA DE TRIPLE BRAZO, **MARCA:** OHAUS, **MODELO:** SERIE 700, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE**	EQUIPO	1	**Alcance:** 0.0 g a 610.0 g	31

000026

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: 56) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogime@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	IDENTIFICACIÓN: B-BAL-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión de las partes mecánicas y limpieza. ➢ Ajuste con masas certificadas F1, pruebas metrológicas y corroboración del buen estado del mantenimiento (Sesgo, Linealidad, excentricidad, repetibilidad, exactitud ascendente y exactitud descendente). ➢ Se requiere la **Calibración** a los siguientes puntos: • Brazo de 0 g – 10 g (10 puntos): 1 g, 2 g, 3 g, 4 g, 5 g, 6 g, 7 g, 8 g, 9 g y 10 g. • Brazo de 0 g – 100 g (10 puntos): 10 g, 20 g, 30 g, 40 g, 50 g, 60 g, 70 g, 80 g, 90 g y 100 g. • Brazo de 0 g – 500 g (5 puntos): 100 g, 200 g, 300 g, 400 g y 500 g.			**Resolución:** 0,1 g -Mantenimiento preventivo -Calibración posterior al mantenimiento	
33.- (DACN)	VOLMETRO DIGITAL, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 3458A, **No. DE SERIE:** 2512A19790, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMV-17. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza y ajuste y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ **Calibración:** Se requiere la calibración acorde a las escalas "ver especificaciones"	EQUIPO	1	*Se anexan especificaciones "Contador universal"*	31
34.- (DACN)	TERMÓMETRO **MARCA:** ELLAB, **MODELO:** TR-9, **No. DE SERIE:** 11396, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTC-16. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza, ajuste a mínimo error de lectura en temperatura y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calibración** y ajuste para cada "sensor por canal" en dos escalas • Escala de 12°C a 32°C calibrar en 18°C, 20°C, 22°C, 25°C y 30°C, • Escala de 22°C a 42°C calibrar en 22°C, 28°C, 32°C, 36°C y 40 °C.	EQUIPO	1	Alcance: 12-42°C Resolución: 0,2°C -Mantenimiento preventivo y ajuste en los cuatro canales en las dos escalas para cada canal previo a la calibración -Se requiere calibración	31
35.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-622-00, **No. DE SERIE:** 70625348, **CLAVE DE**	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa	31

000027

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogime@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	IDENTIFICACIÓN: CI-MPI-22. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar Informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E1.			nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	
36.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (5 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-652-00, **No. DE SERIE:** 30803530, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-23. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar Informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (juste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E1.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
37.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (1 MG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW0121-00, **No. DE SERIE:** 31630722, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-24. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar Informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E1.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
38.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (2 MG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW0221-00, **No. DE SERIE:** 31629827, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-25. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar Informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31

000028

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #409, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03620, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388 (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E1.				
39.- (DACN)	CALIBRADOR DE CARÁTULA **MARCA:** STARRETT, **MODELO:** 120M, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DCA-01. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calibración** en exteriores, interiores y Profundidad en los siguientes puntos: 0 mm, 12,9 mm 17,6 mm, 22,8 mm, 25,50 mm, 100 mm 125mm y 150 mm.	EQUIPO	1	Alcance: 0 - 150 mm Resolución: 0,02 mm - Calibración	31
40.- (DACN)	CALIBRADOR DIGITAL **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** CD-6" **No. DE SERIE:** 7220958, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DCA-02. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calibración** en exteriores, interiores y Profundidad en los siguientes puntos: 0 mm, 12,9 mm 17,6 mm, 22,8 mm, 25,50 mm, 100 mm 125mm y 150 mm.	EQUIPO	1	Alcance: 0 - 150 mm Resolución: 0,01 mm - Calibración	31
41.- (DMCI)	MANOVACUÓMETRO **MARCA:** METRON, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-P-23. ➢ Se solicita ajuste previo a su Calibración. ➢ **Calibración** en los siguientes 5 puntos: Vacío -10 pulg Hg, Presión 1 kg/cm², 1.2 kg/cm², 1.5 kg/cm² y 2 kg/cm².	EQUIPO	1	Alcance: -76 cmHg a 4 kg/cm² Resolución: 0,1 kf/cm² - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
42.- (DMCI)	MANOMETRO **MARCA:** METRON, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-P-24. ➢ Se solicita ajuste previo a su Calibración ➢ **Calibración** en los siguientes 5 puntos: Presión 1 kg/cm², 1.2 kg/cm², 1.5 kg/cm², 2 kg/cm² y 3 kg/cm²	EQUIPO	1	Alcance: 0 a 4 kf/cm² Resolución: Presión 0,1 kf/cm² - Ajuste previo a la calibración - Calibración	31
43.- (DMCI)	MICROSCOPIO METALOGRÁFICO ANALIZADOR DE IMAGENES, **MARCA:** OLYMPUS, **MODELO:** GX41F, **No. DE SERIE:** 8EO58-48, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-MAT-26. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Incluye la verificación del ajuste mecánico y lubricación de todo el sistema, limpieza en general del estativo el cual incluye, el sistema de iluminación. Verificación del buen funcionamiento de focos lámparas y /o	EQUIPO	1	Alcance: No aplica Resolución: No aplica. - Mantenimiento previo a calibración - Calibración	31

000029

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #409, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03600, Del. Benito Juárez, CDMX
Teléfono: (55) 2223 3388 55) 25919377
Correo: serviciogimei @yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	bombillas. Incluye una limpieza general la cual considera: la verificación del eje óptico y colimación, todos los elementos ópticos, deberán ser limpiados con materiales especiales para óptica de microscopios. ➢ **Calibración:** Calibración de pixeles utilizando micrómetro de platina 1 mm con 100 divisiones. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá de considerar en el servicio de calibración el suministro de un micrómetro de platina 1 mm con 100 divisiones con certificado de calibración emitido por el CENAM.				
44.- (DMCI)	PROBADOR DE RASGADO ELMENDORF DIGITAL **MARCA:** SDL ATLAS, **MODELO:** M006E, **No. DE SERIE:** 009G0014, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-57. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza, ajuste y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones.	EQUIPO	1	Alcance: 0 a 6400 cN Resolución: 1 cN - Mantenimiento preventivo	31
45.- (DACN)	TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 1620-DEWK, **No. DE SERIE:** A69250, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MTH-01. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración ➢ Se requiere **Calibración** en humedad relativa en los dos sensores o canales a 20°C en 10% 30% 40% 50% 60% 70% 90% y en temperatura en 10°C, 20°C, 23°C, 25°C y 40°C. **Nota:** Se requiere que la calibración se realice con los sensores en la siguiente posición para el CANAL1: colocar el sensor B2B678; para el CANAL 2: colocar el sensor A69612	EQUIPO	1	Se anexan especificaciones "Higrómetros" Alcance: 0 a 100%HR; 0 a 50°C Resolución: 0.001 %HR; a 0.01°C	31
46.- (DMR)	CONTADOR DE COLONIAS, **MARCA:** FELISA, **MODELO:** FE-500, **No. DE SERIE:** 0806006, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-COC-1 ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión del sistema eléctrico y mecánico. Ajuste de las partes mecánicas. ➢ Verificación del sistema de conteo.	EQUIPO	1	**Alcance:** No aplica **Resolución:** No aplica -Mantenimiento preventivo	31
47.- (DMCI)	DURÓMETRO SHORE, **MARCA:** INSTRUMENT & MFG, **MODELO:** DRCL **No. DE SERIE:** 90726, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-DE-05.	EQUIPO	1	- **Alcance:** 0 a 100 HA **Resolución:** 1 HA	31

000030

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogume@yahoo.com

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación y ajuste de la base de ser necesario. Revisión física, limpieza y verificación del correcto funcionamiento y desplazamiento de pie opresor y de todas sus funciones y en su caso ajuste. ➢ **Calibración:** En escala de Dureza Shore "A". Puntos a calibrar: 10 HA, 20 HA, 30 HA, 40 HA, 50 HA, 60 HA, 70 HA, 80 HA y 90 HA. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de calibración el siguiente accesorio: **Set de siete bloques estándar de referencia plástico con certificado,** en escala Shore "A" (de entre 20 y 90 Shore "A").			- Mantenimiento preventivo y ajuste de ser necesario previo a la calibración - Calibración	
48.- (DMCI)	BAÑO ELECTRICO CON RECIRCULACION **MARCA:** JULABO, **MODELO:** 34-EH, **No. DE SERIE:** 10180635-10179940, **CLAVE DE IDENTIFICACION:** LMNM-MAT-49. ➢ **Mantenimiento preventivo:** revisión de alarmas, limpieza de la tina y verificación del correcto funcionamiento. Limpieza del condensador. Limpieza externa. Monitoreo a una temperatura de 20°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración del sistema sensor de temperatura-display del baño** en los siguientes puntos: 15,6°C, 20°C, 25°C, 34°C y 37°C. ➢ **Calificación de Operación (CO)** Se requiere la calificación del equipo sin carga en los siguientes puntos: 15.6°C, 20°C, 25°C, 34°C y 37°C de temperatura en cuatro puntos, distribuidos radial y verticalmente y un punto de referencia (centro), para cada nivel de profundidad (al 40% y 80 % de profundidad de cámara), determinación de uniformidad y estabilidad (Evaluación espacial y temporal del medio) gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, gráficas de estabilidad, por cuatro horas, sin considerar el tiempo de estabilización del sistema. El líquido de trabajo para realizar el estudio es agua. ➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Se requiere la calificación del equipo con carga al 80% en los siguientes puntos: 15,6°C, 20°C, 25°C, 34°C y 37°C de temperatura en cuatro puntos, distribuidos radial y verticalmente y un punto de referencia (centro), para cada profundidad determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio determinación de gradientes mínimos en la	EQUIPO	1	**Alcance:** -0 a 160°C **Resolución:** 0,1°C **Estabilidad:** ±0,03°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación - Calibración del sistema sensor de temperatura-display previa a la calificación. - Calificación - Zona de trabajo: Dimensiones de la zona de trabajo del baño: 24 cm de ancho x 30 cm de largo x 15 cm de profundidad.	31

000031

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciog.me.@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, gráficas de estabilidad, durante cuatro horas sin considerar el tiempo de estabilización del sistema El líquido de trabajo en el cual se realizará el estudio es agua. **Nota:** Se requiere previo a realizarse los trabajos de Calificación, presentar el protocolo por escrito para ser aprobado por el área técnica involucrada. Del mismo modo, deberá presentar el informe de calibración del sensor del equipo. **Nota:** Se requiere que el laboratorio que realizará la **Calificación de Operación (CO) y Calificación de Desempeño (CD)** se encuentre acreditado ante la EMA y que los patrones a utilizar para dicho servicio sean RTD's con exactitud de +/- 0.01°C o mejor.				
49.- (DMCI)	BAÑO MARIA, MARCA: PRECISION, MODELO: 260, No. DE SERIE: 25AT-2, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: LMNM-MAT-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificar calefactores, zapatas, conectores, elementos de control, tapa, tina y revisión de las partes mecánicas y eléctricas. Limpieza interna y externa del equipo. Ajuste y verificación de la estabilidad del sensor de temperatura digital. Monitoreo a una temperatura de 37°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración del sistema sensor de temperatura-display del baño en los siguientes puntos: 34°C, 37°C y 50°C.** ➢ **Calificación de Operación (CO)** Se requiere **la calificación** en los siguientes puntos: 34°C, 37°C y 50°C de temperatura en cuatro puntos, distribuidos radial y verticalmente y un punto de referencia (centro), para cada profundidad en cámara vacía, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad, durante cuatro horas sin considerar el tiempo de estabilización del sistema El líquido de trabajo en el cual se realizará el estudio es agua. ➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Se requiere **la calificación** en los siguientes puntos: 34°C, 37°C y 50°C de temperatura en cuatro puntos, distribuidos radial y verticalmente y un punto de referencia (centro), para cada profundidad (al 50 % y 80 % de la capacidad total), determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 a 99°C **Resolución:** 0,1°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación. - Calibración del sistema sensor de temperatura-display previa a la calificación. - Calificación de Operación y Desempeño	31

000032

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	y temporal del medio), determinación de gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad, durante cuatro horas sin considerar el tiempo de estabilización del sistema El líquido de trabajo en el cual se realizará el estudio es agua. **Nota:** Se requiere que el laboratorio que realizará la **Calificación de Operación (CO) y Calificación de Desempeño (CD)** se encuentre acreditado ante la EMA y que previo a realizarse los trabajos de Calificación, presentar el protocolo por escrito para ser aprobado por el área técnica involucrada.				
50.- (DACN)	BAÑO DE TEMPERATURA DE FLUIDO CONTROLADO MARCA: FLUKE HART SCIENTIFIC, MODELO: 7381, No. DE SERIE: B14283, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TBL-07. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Verificación de estabilidad en un punto de temperatura, verificación de uniformidad en un punto de temperatura, ajuste de los coeficientes del sensor de control, configuración de su software, eliminación del error en punto de control, revisión de alarmas, limpieza de la tina y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. Monitoreo a una temperatura de 0°C y 50°C por 2 horas para cada temperatura donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración del RTD sensor display ➢ Se requiere la **calibración** del conjunto sensor display así como la determinación de los coeficientes de temperatura acorde a la EIT-90. ➢ **Caracterización metrológica** en -80°C, -50°C, -30°C, 0°C, 30°C, 50°C y 100°C de temperatura con diez puntos radiales en 3 profundidades por punto de temperatura, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradiente mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad por 4 horas sin tomar en cuenta el tiempo de estabilización y calibración del display del baño. El líquido de trabajo en el cual se realizará el estudio es 50% agua destilada y 50% etilenglicol en el intervalo de 0°C a 70°C; en el intervalo de -30°C a -50°C alcohol etílico.	EQUIPO	1	Alcance: - 80°C a +110°C Resolución: 0,01°C Estabilidad: ±0,006°C a -80°C ±0,005°C a 0°C ±0,005°C a 100°C Uniformidad: ±0,007°C a -80°C ±0,007°C a 0°C ±0,007°C a 100°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la caracterización - Calibración del sensor RTD del display - Zona de trabajo: 9 cm de diámetro X 38 cm de profundidad. - Caracterización metrológica	31

000033

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX
Teléfono: 55) 2223 3388, 55) 26919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Nota: Se requiere que el laboratorio que realizará la **caracterización Metrológica** se encuentre acreditado ante la EMA y que los patrones a utilizar para dicho servicio sean RTD's con exactitud de ±0,01°C ó mejor.				
51.- (DACN)	CRONÓMETRO, **MARCA:** COLE PARMER, **MODELO:** 94410-20, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SCR-02. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 10 s, 30 s, 60 s, 300 s, 600 s, 1200 s, 1800 s, 3650 s, 86 400 s, 172 800 s, 259 800 s y 345 600 s.	EQUIPO	1	Alcance: Resolución: 0,01s -Calibración	31
52.- (DACN)	MANÓMETRO, **MARCA:** YEW, **MODELO:** 2654-24, **No. DE SERIE:** N00450S, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PMA-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere verificación de linealidad de las mediciones en distintos puntos de presión y determinación de ecuación de corrección de presión y ajustes. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ **Se requiere la Calibración en los siguientes puntos:** Alcance de 0,0 a 1 000,0 mmH_2O: 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 mmH_2O Alcance 0 a 2 500 mm H_2O: 0, 250, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000, 2250, 2500 mmH_2O	EQUIPO	1	Se anexan especificaciones "Manómetro YEW 2654-24" - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración - Alcance: 0,0 a 1 000,0 mmH_2O 0 a 2 500 mmH_2O -Resolución: 0,1 mmH_2O 1 mmH_2O	31
53.- (DACN)	BALANZA DE PRESIÓN **MARCA:** PRESSUREMENTS LIMITED, **MODELO:** T3400/3VP, **No. DE SERIE:** 12067-99, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PPM-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza del conjunto pistón/cilindro, limpieza del sistema de tuberías y válvulas, **deberá de considerar el retiro y suministro de empaques,** verificación de generación de presión y vacío con distintas masas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la Calibración en los siguientes puntos en presión:	EQUIPO	1	Alcance de medición: 20 Kpa a 3 000 KPa - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración:	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3888, (55) 26919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000034

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	23 998,032 Pa; 26 664,48 Pa; 30 664,15 Pa; 33 330,60 Pa; 37 330,27 Pa; 39 996,72 Pa; 300 102,1 Pa; 900 011,1 Pa; 1 500 010,2 Pa; 2 100 013,7 Pa y 2 980 183,6 Pa. **Nota:** Se requiere que el servicio se realice con un patrón de exactitud 0,005 % de la lectura o mejor.				
54- (DACN)	TACÓMETRO, **MARCA:** MONARCH, **MODELO:** TACH-4A, **No. DE SERIE:** 1130566, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-STA-01. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes intervalos: 600 rpm, 1800 rpm, 3600 rpm, 6000 rpm, 7200 rpm, 9000 rpm.	EQUIPO	1	Resolución: 1 rpm -Ajuste previo a la calibración -Calibración	31
55.- (DACN)	BARÓMETRO, **MARCA:** DRUCK, **MODELO:** DPI141, **No. DE SERIE:** 567/98-02, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MBR-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere verificación de linealidad de las mediciones en distintos puntos de presión absoluta, determinación de ecuación de corrección de presión y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 9 975,4 Pa; 19 950,4 Pa; 29 925,3 Pa; 39 900,3 Pa; 49 875,2 Pa; 49 850,1 Pa; 69 824,9 Pa; 79 799,6 Pa; 81 273,31 Pa; 89 774 5 Pa y 99 749,4 Pa ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 2,94574, 5,89134, 8,83695, 11,78254, 14,72814, 17,67374, 20,619 29, 23,56482, 26,451041, 29,45599 mmHg	EQUIPO	1	Alcance de: 0 InHg a 36 inHg Resolución de: 0,0001 inHg Clase de Exactitud: 0,02 % ET, CE ≤ 0,5 % escala completa Clase de Exactitud: ± 0,02 % FS y ± 0,02 % L - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración	31
56.- (DACN)	JUEGO DE BLOQUES, GRADO 2, **MARCA:** STARRET, **MODELO:** RS88MA-1, **No. DE SERIE:** 1285.23, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DJB-04. Se requiere **Calibración** con bloques patrón grado K o mejor en los siguientes puntos: Piezas con longitud nominal en mm: 0,1; 1,0005; 1,001; 1,002; 1,003; 1,004; 1,005; 1,006; 1,007; 1,008; 1,009; 1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,07; 1,08; 1,09; 1,1; 1,11; 1,12; 1,13; 1,14; 1,15; 1,16; 1,17; 1,18; 1,19; 1,20; 1,21; 1,22; 1,23; 1,24; 1,25; 1,26; 1,27; 1,28; 1,29; 1,30; 1,31; 1,32; 1,33; 1,34; 1,35; 1,36; 1,37; 1,38; 1,39; 1,40; 1,41; 1,42; 1,43; 1,44; 1,45; 1,46; 1,47; 1,48; 1,49; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 8,5; 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90 y 100.	JUEGO	1	Alcance de medición: Al valor de longitud nominal -Calibración	31
57.-	JUEGO DE PESAS DE 1 MG A 1 KG TIPO F1, **MARCA:** SARTORIUS,	JUEGO	1	Alcance de medición:	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3888, (55) 26919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000035

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
(DACN)	**MODELO: YCS-01-613-00, No. DE SERIE: 61029480, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-MJP-11.** ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere **Calibración** con patrón clase E2 en los siguientes puntos: 1 mg, 2 mg, 2 mg, 5 mg, 10 mg, 20 mg, 20 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg, 200 mg, 500 mg, 1 g, 2 g, 2 g, 5 g, 10 g, 20 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 200 g, 500 g, 1 000 g.			Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	
58.- (DACN)	TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA: ASL, MODELO:** F250RH, **No. DE SERIE: 2611-008-1279, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PTH-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza de tarjetas, ajuste de sensores de los termómetros de Resistencia de Platino A y B y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, software y sus constantes de acuerdo a la ecuación de Callendar Van Dusen ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración de los Termómetros de Resistencia de Platino ➢ Determinación de Ro para los dos sensores ➢ Se requiere **Calibración** con patrones calibrados, en humedad relativa a 20°C en 10% 30% 40% 50% 60% 70% 90% y en temperatura en 10°C, 20°C, 23°C, 25°C y 40°C.	EQUIPO	1	Se anexan especificaciones "Termohigrómetro" - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Se requiere Calibración	31
59.- (DACN)	MANÓMETRO, **MARCA:** GE DRUCK, **MODELO:** DPI 802, **No. DE SERIE: 8020006070, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PMA-02. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calibración** con patrón clase de exactitud menor a 0,025 % FS en las siguientes escalas de presión: ➢ **Presión Positiva:** 0.000; 5,799; 11,598; 17,397; 23,197; 28,995 PSI ; 50; 75; 100; 125; 150; 175; 200; 250; 300 y 350 mmHg. 0,1; 0,25; 0,5; 0,75; 1.0; 1,25; 1.5; 1,8 kg/cm² ➢ **Presión Negativa:** 0,000; -2.899; -5.800;- 8.701; -11.601; -	EQUIPO	1	Presión Resolución: 0,001 PSI Alcance de -15 PSI a + 30 PSI Corriente eléctrica: Resolución: 0.001 mA Alcance de -55 mA a 55 mA Clase de Exactitud (CE) ≤ 0,5 % escala completa 0-29 PSI ± 0,025 % FS;	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM120321TJ3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3398, (55) 2591 9377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000038

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	13.778 PSI ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes escalas de corriente eléctrica en mA: -55.000; -40.000; -24.000; -18.000; -12.000; -6.000; 6.00; 12.000; 18.000; 24.000; 40.000; 55.000.			-14 PSI a 0 PSI ± 0,025 % FS; 0,1 % FS para presión positiva ± 0,5% FS para presión negativa a 1,000 mmH2O ± 1,0% FS para presión negativa a 2500 mmH2O -Ajuste previo a la calibración -Calibración	
60.- (DACN)	MANOMETRO DE COLUMNA DE LIQUIDO (Hg), **MARCA:** MERIAM-INSTRUMENTS, **MODELO:** 30EB25TM, **No. DE SERIE:** N-22575, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PCM-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza de columna, limpieza de mercurio, ajuste del menisco, verificación de conexiones y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos en mm Hg: 50, 100, 150, 200, 250, 300, 540, 675, 810, 945, 1080, 1215 y 1350.	EQUIPO	1	De 0 a 1540 mmHg; 60 pulgadas de Hg (154 cm); Resolución de 0.1 pulgada a 60 pulgadas de mercurio (1mm). - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración	31
61.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-623-00, **No. DE SERIE:** 70325477, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-31. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM120321TJ3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3398, (55) 2591 9377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000037

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
62.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (20 KG), MARCA: INSCO, MODELO: A2054414, No. DE SERIE: 765-ZJ43, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-MPI-27. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
63.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (20 KG), MARCA: INSCO, MODELO: A2054414, No. DE SERIE: 766-ZJ35, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-MPI-28. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
64.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (5 KG), MARCA: SARTORIUS, MODELO: YCW-653-00, No. DE SERIE: 70730612, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-MPI-30. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración - Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
65.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (50 KG), MARCA: INSCO, MODELO: SIN MODELO, No. DE SERIE: 06330, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-MPI-26.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020 Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.			-Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	
66.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (10 KG), MARCA INSCO, MODELO A2044414, No. DE SERIE: 0764-ZJ100, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-MPI-29. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 3 a 6 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ Se requiere limpieza (ajusta) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** con patrones de masa con exactitud E2.	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000	31
67.- (DACN)	TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), MARCA: FLUKE HART SCIENTIFIC, MODELO: 5626, No. DE SERIE: 1495, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TTR-10. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** (medición de resistencia eléctrica contra temperatura en 7 puntos de temperatura del alcance total y determinación de los coeficientes de la curva de Pt100 de acuerdo a la ITS-90.) ➢ Puntos de calibración -90°C, -39°C, 0°C, 30°C, 156°C, 230°C y 420°C **Nota:** la calibración debe ser realizada en conjunto con UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 1560 No. DE SERIE: A69571 CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12 (partida 131) y MÓDULO DE 2 CANALES TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 2560, No. DE SERIE: A5C863, CLAVE DE	EQUIPO	1	- Alcance: -197°C a 660°C. - Calibración	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020 Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicio[illegible]@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	IDENTIFICACIÓN: CI-TTR-14 (partida 132)				
68.- (DACN)	TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 5626, **No. DE SERIE:** 1506, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-11. ➢ **Es necesario ajuste previo a la calibración.** ➢ **Se requiere la Calibración** (medición de resistencia eléctrica contra temperatura en 7 puntos de temperatura del alcance total y determinación de los coeficientes de la curva de Pt100 de acuerdo a la ITS-90.) ➢ Puntos de calibración -90°C, -39°C, 0°C, 30°C, 156°C, 230°C y 420°C **Nota: la calibración debe ser realizada en conjunto con UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 1560 No. DE SERIE: A69571 CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12 (partida 131) y MÓDULO DE 2 CANALES TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 2560, No. DE SERIE: A5C863, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TTR-14 (Partida 132)**	EQUIPO	1	- Alcance: -197°C a 660°C - Calibración	31
69.- (DACN)	TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA:** VAISALA, **MODELO:** HMI36, **No. DE SERIE:** 629670, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTH-17. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación y ajuste con patrones calibrados para realizar la medición de humedad en 8 puntos y 5 puntos en temperatura utilizando patrones certificados, ajuste y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ **Es necesario ajuste previo a la calibración.** ➢ **Se requiere la Calibración** con patrones calibrados, en humedad relativa a 20 °C en 10% 30% 40% 50% 60% 70% 90% y en temperatura en 10°C, 20°C, 23°C, 25°C y 40°C.	EQUIPO	1	Se anexan especificaciones "Higrómetros" - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración - Calibración	31
	EQUIPOS DE LABORATORIO CIENTIFICO:				
70.- (DMR)	MICROCENTRIFUGA, **MARCA:** THERMO ELECTRON CORPORATION, **MODELO:** MICROMAX, **No. DE SERIE:** 3590F4045, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-03. ➢ **. Mantenimiento preventivo:** Verificación del estado físico, funcionamiento eléctrico, mecánico, limpieza general interna y externa, revisión y verificación del correcto funcionamiento de la toma corriente (enchufe), revisión y verificación del sistema	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 0 a 15 000 rpm Tiempo: 0 s a 99 min **Resolución:**	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203317J3
Enrique Rebsamen #420 Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020 Del. Benito Juárez. CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3368 (55) 25919377
Correo: servicioglmei@yahoo.com

000040

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	eléctrico mecánico en general y verificación del teclado, para garantizar la homogeneidad y estabilidad . ➢ Revisión y ajuste del set point y el sensor de retroalimentación para tiempo y frecuencia. ➢ Se requiere **Calibración** del sensor en conjunto con el display en los siguiente puntos: • **Frecuencias:** 1000 rpm, 2000 rpm, 4000 rpm, 5000 rpm, 6000 rpm, 8000 rpm, 10000 rpm, 12000 rpm y 14000 rpm. • **Tiempos:** 600 s, 1200 s, 1800 s, 2400 s, 3600 s, 5400 s.			Velocidad: 100 rpm Tiempo: 1 s - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración	
71.- (DMR)	CAMPANA DE EXTRACCIÓN, **MARCA:** VECO, **MODELO:** B/EG-150/ESP, **No. DE SERIE:** E-5240, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-CEX-02. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Se requiere **ajuste del motor, cambio de baleros y reparación de la instalación eléctrica.** (encendido de la lámpara interna de iluminación de la campana, reparación de contacto externo derecho de la misma). Limpieza a fondo de toda la campana tanto interna como externa, revisión del sistema motriz, del sistema eléctrico, medición de velocidad de aire, reporte de campo que incluya los resultados de la verificación del sistema motriz y del sistema eléctrico. Revisión y ajuste del sistema de extracción incluye el suministro e instalación de filtro. ➢ Requiere **Calificación de desempeño (CD)** la cual debe incluir: Prueba de humo (succión y descargo), velocidad de flujo (succión y descarga), verificación de condiciones ambientales, temperatura, humedad relativa y presión relativa.	EQUIPO	1	**Alcance: N/A** **Resolución: N/A** - Mantenimiento correctivo - Ajuste previo a la calificación. -Calificación de desempeño	31
72.- (DMR)	HORNO, **MARCA:** CAISA, **MODELO:** 12-27, **No. DE SERIE:** 8133621, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-06. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, revisión y verificación del sistema eléctrico, mecánico y pruebas de operación del equipo.	EQUIPO	1	**Alcance: 230°C** **Resolución: N/A** -Mantenimiento preventivo	31
73.- (DMR)	CAMPANA DE FLUJO LAMINAR, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GHFL-A12 **No. DE SERIE:** E-5259, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-CFL-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisión del sistema motriz y eléctrico, lubricación de partes móviles, **suministro y colocación de pre-filtro y filtro HEPA** (con marco de aluminio, no madera, deberá de presentar	EQUIPO	1	**Alcance: N/A** **Resolución: N/A** **Filtro HEPA:** Eficiencia 99,97 % Retención de partículas desde 0.3 micras	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203317J3
Enrique Rebsamen #420 Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020 Del. Benito Juárez. CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3368 (55) 25919377
Correo: servicioglmei@yahoo.com

000041

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	certificado del filtro HEPA), ajuste de la velocidad de flujo. ➢ **Se requiere Calificación de desempeño (CD)** de CLASE ISO 5 (FLUJO DE AIRE UNIDIRECCIONAL). Pruebas de: integridad del filtro HEPA, velocidad y flujo del aire, conteo de partículas viables y no viables, flujo unidireccional con patrones de humo.			Dimensiones: 24x48x5 7/8 pulgadas Aire limpio filtrado con no más de 3 520 partículas totales/m3 de 0.5 micras. -Mantenimiento preventivo previo a la calificación desempeño -Calificación de desempeño	
74.- (DMR)	CAMPANA DE FLUJO LAMINAR, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GHFL-A12, **No. DE SERIE:** E-5255, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** E-CFL-2. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisión del sistema motriz y eléctrico, lubricación de partes móviles, **suministro y colocación de pre-filtro y filtro HEPA** (con marco de aluminio, no madera deberá de presentar certificado del filtro HEPA), ajuste de la velocidad de flujo. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño** de CLASE ISO 5 (FLUJO DE AIRE UNIDIRECCIONAL). Pruebas de: integridad del filtro HEPA, velocidad y flujo del aire, conteo de partículas viables y no viables, flujo unidireccional con patrones de humo.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A Filtro HEPA: Eficiencia 99,97 % Retención de partículas desde 0.3 micras Dimensiones: 24x48x5 7/8 pulgadas Aire limpio filtrado con no más de 3 520 partículas totales/m3 de 0.5 micras. -Mantenimiento preventivo previo a la calificación desempeño -Calificación de desempeño	31
75.- (DMCI)	MUFLA **MARCA:** THERMOLYNE, **MODELO:** F48015, **No. DE SERIE:** 750931228844, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-10. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión general, limpieza interior y exterior, aspirado interior y exterior, revisión de: conexiones eléctricas (clevijas, cables de alimentación, etc.), además de partes electrónicas (transductores, tarjetas, relevadores, resistencias, etc.), revisión del aislamiento térmico y verificación de su correcto funcionamiento. Monitoreo a una temperatura de 600°C y 800°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración del sensor de temperatura en conjunto al lector de temperatura (display)** en las temperaturas de 600°C, 800°C	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 - 1150 °C. **Resolución:** 1 °C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación. - Calibración del sensor de temperatura, previo a la calificación. - Calificación de operación y desempeño	31

000042

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203317J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020 Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25915377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	y 960°C. ➢ **Calificación de Operación (CO):** Con seis sensores, un ciclo de 2 horas sin carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida) por cada temperatura: 600°C, 800°C y 960°C con 3 sensores simultáneamente distribuidos. El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 5,0°C como máximo. ➢ **Calificación de Desempeño (CD):** Con seis sensores, un ciclo de 2 horas con carga al 80 % (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida) por cada temperatura: 600°C, 800°C y 960°C. El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 5,0°C como máximo. **Nota: Para la calibración y calificación** se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la **EMA** en la variable de temperatura (que abarque las temperaturas de operación requeridas.				
76.- (DMR)	GABINETE DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A-2, **MARCA:** VECO, **MODELO:** BH-C12, **No. DE SERIE:** E-5243, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza y descontaminación interna y externa. Revisión del sistema motriz y eléctrico. **suministro y colocación de pre-filtros y filtros HEPA** (con marco de aluminio, no madera deberá de presentar certificado del filtro HEPA), ajuste de la velocidad de flujo. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño** (CD) (Pruebas de fugas de los filtros HEPA, velocidad, perfil de flujo de inyección, velocidad del flujo de ingreso, prueba de laminaridad, conteo de partículas viables y no viables). ➢ Se requiere la **Calibración** de manómetros a 3 puntos. Calibración: 0,25 pulgadas, 1,0 pulgadas y 2 pulgadas.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo inmediato previo a la calificación desempeño. -Calificación de desempeño Inmediata Manómetro 1 ARD-IH-11 **Marca:** Dwyer Instruments Inc. **Modelo:** Magnehelic **Alcance:** 0 A 2 pulgadas de agua **Resolución:** 0,05 pulgadas de agua -Ajuste previo a la calibración -Calibración inmediata	31

000043

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020 Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25915377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
				Manómetro 2 ARD-IH-12 **Marca:** Dwyer Instruments Inc. **Modelo:** Magnehelic **Alcance:** 0 A 2 pulgadas de agua **Resolución:** 0.05 pulgadas de agua **Filtro HEPA:** Eficiencia 99.99 % Retención de partículas desde 0.3 micras -Ajuste previo a la calibración -Calibración inmediata	
77.- (DMR)	CAMPANA DE FLUJO LAMINAR VERTICAL, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GVFL-B12, **No. DE SERIE:** E-5242, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisión del sistema motriz y sistema eléctrico, lubricación de partes móviles, revisión de filtros (número de partículas, velocidad de aire, pruebas de integridad) y **suministro y colocación de filtros HEPA de inyección y expulsión** (con marco de aluminio) y entrega de certificado de calidad, del equipo para garantizar el estado de los filtros se deberá realizar pruebas de número de partículas, velocidad de aire y prueba de integridad, ajuste de la velocidad de flujo. ➢ **Calibración de manómetro en los siguientes puntos:** 0.5 pulgada de agua, 1 pulgada de agua y 2 pulgada de agua. Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere **Calificación del desempeño (CD)**, considerando los siguientes parámetros: Velocidad de flujo. Conteo de partículas viables y no viables. Prueba de integridad del filtro HEPA. Pruebas de laminaridad y direccionalidad de flujo.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo inmediato previo a la calificación desempeño -Calificación de desempeño Inmediata Manómetro ARD-QCI-11 **Marca:** Dwyer Instruments Inc. **Modelo:** Magnehelic **Alcance:** 0 a 2 pulgadas de agua **Resolución:** 0.25 pulgadas de agua -Calibración	31
78.- (DMR)	CENTRIFUGA, **MARCA:** LABTRONIC, **MODELO:** TDZA4-WS, **No. DE SERIE:** 801121. **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-CEN-01.	EQUIPO	1	**Alcance:** +/- 50 rpm **Resolución:** N/A	31

000044

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020. Del. Benito Juárez. CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3368, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión, ajuste y limpieza del sistema motriz, verificación del sistema eléctrico, medición de velocidad y verificación del correcto funcionamiento de todas sus partes (eléctricas y mecánicas). ➢ **Calibración del conjunto sensor-display:** Se requiere en el punto: 2500 rpm durante 5 minutos. Se debe incluir certificado del patrón empleado. ➢ Se requiere la **Calibración** del instrumento, (variables de frecuencia a: 3500 rpm, 3000 rpm, 2500 rpm, 1500 rpm y en tiempo a: 3 min, 5 min, 10 min). Tiempo a: 180 segundos, 300 segundos y 600 segundos. Nota: Para la calibración de la centrífuga emplear equipos o instrumentos calibrados y con acreditación para las variables de tiempo y frecuencia. Incluir copia de los patrones utilizados y carta de trazabilidad.			- Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calibración - Calibración posterior al mantenimiento	
79.- (DMR)	BAÑO DE AGUA, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 2843, **No. DE SERIE:** 206018-205, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ2- BAÑ-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación de estabilidad en un punto de temperatura, verificación de uniformidad en un punto de temperatura, eliminación del error en punto de control, **suministro y colocación de resistencia,** limpieza de la tina, verificación de voltaje de cada una de las conexiones, de tapas, del estado del termopar, del sistema de aislamiento, de la tarjeta electrónica, de voltaje y buen estado de cada uno de los componentes electrónicos y ajuste del equipo previo a la calificación. Monitoreo a una temperatura de 60°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Ajuste del sistema de temperatura. ➢ **Calibración del conjunto sensor-perilla:** Se requiere en los siguientes puntos: • Para el control de temperatura: 37°C y 60°C. • Para el límite de temperatura alta: 38°C y 61°C. ➢ **Calificación de operación (CO):** Realizar un perfil térmico sin carga a temperaturas de 37°C y 60° C con 9 puntos distribuidos en el interior del baño de manera uniforme (cuatro vértices y el centro geométrico) más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 0°C a 100°C **Resolución:** 1°C - Mantenimiento preventivo -Ajuste previo a la calibración y calificación - Calibración del sensor posterior al mantenimiento y ajuste - Calificación de operación y desempeño posterior a la calibración del sensor.	31

000045

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020. Del. Benito Juárez. CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3368, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C. ➢ **Calificación de desempeño (CD):** Realizar un perfil térmico con carga (60 %) a temperaturas de 37°C y 60° C con 9 puntos distribuidos en el interior del baño de manera uniforme (cuatro vértices y el centro geométrico) más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C.				
80.- (DMR)	CAMPANA DE EXTRACCIÓN, MARCA: VECO, MODELO: B/EG-150/ESP, No. DE SERIE: E-5239, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: FQ-CEX-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza a fondo de toda la campana tanto interna como externa, revisión del sistema motriz, del sistema eléctrico, medición de velocidad de aire, reporte de campo que incluya los resultados de la verificación del sistema motriz y del sistema eléctrico. Ajuste del sistema de extracción. ➢ Requiere **Calificación de desempeño (CD)** la cual debe incluir: Prueba de humo (succión y descargo), velocidad de flujo (succión y descarga), verificación de condiciones ambientales, temperatura, humedad relativa y presión relativa.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación - Calificación de desempeño	31
81.- (DMR)	BAÑO DE AGUA, MARCA: THERMO SCIENTIFIC, MODELO: 2843, No. DE SERIE: 206018-204, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: B-BAÑ-2. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificar calefactores, zapatas, conectores, elementos de control, tapa, tina y revisión de las partes mecánicas y eléctricas. Limpieza interna y externa del equipo. Monitoreo a una temperatura de 37° C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Ajuste y verificación de la estabilidad del sensor de temperatura digital. ➢ Se requiere la **Calibración** del sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 36°C, 37°C y 45°C ± 1°. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura durante 2 horas en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura.	EQUIPO	1	**Alcance:** 25°C a 100°C **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación - Calibración Inmediata y Calificación de operación y desempeño	31

000046

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388 (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 36°C, 37°C y 45°C ± 1°. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura durante 2 horas en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **calificación** con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.				
82.- (DMR)	BAÑO DE AGUA, MARCA: THERMO SCIENTIFIC, MODELO: 2837 No. DE SERIE: 205325 -1369, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: ARD-QCII-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, revisión y verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico, electrónico, mecánico en general, revisión y ajuste de perilla de control de temperatura. Monitoreo a una temperatura de 37°C por 12 horas donde deberán estar registrados como mínimo 4 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere la **Calibración** del sensor digital de temperatura en conjunto al lector de temperatura en los siguientes puntos: 25°C, 37°C, 40°C y 50°C ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo sin carga a 25°C, 37°C, 40°C y 50°C de temperatura, monitoreo continuo durante 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo con carga a 25°C, 37°C, 40°C y 50°C de temperatura, monitoreo continuo durante 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura. Determinación de gradientes mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad. Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura Máxima 99,9°C **Resolución:** 0,1°C -Mantenimiento preventivo -Calibración posterior al mantenimiento y ajuste -Calificación de operación y desempeño	31
83.- (DMR)	BAÑO DE CIRCULACIÓN, MARCA: FISHER SCIENTIFIC, MODELO 2100-B21, No. DE SERIE: 2080022006, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: A-BAÑ-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificar calefactores, zapatas, conectores, elementos de control, tapa, tina y revisión de las	EQUIPO	1	**Alcance:** [illegible]°C a 100°C **Resolución:** ± 1°C -Mantenimiento	31

000047

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388 (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	partes mecánicas y eléctricas. Limpieza interna y externa del equipo. Monitoreo a una temperatura de 37°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Ajuste y verificación de la estabilidad del sensor de temperatura digital. ➢ Se requiere la Calibración del sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 36°C, 37°C, 45°C ± 1°. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura durante 2 horas sin tomar en cuenta el tiempo de estabilización en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 36°C, 37°C, 45°C ± 1°. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura durante 24 horas sin tomar en cuenta el tiempo de estabilización en al menos 6 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **calificación** con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.			preventivo - Ajuste previo a la calificación - Calibración, Calificación de operación y desempeño.	
84.- (DMCI)	HORNO DE CONVECCIÓN MECÁNICA, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 6054 **No. DE SERIE:** 606540-215, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-12. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico, cableado, inspección del sellado de la puerta y de su alineación que asegure no existan pérdidas de calor, verificación del correcto funcionamiento del mecanismo de compuerta de flujo de aire, correcto funcionamiento del termostato, funcionamiento adecuado del sensor RTD de acuerdo a lo indicado en el manual de usuario del equipo, verificación del funcionamiento correcto del relevador de estado sólido, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo; verificación del correcto funcionamiento del microprocesador. Revisión del valor de resistencia del elemento calorífico, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo. Monitoreo a una temperatura de 110°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo.	EQUIPO	1	**Alcance: De** temperatura ambiente a 325°C **Resolución:** 0.1°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación - Calibración (Del sistema sensor-display) - Calificación de operación y desempeño *Se anexan especificaciones "Horno"*	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420 Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020 Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3586 (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000048

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Calibración del sistema sensor-display** en los puntos: 37°C, 100°C, 110°C, 120°C y 270°C. ➢ **Calificación de Operación (CO):** Se requiere realizarse a las siguientes temperaturas de trabajo y ciclos sin considerar el tiempo de estabilización en cámara vacía: • 37°C +/- 1°C con un ciclo de 24 horas • 110°C +/- 2°C con un ciclo de 4 horas • 120°C +/- 2°C con un ciclo de 4 horas • 270°C +/- 5°C con un ciclo de 4 horas ➢ Se requieren al menos 15 sensores distribuidos uniformemente dentro de la cámara. ➢ **Calificación de Desempeño (CD):** Se requiere realizarse a la siguiente temperatura de trabajo y ciclo sin considerar el tiempo de estabilización en cámara con carga: • 100°C con un ciclo de 22 horas ➢ Se requieren al menos 15 sensores distribuidos uniformemente dentro de la cámara. ➢ Los patrones de trabajo para la realización del servicio de **calificación** en operación y desempeño deben tener exactitud máxima de 0,5°C para cumplir con las tolerancias requeridas en cada temperatura de trabajo. **Nota:** Se requiere **previo** a realizarse los trabajos de Calificación, **presentar el protocolo** por escrito **para ser aprobado** por el área técnica involucrada. Del mismo modo, deberá presentar el informe de calibración del sensor del equipo.				
85.- (DMR)	BAÑO DE AGUA, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 2837, **No. DE SERIE:** 205325-1368, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-BAÑ-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de la tina, verificación de voltaje de cada una de las conexiones, de tapas, del estado del termopar, del sistema de aislamiento, de la tarjeta electrónica, de voltaje y buen estado de cada uno de los componentes electrónicos y ajuste del equipo previo a la calificación. Monitoreo a una temperatura de 65°C por 2 horas donde se verifique la estabilidad y uniformidad a esa temperatura, con la eliminación del error en punto de control, deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura Máxima: 99,9°C **Resolución:** 0,1°C - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación - Calibración del sensor -Calificación de operación y	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420 Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020 Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3586, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000049

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Calibración del conjunto sensor-display: Se requiere en el punto: 65°C. **Calificación de operación (CO):** Realizar un perfil térmico sin carga a temperatura 35°C y 65°C ± 0,5°C con 5 puntos distribuidos en el interior del baño de manera uniforme más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C **Calificación de desempeño (CD):** Realizar un perfil térmico con carga (80 %) a temperatura 35°C y 65°C ± 0,5°C con 5 puntos distribuidos en el interior del baño de manera uniforme más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C.			desempeño	
86.- (DMCI)	**ESTERILIZADOR DE VAPOR AUTOGENERADO MARCA: ARA, MODELO: ARA-M2C, No. DE SERIE: 001, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: LMNM-EQ-23.** ➢ **Mantenimiento correctivo:** Incluye **suministro y colocación de las juntas** (empaques) de la caldera, **cambio de seis resistencias de calentamiento.** Revisión del sistema eléctrico, revisión de válvulas solenoides, revisión de trampas de vapor, limpieza del generador, limpieza de tuberías del generador, revisión y/o ajuste de cierre de puerta, revisión de sistema de seguridad contra falta de agua y pruebas de funcionamiento. ➢ **Calibración del sensor de temperatura.** ➢ **Calibración de la válvula de seguridad.** ➢ **Calificación de Operación (CO)** En 1 ciclo de 60 minutos en cámara vacía, por triplicado, a 121°C y 17,07 a 21,34 psi (1,2 a 1,5 Kg/cm²). ➢ **Calificación de Desempeño (CD):** En 4 patrones de carga (15 minutos, 30 minutos, 45 minutos y 60 minutos), por triplicado, a 121 °C y 17,07 a 21,34 psi (1,2 a 1,5 Kg/cm²). ➢ **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de calibración del siguiente accesorio: 1 kit de bioindicadores para calor húmedo Geobacillus stearotermophillus población mínima $1X10^6$ (que se guarden a temperatura ambiente). **Nota: Para la calibración y calificación se requiere que el prestador del**	EQUIPO	1	**Alcance:** • Presión: 0 - 4 Kg/cm² • Temperatura: 100 - 138°C **Resolución:** • Presión: 0.1 Kg/cm² • Temperatura: 0.1°C - Mantenimiento correctivo, previo a la calificación. - Calibración del sensor de temperatura y de la válvula de seguridad, previo a la calificación. - Calificación de operación y desempeño	31 VHMG

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388 (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable de temperatura (que abarque la temperatura de operación requerida: 121°C). Se requieren al menos 12 sensores. **Nota:** Se requiere previo a realizarse los trabajos de Calificación, **presentar el protocolo** por escrito para ser aprobado por el área técnica involucrada.				
87.- (DMR)	**HORNO, MARCA: LINDBERG BLUE M THERMO SCIENTIFIC, MODELO: MO1450A-1, No. DE SERIE: Y07T-521162-YT, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: FQ-HOR-01.** ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico, cableado, inspección del sellado de la puerta y de su alineación que asegure no existan pérdidas de calor, verificación del correcto funcionamiento del mecanismo de compuerta de flujo de aire, correcto funcionamiento del termostato, funcionamiento adecuado del sensor RTD de acuerdo a lo indicado en el manual de usuario del equipo, verificación del funcionamiento correcto del relevador de estado sólido, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo; verificación del correcto funcionamiento del microprocesador. Revisión del valor de resistencia del elemento calorífico, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo, Monitoreo a una temperatura de 105°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración** del sensor en conjunto con el display a 105°C, 120°C, 250°C Incluir certificado del patrón empleado. ➢ Se requiere la **Calificación de operación (CO):** Realizar un perfil térmico en **cámara vacía** a 3 temperaturas 105°C, 120°C, 250°C que son las temperaturas de uso, 12 puntos distribuidos en el interior de la cámara de manera uniforme con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial. ➢ Se requiere la **Calificación de desempeño (CD):** Realizar un perfil térmico en **cámara con carga** (80 %) 3 temperaturas 105°C, 120°C, 250°C que son las temperaturas de uso, 12 puntos distribuidos en el interior de la cámara de manera	EQUIPO	1	**Alcance:**+40°C a 300°C **Resolución:** 0,1° C - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación. - Calibración del sensor - Calificación de operación - Calificación de desempeño	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388 (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	uniforme más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,6°C				
88.- (DMR)	HORNO, **MARCA:** LINDBERG BLUE M THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** MO1450A-1, **No. DE SERIE:** Y07T-521163-YT, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-HOR-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico, cableado, inspección del sellado de la puerta y de su alineación que asegure no existan pérdidas de calor, verificación del correcto funcionamiento del mecanismo de compuerta de flujo de aire, correcto funcionamiento del termostato, funcionamiento adecuado del sensor RTD de acuerdo a lo indicado en el manual de usuario del equipo, verificación del funcionamiento correcto del relevador de estado sólido, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo; verificación del correcto funcionamiento del microprocesador. Revisión del valor de resistencia del elemento calorífico, de acuerdo a lo indicado en el manual del usuario del equipo, Monitoreo a una temperatura de 105°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración** del sensor en conjunto con el display a 105°C, 120°C, 250°C. ➢ Se requiere la **Calificación de operación (CO):** Realizar un perfil térmico en **cámara vacía** a 3 temperaturas 105°C, 120°C, 250°C que son las temperaturas de uso, 12 puntos distribuidos en el interior de la cámara de manera uniforme con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial.	EQUIPO	1	**Alcance:**+40°C a 300°C **Resolución:** 0,1° C - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación. - Calibración del sensor - Calificación de operación - Calificación de desempeño	31

000052

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicio.gimei@yahoo.com

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Se requiere la Calificación de desempeño (CD):** Realizar un perfil térmico en cámara con carga (80 %) 3 temperaturas 105°C, 120°C, 250°C que son las temperaturas de uso, 12 puntos distribuidos en el interior de la cámara de manera uniforme más el sensor de temperatura con un tiempo de toma de lectura de 2 min. Durante un tiempo de ciclo de 2 horas sin considerar el tiempo de estabilización. (4 ciclos en total). Emplear termopares tipo "T" grado especial con exactitud ≤0,5°C.				
89.- (DMR)	INCUBADORA, **MARCA:** TERLAB, **MODELO:** TE-E50D **No. DE SERIE:** 080818, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de los componentes electrónicos, resistencias eléctricas, empaque de la puerta, termopar. Limpieza interna y externa. Garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. Monitoreo a una temperatura de 23°C ± 2°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo ➢ Se requiere ajuste y **Calibración del sensor y display** en conjunto a **23°C ± 2°C**. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 23 °C ± 2 °C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización en 12 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 23°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización en 12 puntos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere calificación con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.	EQUIPO	1	**Alcance:** Ligeramente arriba de la temperatura ambiente a 100°C **Resolución:** 0,1°C -Mantenimiento preventivo -Calibración del display y sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño.	31
90.- (DMR)	INCUBADORA, **MARCA:** TERLAB, **MODELO:** TE-E50D, **No. DE SERIE:** 080819, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-INC-2. ➢ **Mantenimiento correctivo: Sustitución y colocación de la puerta de cristal, del control de la temperatura tipo P.I.D. y foco indicador de calentamiento.** Revisión de los	EQUIPO	1	**Alcance:** Ligeramente arriba de la temperatura ambiente a 100°C **Resolución:** 0,1°C	31

000053

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicio.gimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	componentes electrónicos, resistencias eléctricas, empaque de la puerta y termopar. Limpieza interna y externa. Garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. Monitoreo a una temperatura de 37°C ± 1°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. Se deben incluir refacciones originales. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración del sensor y display** en conjunto. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 30°C ± 1°C 37°C ± 1°C, 44.5°C ± 1°C, 56°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 h sin considerar el tiempo de estabilización con 12 sensores uniformemente distribuidos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 30°C ± 1°C, 37°C ± 1°C, 44.5°C ± 1°C, 56°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización con 12 sensores uniformemente distribuidos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **calificación** con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.			-Mantenimiento correctivo. -Calibración del display y sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño	
91.- (DMR)	INCUBADORA, **MARCA: THERMO SCIENTIFIC, MODELO:** 30M 3971, **No. DE SERIE:** 31 38 38-236, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-4. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de los componentes electrónicos, resistencias eléctricas, empaque de la puerta, termopar, limpieza interna y externa. Garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo Monitoreo a una temperatura de 33°C ± 2°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere **ajuste y Calibración del sensor y pantalla** analógica en conjunto. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** del equipo a 33°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin	EQUIPO	1	**Alcance:** 5°C a 70°C **Resolución:** 1°C -Mantenimiento preventivo. -Calibración del termómetro analógico y sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño.	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #429, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: serviciogime@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	considerar el tiempo de estabilización con 36 sensores uniformemente distribuidos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** del equipo a 33°C ± 2°C y 35°C ± 1°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización con 36 sensores uniformemente distribuidos más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **calificación** con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.				
92.- (DMR)	ESTUFA DE VACÍO, **MARCA: THERMO SCIENTIFIC, MODELO:** 6500, **No. DE SERIE:** 605208-266, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-ESV-01. COMPONENTES: VACUÓMETRO, **MARCA:** USG, **MODELO:** N/A, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-VAC-01. TERMÓMETRO, **MARCA:** NAPCO, **MODELO:** ENVIRO-SAFE, **No. DE SERIE:** K41978, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-TERV-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere la revisión del correcto funcionamiento de sus partes eléctricas y mecánicas, limpieza interna y externa. ➢ Se requiere **Calibración** del Termómetro y Vacuómetro antes de realizar la calificación. Para el termómetro se requiere calibración a 60°C, 70°C, 80°C 90°C y 110°C y para el Vacuómetro 3,0 inHg, 5,0 inHg y 10,0 inHg. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO)** a 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, 100°C, 110°C y 120°C con un ciclo y 8 sensores de temperatura en cámara vacía. El informe deberá de incluir los instrumentos y materiales de referencia utilizados. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD)** a 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, 100°C, 110°C y 120°C con un ciclo y 8 sensores de temperatura en cámara con carga. El informe deberá de incluir copia de los instrumentos y materiales de referencia utilizados.	EQUIPO	1	**Alcance:** Vacuómetro: 1 in Hg a 30 in Hg Termómetro: 40 °C a 200 **Resolución:** Termómetro 2 °C Vacuómetro 1 inHg - Mantenimiento preventivo - Ajuste previo a la calificación -Calibración del termómetro y vacuómetro - Calificación de operación - Calificación de desempeño	31
93.- (DMCI)	PROBADOR DE GUANTES DIGITAL, **MARCA;** NO INDICA, **MODELO:** NO INDICA, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFCACIÓN:** LMNM-EQ-24 ➢ **Mantenimiento correctivo:** ▪ **Sustitución y colocación de medidores digitales de**	EQUIPO	1	**Alcance:** Flujo: 3,0 L/min Presión: 4,0 kPa **Resolución:** Flujo: 0,1 L/min Presión: 0,1 kPa	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #429, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: serviciogime@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	flujo y de presión ▪ Verificación del sistema eléctrico, cableado, dispositivos electrónicos (tarjetas, trasductores y controladores) y partes mecánicas. ▪ Pruebas del correcto funcionamiento del equipo a un flujo 3,0 L/min y una presión de 2,0 kPa. **Nota:** Los instrumentos utilizados para la medición de flujo y presión deberán estar calibrados. ➢ **Calibración de los medidores de flujo y presión digitales** (previo a la calificación) ➢ **Calibración en la variable Presión:** 1,0 kPa, 2,0 kPa y 4,0 kPa ➢ **Calibración en la variable flujo:** 3,0 L/min **Nota:** Se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA para la calibración de los medidores digitales de flujo y presión.			-Mantenimiento correctivo. -Calibración de medidores	
94.- (DMCI)	CÁMARA CLIMÁTICA, **MARCA:** CLIMACELL, **MODELO:** CLC-E/CLC 404-c, **No. DE SERIE:** F132812, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-T-41. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de cableado y conexiones (sistema eléctrico); revisión de controlador, revisión y pruebas del sistema de humedad (generador de vapor); revisión y limpieza del sistema de enfriamiento y calentamiento; revisión de sellos de puertas; prueba de servicios: calentamiento de la cámara, compresor con ventilador, válvula de enfriamiento, bomba del generador de vapor, válvula de llenado del generador de vapor, calentamiento del generador de vapor, ventilador de la cámara, enfriamiento; limpieza interna, externa y de tarjetas electrónicas; pruebas de funcionamiento, monitoreo a una temperatura de 23°C con 50 % de HR por un tiempo mínimo de 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo **Nota:** Los instrumentos utilizados para la medición de temperatura y humedad deberán estar calibrados. ➢ **Calibración de los sensores de temperatura y humedad digitales** (previo a la calificación). ➢ **Calificación de Operación (CO).** Ver tabla	EQUIPO	1	**Alcance:** ▪ Temperatura: - 20°C a 100°C ▪ Humedad relativa: 10 % a 95 % **Resolución:** ▪ Temperatura: 0,1 °C ▪ Humedad relativa: 1% - Calibración (previa a la calificación) - Calificación de operación y desempeño	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3288 (56) 25919377
Correo: servicioglme@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Ver tabla **Nota 1:** Se requiere que la calificación se realice en 15 puntos, bajo las siguientes condiciones:				

dición	Temperatura	Humedad relativa	Tiempo de exposición	Ca
1	37°C	30 %	24 horas	Con ca
2	23°C	50 %	24 horas	Con ca
3	20°C	65 %	24 horas	Con ca

Nota 2: Se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA para la calificación de este equipo, así como para la calibración del sensor de temperatura y humedad.

Nota 3: Previo a los servicios de **Calificación** de la Cámara Climática y Calibración de los sensores de temperatura y humedad digitales, **se requiere se entregue el protocolo por escrito** o electrónico para ser aprobado por el área técnica involucrada, indicando que se realizará la Calibración del sensor de temperatura y humedad digitales
Nota 4: Una vez aprobado el Protocolo y realizada la Calificación se requiere la entrega del Informe correspondiente.

EQUIPO DE RED FRÍA:

95.- (DMCI)	REFRIGERADOR FARMACÉUTICO, **MARCA:** SANYO, **MODELO:** MPR-311D(H), **No. DE SERIE:** 08060554, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-T-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Debe de incluir limpieza general de la estructura (que incluya compresor, ventilador y motor del mismo), verificación del estado del refrigerante incluye rellenar niveles si se requiere, revisión de lámparas, revisión y verificación del correcto funcionamiento del tomacorriente (enchufe) y sistema eléctrico-electrónico en general. Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 2 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración del sensor de temperatura en conjunto al display** (previo a la calificación), en los puntos: 2°C, 4°C, 6°C y 8°C.	EQUIPO	1	**Alcance:** 2°C - 8 °C **Resolución:** 1 °C - Mantenimiento preventivo, y en su caso ajuste, previo a la calificación. - Calibración del sensor de temperatura, previo a la calificación. - Calificación de operación y desempeño.	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3288 (55) 25919377
Correo: servicioglme@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Calificación de Operación (CO)** Realizar en cámara sin carga la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 12 horas sin considerar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores de termopar tipo "T" clase especial por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Realizar en cámara con carga (80%) la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 12 horas sin considerar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores de termopar tipo "T" clase especial por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. **Nota:** Para la calibración y calificación se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable de temperatura (que abarque las temperaturas de operación requeridas. **Nota:** Se requiere previo a realizarse el servicio de Calificación, **presentar el protocolo** por escrito o electrónico **para ser aprobado** por el área técnica involucrada, así como el informe de calibración del sensor en relación con el display del equipo.				
96.- (DMR)	MÁQUINA DE HIELO, **MARCA:** FIOCCHETTI, **MODELO:** AF80 A, **No. DE SERIE:** 28525, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-MHI-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Debe incluir refacciones. Limpieza interna y externa del equipo, revisión y/o reparación de fugas, presión adecuada de gas y cambio de tuberías de drenado y suministro de agua.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
97.- (DMR)	REFRIGERADOR, **MARCA:** HUSSMAN / AMERICAN, **MODELO:** TFC-800-2, **No. DE SERIE:** 250-012, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** P-REF-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. Limpieza interna y externa del equipo. Garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 2 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo.	EQUIPO	1	**Alcance:** 2°C a 8°C **Resolución:** 1°C -Mantenimiento preventivo previo a la calificación -Calibración del display y sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración.	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicioglme.@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Se requiere ajuste a 5 °C ± 1 °C y Calibración del sensor y display en conjunto. ➢ **Calificación de operación (CO):** Realizar en cámara sin carga la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 32 sensores de termopar tipo "T" clase especial más el sensor de temperatura simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calificación de desempeño (CD):** Realizar en cámara con carga (80 %) la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 32 sensores de termopar tipo "T" clase especial más el sensor de temperatura simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo			-Calificación de operación y desempeño.	
98.- (DMR)	REFRIGERADOR, **MARCA:** HUSSMAN AMERICAN, **MODELO:** TFC-800-2, **No. DE SERIE:** 250-013, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-REF-01. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. Limpieza interna y externa del equipo limpieza del serpentín o condensador, revisión del motor, estado del compresor, aspas del ventilador, elementos de control y **recarga completa de gas R134a (HCF134a)**, Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 2 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Ajuste del set point con revisión a varios puntos simultáneamente en el interior de la cámara y ajuste del sistema de control. ➢ Calibración del sensor en conjunto con el display, en los siguientes puntos 0°C, 2°C, 4°C, 5°C, 8°C, 10°C y 15°C ➢ Calificación de operación (CO): Realizar en cámara sin carga la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización registrando las temperaturas en intervalos de 2 min, donde deberán Emplear 16	EQUIPO	1	**Alcance:** 2°C a 8°C **Resolución:** 0,1°C -Mantenimiento preventivo previo a la calificación - Ajuste previo a la calificación -Calibración del sensor. -Calificación de operación y desempeño. *Se anexan especificaciones "Manuel del controlador"*	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicioglme.@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	sensores de termopar tipo "T" clase especial simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo ➢ Ca **lificación de desempeño (CD):** Realizar en cámara con carga (80 %) la calificación en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas sin considerar el tiempo de estabilización registrando las temperaturas en intervalos de 2 min, donde deberán Emplear 16 sensores de termopar tipo "T" clase especial simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo				
99.- (DMR)	REFRIGERADOR, **MARCA:** LG, **MODELO:** GM-323 QCA, **No. DE SERIE:** 911MRZL03349, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-RFC-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. Limpieza interna y externa del equipo, limpieza del serpentín o condensador, revisión del motor, estado del compresor, aspas del ventilador, elementos de control, **considerar el cambio de control de temperatura y la recarga completa de gas R134a (HCF134a)** Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 2 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores por nivel, tanto para el compartimiento de congelación como el de refrigeración simultáneamente distribuida para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD):** del equipo en el compartimento de Congelación (-10°C a -25°C) y en el compartimento de Refrigeración (2°C a 8°C). Emplear 12 sensores de termopar tipo "T" clase especial distribuidos uniformemente dentro del refrigerador durante un periodo de 24 horas registrando las temperaturas en intervalos de 2 min. En cámara con carga (80 %). ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO):** del equipo en el compartimento de Congelación (-10°C a -25°C) y en el compartimento de Refrigeración (2°C a 8°C). Emplear 12 sensores de termopar tipo "T" clase especial distribuidos uniformemente dentro del refrigerador durante un periodo de 12 horas registrando las temperaturas en intervalos de 2 min. En **cámara vacía.**	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo previo a la calificación -Calificación de operación y desempeño posterior al mantenimiento.	31
100.- (DMR)	REFRIGERADOR VERTICAL 10 ft3, **MARCA:** AMERICAN, **MODELO:** RC-220, **No. DE SERIE:** CB-07863, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-05.	EQUIPO	1	**Alcance:** 2°C a 8°C **Resolución:** N/A	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03620, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3588, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Mantenimiento correctivo: ➢ Limpieza general interna y externa de las estructuras (que incluya condensador, junta de puerta, motor de ventilador del condensador). ➢ Revisión de motor de ventilador del condensador en busca de ruidos o vibraciones no acostumbradas. ➢ Revisión y verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico electrónico en general. ➢ Revisión y ajuste de la perilla de control de temperatura (prueba de operación de equipo para asegurar su correcto funcionamiento). ➢ **Cambio completo del gas refrigerante de tipo R134a** ➢ **Cambio del aceite del sistema de refrigeración** (300 mL de tipo Poliolester) ➢ **Remplazo de la tubería del sistema de refrigeración.** ➢ **Suministro e instalación de un display digital de resolución** de 0,1°C con un sensor con exactitud de 0,5°C para monitoreo de temperatura. ➢ Revisión y ajuste del set point y del sensor de retroalimentación. ➢ **Suministro e instalación de charola de plástico de 20,5 cm x 25,5 cm** aproximadamente para evaporador para contener líquidos que se acumulan. ➢ Limpieza profunda del piso interno, considerando **aplicar un recubrimiento antioxidante y su pintura final epóxica.** ➢ Monitoreo en el intervalo de temperatura de 2°C a 8°C por 24 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores distribuidos por nivel, garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere **Calibración** del sensor en conjunto con el display cubriendo varios puntos de calibración 2°C, 5°C y 8°C. ➢ El servicio de calibración debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 0.1°C o mejor. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO):** distribución uniformes con 4 sensores tipo T por nivel, durante un periodo de 24 horas, registrando las temperaturas en intervalo de 1 minuto sin carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para estabilizarse), en un intervalo de temperatura de 2°C a 8°C. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD):** cubriendo los siguientes puntos: • Distribución uniforme con 4 sensores tipo T por nivel, durante un periodo de 24 horas, registrando las			-Mantenimiento preventivo previo a la calificación -Ajuste del sensor de temperatura -Calificación de operación y desempeño.	

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03620, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3588, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	temperaturas en intervalo de 1 minuto con carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para estabilizarse), en un intervalo de temperatura de 2°C a 6°C. ➢ El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 1,0°C como máximo.				

EQUIPO ESPECIAL:

101.- (DMR)	BOMBA DE VACIO, MARCA: CURTIN MATHENSON, MODELO: SA55NXGTE-4870, No. DE SERIE: 0287, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: E-BVA-1. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general del equipo, lubricación, verificación general del funcionamiento eléctrico y mecánico. ➢ **Se requiere considerar el suministro e instalación de vacuómetro. Alcance:** -30 InHg a 0 InHg, **Resolución:** 1 InHg ➢ Ajuste del vacuómetro ➢ Se requiere la **Calibración** del vacuómetro a 3 puntos: • Calibración: 0 InHg, -15 InHg y -25 InHg	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A - Mantenimiento preventivo previo a la calibración. Vacuómetro: **Alcance:** -30 InHg a 0 InHg **Resolución:** 1 InHg -Calibración y ajuste previo a la calibración.	31
102.- (DMCI)	MUFLA, MARCA: THERMOLYNE, MODELO: F48025, No. DE SERIE: 750940898365, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: LMNM-EQ-22. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión general, limpieza interior y exterior, aspirado interior y exterior, revisión de conexiones eléctricas (clavijas, cables de alimentación, etc.), además de partes electrónicas (transductores, tarjetas, relevadores, resistencias, etc.), revisión del aislamiento térmico y verificación de su correcto funcionamiento. ➢ **Calibración del sensor de temperatura en conjunto al lector de temperatura (display)** en las temperaturas de 600°C, 800°C y 960°C. ➢ **Calificación de Operación (CO)** Con seis sensores, un ciclo de 2 horas sin carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida) por cada temperatura: 600°C, 800°C y 960°C. El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo	EQUIPO	1	**Alcance:** 0 - 1200 °C **Resolución:** 1 °C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calificación - Calibración del sensor de temperatura, previo a la calificación. - Calificación. de operación y desempeño	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicogimei@yahoo.com

000062

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	patrón con exactitud de 5,0°C como máximo. ➢ **Calificación de Desempeño (CD)** Con seis sensores, un ciclo de 2 horas con carga (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida) por cada temperatura: 600°C, 800°C y 960°C. El servicio de calificación debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 5,0°C como máximo. **Nota: Para la calibración y calificación se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable de temperatura (que abarque las temperaturas de operación requeridas.)**				
103.- (DMR)	AGITADOR DE PLACAS, MARCA: LAB-LINE INSTRUMENTS, Inc, MODELO: 4625, No. DE SERIE: 1193-5989, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: ARD-BS-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, revisión y verificación del funcionamiento del sistema eléctrico, electromecánico y mecánico, ajuste de perilla de tiempo y velocidad.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 0 a 10 rpm Tiempo: 5 minutos **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
104.- (DMR)	AGITADOR VORTEX, MARCA: IKA, MODELO: V3 S1, No. DE SERIE: 03.255601, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: ARD-QCI-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, revisión y verificación del funcionamiento del sistema eléctrico, electromecánico y mecánico, ajuste de perilla de velocidad.	EQUIPO	1	**Alcance:** 250 - 2 500 rpm **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
105.- (DMR)	AGITADOR VORTEX, MARCA: VORTEX-GENIE 2, MODELO: G560, No. DE SERIE: 2-443903, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: MB-VOR-2. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisión del sistema mecánico y eléctrico.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
106.- (DMR)	AGITADOR DE MATRACES, MARCA: SCIENTIFIC INDUSTRIES, INC, MODELO: 151, No. DE SERIE: 1986, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: ARD-BS-06. ➢ **Mantenimiento correctivo:** • Revisión del sistema mecánico y eléctrico. •**Cambio de fusible de 7 Amperes** • Cambio de regulador de voltaje código LM 317T. •Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A - Mantenimiento correctivo	31
107.- (DMR)	BAÑO SECO, MARCA: BOEKEL, MODELO: 112004, No. DE SERIE: 0826 05221, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: ARD-QCI-02.	EQUIPO	1	**Alcance:** Tempera Máxima 130°C	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicogimei@yahoo.com

000063

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo:** limpieza general interna y externa del equipo, revisión y verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico-electrónico, mecánico en general, revisión y ajuste de la perilla de control de temperatura, verificación de la uniformidad de puntos de temperatura a 37°C, 40°C y 50°C. Para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo se requiere un informe del servicio en donde deberán estar registradas como mínimo dos sensores de temperatura por bloque en un intervalo de 24 horas los cuales serán evidencia del correcto estado de mantenimiento. ➢ Se requiere **Calificación de operación: (CO):** a 37°C, 40°C y 50°C de temperatura con cinco puntos radiales por cada bloque, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial), determinación de gradiente mínimo en las zonas de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD:** a 37°C, 40°C y 50°C de temperatura con cinco puntos radiales por cada bloque, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial), determinación de gradiente mínimo en las zonas de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad. El servicio de **Calificación de operación y desempeño** debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 0,5°C como máximo.			**Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo -Ajuste previo a la calificación -Calificación de operación y desempeño.	
108.- (DMR)	MUFLA, **MARCA:** THERMOLYNE, **MODELO:** F-D1525M, **No. DE SERIE:** 138195, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-MUF-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa del equipo, aspirado y revisión integral de todas sus partes mecánicas y eléctricas. Monitoreo en temperatura de 550°C por 2 horas sin contar el tiempo de estabilización, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración** del sensor (termopar tipo J) en conjunto con el Controlador de temperatura Marca: AUTONICS, modelo: TC4S a 550°C ± 25°C, 700°C ± 25°C, y 800°C ± 25°C y 1000°C ± 25°C; incluir copia del certificado del patrón empleado. ➢ Se requiere la **Calificación de desempeño (CD):** a 4 temperaturas en cámara con carga (80 %): 550°C ± 25°C.	EQUIPO	1	**Alcance:**100 °C a 1200 °C **Resolución:** 1 °C -Mantenimiento preventivo - Ajuste y monitoreo previo a la calificación. -Calibración del sensor. -Calificación de operación y desempeño.	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM120321TJ3
Enrique Rebsamen #420 Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicioglmei@yahoo.com

GIMEI

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	700°C ± 25°C, y 800°C ± 25°C y 1000°C ± 25°C durante 4 horas sin considerar el tiempo de estabilización con un ciclo. El informe de Calificación deberá incluir instrumentos calibrados y trazables. No debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida. ➢ Se requiere la **Calificación de operación (CO):** a 4 temperaturas en cámara vacía (80 %): 550°C ± 25°C, 700°C ± 25°C, y 800°C ± 25°C y 1000°C ± 25°C durante 4 horas sin considerar el tiempo de estabilización con un ciclo. El informe de Calificación deberá incluir instrumentos calibrados y trazables. No debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para alcanzar la temperatura requerida.				
109.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135615, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAG-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** No aplica -Mantenimiento preventivo	31
110.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135601, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAG-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** No aplica -Mantenimiento preventivo	31
111.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1 **No. DE SERIE:** 07.135611, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAG-1. ➢ **Mantenimiento preventivo** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste del sistema de agitación.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución: N/A** -Mantenimiento preventivo	31
112.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135604, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAG-2.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM120321TJ3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicioglmei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste del sistema de agitación			rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 1 rpm -Mantenimiento preventivo	
113.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126671, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-01. ➢ **Mantenimiento correctivo:** • **Suministro y colocación de cable de alimentación H11** • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	31
114.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129992, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-02. ➢ **Mantenimiento Preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste de sistema de agitación y temperatura.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C - Mantenimiento Preventivo	31
115- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** LAB-LINE. **MODELO:** PYRO-MULTI-MAGNESTIR, **No. DE SERIE:** 03860161, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-07. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • Ajuste de potenciómetro, variación de voltaje, corriente y puesta en marcha del sistema de agitación. • **Revisión técnica de las funciones de operación.** • **Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico.** • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento preventivo	31
116.-	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, MODELO:	EQUIPO	1	**Alcance:**	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicio.gimei@yahoo.com

099000

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
(DMR)	C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126698, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-04. ➢ **Mantenimiento correctivo:** • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • **Suministro y colocación del sensor de temperatura** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa (**profunda en el caso de la placa de porcelana**).			Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	
117.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS10 S1, **No. DE SERIE:** 03.236947, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-09. ➢ **Mantenimiento correctivo:** • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • **Suministro y colocación de cable de alimentación H11** • **Suministro y colocación de Revisión técnica de las funciones de operación.** • **Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico.** • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	31
118.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129959, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-08. ➢ **Mantenimiento correctivo::** • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • **Suministro y colocación de fusibles** (2 fusibles de 20 A) • **Suministro y colocación de sensor de temperatura** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa (**profunda de la placa de porcelana**).	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	31
119.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, MODELO C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 07.126422, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAC-3. ➢ **Mantenimiento preventivo:**	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicio.gimei@yahoo.com

099067

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	• Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación y temperatura.			**Resolución:** ± 5°C - Mantenimiento preventivo	
120.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129962, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-04. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación y temperatura	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** ± 5°C -Mantenimiento preventivo	31
121.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 03.236931, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-05. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación y temperatura	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** Temperatura: 5°C Velocidad: 1,0 rpm -Mantenimiento preventivo	31
122.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135605 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-06. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación	EQUIPO	1	**Alcance:** 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 1,0 rpm -Mantenimiento preventivo	31
123.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** CORNING, **MODELO:** PC-351, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31

690000

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420 Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	• Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación y temperatura				
124.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** CORNING, **MODELO:** PC-353, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-10. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
125.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** SOLVAT, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** 1189, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-11. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa • Ajuste del sistema de agitación.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A -Mantenimiento preventivo	31
126.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG-HS10, **No. DE SERIE:** 3236955, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-03. ➢ **Mantenimiento Preventivo.** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste de sistema de agitación y temperatura	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución** Temperatura: 5°C -Mantenimien.. Preventivo	31
127.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG-HS10, **No. DE SERIE:** 3236954 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-06. ➢ **Mantenimiento correctivo.** • **Suministro y colocación de la placa de porcelana de 10 pulgadas** original de la marca o que permita la correcta funcionalidad de transmisión térmica • **Suministro y colocación de la resistencia térmica** original de la marca o que permita la funcionalidad del equipo. • **Suministro y colocación de cable de alimentación H11** • **Suministro y colocación de fusibles** (2 piezas de 20 A) • **Suministro y colocación de sensor de temperatura PT 1000.60**	EQUIPO	1	**Alcance:** Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm **Resolución:** 5°C -Mantenimiento correctivo	31

690000

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	• Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.				
128.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, MARCA: IKA, MODELO: C-MAC-HS7 S1, No. DE SERIE: 7126632, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: FQ-PAC-10. ➢ **Mantenimiento Preventivo** • Revisión técnica de las funciones de operación. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Ajuste de sistema de agitación y temperatura	EQUIPO	1	Alcance: Temperatura: 50°C a 500°C. Velocidad: 100 rpm a 1 500 rpm Resolución: Temperatura: 5°C -Mantenimiento Preventivo	31
129.- (DACN)	BAÑO MARÍA MARCA: PRECISION SCIENTIFIC, MODELO: 182, No. DE SERIE: 9509-314, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TBM-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Verificación de funcionamiento correcto del control, verificación de uniformidad en un 50°C de temperatura, limpieza de la tina y revisión de alarmas y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones.	EQUIPO	1	Alcance: Punto de ebullición del agua Resolución: N/A -Mantenimiento preventivo	31
130.- (DACN)	BAÑO DE TEMPERATURA DE FLUIDO CONTROLADO MARCA: FLUKE HART SCIENTIFIC, MODELO: 6022, No. DE SERIE: 99087, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TBL-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Ajuste y verificación de estabilidad en un punto de temperatura, verificación de uniformidad en un punto de temperatura, ajuste de los coeficientes del sensor de control, configuración de su software, eliminación del error en punto de control, **sustitución del aceite**, considerando **40 litros de aceite de silicón 710***** revisión de alarmas, limpieza de la tina y verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones. Monitoreo a una temperatura de 100°C y 200°C por 2 horas para cada temperatura donde deberán estar registrados como mínimo 3 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ ***Aceite de silicón 710 con viscosidad de 10 Centistokes, punto de ignición 302 grados Celsius, límite bajo de temperatura de 80 grados Celsius, límite alto de temperatura 302 grados Celsius, gravedad específica de 1.11 a 25 grados Celsius, calor específico de 0.505 a 200 grados Celsius	EQUIPO	1	Alcance: 60°C a 300° Resolución: 0,001° C Estabilidad: ±0,003°C a 100°C ±0,005°C a 300°C Uniformidad: ±0,004°C a 100°C ±0,012°C a 300°C - Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la caracterización metrológica -Caracterización Metrológica Zona de trabajo. 10 cm X 20 cm X 46,5 cm	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Es necesario ajuste previo a la calibración del termómetro de Resistencia de Platino así como la determinación R0. ➢ Se requiere la calibración del conjunto sensor display así como la determinación de los coeficientes de temperatura acorde a la EIT-90 siguiendo la guía de calibración del manual del equipo. ➢ Se requiere **Caracterización metrológica** en los siguientes puntos: 70°C, 100°C, 130°C, 150°C, 200°C, 250°C y 290°C de temperatura con doce puntos radiales y verticales en 3 profundidades por punto de temperatura por 4 horas sin tomar en cuenta el tiempo de estabilización, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradiente mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad y calibración del conjunto sensor display del baño. ➢ Se requiere que el laboratorio que realizará la **Caracterización Metrológica** se encuentre acreditado ante la EMA y que los patrones a utilizar para dicho servicio sean RTD´s con exactitud de ±0,01°C ó mejor.				
131.- (DACN)	UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA: FLUKE HART SCIENTIFIC, MODELO: 1560, No. DE SERIE: A69571, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Limpieza de tarjetas y de conectores internos y externos. ➢ **Calibración Debe realizarse en** conjunto con el MÓDULO DE 2 CANALES TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO MARCA: FLUKE HARTO SCIENTIFIC, MODELO: 2560, No. DE SERIE: A5C863, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TTR-14 (partida 132) y MÓDULO DE 12 CANALES, MARCA: FLUKE HART SCIENTIFIC, MODELO: 2566, No. DE SERIE: A69686, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TTC-13 (partida 133) ya que su unidad base trabajan de esta forma. El servicio de mantenimiento debe incluir: verificación por simulación de resistencia o tensión de cada uno de los canales en un punto de medición, verificación de linealidad de medición en los dos canales de resistencia y 12 canales de tensión eléctrica. Es necesario ajuste previo a la calibración.	EQUIPO	1	Indicador para el módulo de 12 canales para TC marca Hard Scientific modelo 2566, módulo de 2 canales para resistencia de Pt marca Hard Scientific modelo 2560 -Mantenimiento preventivo -Calibración y ajuste previo a la calibración.	31
132.- (DACN)	MÓDULO DE 2 CANALES TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO MARCA: FLUKE HART SCIENTIFIC, MODELO: 2560, No. DE SERIE: A5C863, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TTR-14.	EQUIPO	1	*Se anexa manual de operación y/o información técnica.*	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Es necesario ajuste previo a la calibración siguiendo guía de calibración de manual. ➢ Se requiere la Calibración en los siguientes puntos de la PRT – 197.000°C, -100.000°C, -38.834°C. Punto triple del H2O Punto del In, punto del Sn, punto del Zn, punto del Al, "ver especificaciones". ➢ La calibración se realiza en la medición de resistencia en los siguientes puntos de calibración 0, 5, 15, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400 Ohm **Nota:** la calibración debe ser realizada en conjunto con UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA FLUKE HART SCIENTIFIC MODELO 1560 No. DE SERIE: A69571 CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12. (partida 131)			Intervalos de: 0 Ω a 25 Ω ± 0,000 5 Ω 25 Ω a 400 Ω ± 20 ppm de lectura -Ajuste previo a la calibración -Calibración	
133.- (DACN)	MÓDULO DE 12 CANALES, **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 2568, **No. DE SERIE:** A69686, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTC-13. ➢ **Mantenimiento correctivo: Suministro y colocación de las dos tarjetas electrónicas**, cada tarjeta consta de seis canales para conexión de termopar. ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en eléctrica; "ver especificaciones" en los siguientes puntos de calibración 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 mV por cada uno de los 12 canales. **Nota:** la calibración debe ser realizada en conjunto con UNIDAD DE BASE DE TERMOMETRO (INDICADOR) MARCA FLUKE HARD SCIENTIFIC MODELO 1560 No. DE SERIE: A69571 CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-TMT-12. (partida 131)	EQUIPO	1	*Se anexa manual de operación y/o información técnica.* -Mantenimiento Correctivo y ajuste previo a la calibración. -Intervalo de: 0 mV a 50 mV ± 0,004 mV 50 mV a 100 mV ± 80 ppm de lectura -Calibración por canal	31
134.- (DACN)	PISTOLA, BOMBA NEUMATICA MANUAL **MARCA:** GE DRUCK, **MODELO:** PV 211, **No. DE SERIE:** 216024, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PPI-11. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza y **reemplazo de empaques** y verificación del correcto funcionamiento para presión positiva o negativa.	EQUIPO	1	Alcance: N/A Resolución: N/A Mantenimiento preventivo	31
135.- (DACN)	MULTIMETRO, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 3457A, **No. DE SERIE:** 2538A01233, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-13. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza y ajuste y	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servciogimei@yahoo.com

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ **Calibración:** Se requiere la calibración acorde a las escalas "ver especificaciones".			previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Multimetro"*	
136.- (DACN)	PUNTO DE HIELO (PUNTO DE REFERENCIA), **MARCA:** KAYE, **MODELO:** X0240, **No. SERIE:** 303242, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TPH-29. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna de tarjetas electrónicas, revisión del óptimo funcionamiento del sistema Peltier, monitoreo y medición de temperatura en los cuatro pozos de mercurio durante una hora con equipo patrón de exactitud menor a ± 0,01°C. ➢ Es necesario ajuste previo a la caracterización. ➢ Se requiere la **Caracterización metrológica** en 0°C de temperatura en 3 profundidades por termopozo, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradiente mínimos en la zona de trabajo (en cada termopozo) y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: 40°C Temperatura de referencia: 0°C Resolución: No Aplica Estabilidad: ± 0,01°C -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la caracterización metrológica - Caracterización metrológica	31
137.- (DACN)	CÁMARA DE HUMEDAD RELATIVA **MARCA:** HOT PACK, **MODELO:** 435300, **No. DE SERIE:** 664228, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TCH-15. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Dejar en completo funcionamiento la cámara: **Considerar el reemplazo de empaques** que garanticen la hermeticidad de la puerta con el ambiente, deberá de considerar la **soldadura de tubería** (serpentín de cobre) al interior de la cámara para evitar fugas de agua, **suministro de sistema de temperatura de refrigeración**, ambiente y caliente controlada cubriendo un intervalo de 2°C a 40°C al interior de la cámara conjuntamente con la bomba (1/2 HP a 1 HP) de agua que suministre el flujo y caudal de agua adecuado (calculo**) para la recirculación al interior del serpentín, automatización y control en humedad y temperatura que permita garantizar la generación de humedad al interior de la cámara en un intervalo de 10% a 90 % con precisión de 3 %, con estabilidad ± 0,5 % y generación de temperatura al interior de la cámara en el intervalo de 2°C a 40°C con una precisión de 0,5°C con estabilidad ± 0,2°C.	EQUIPO	1	Alcance: N/A Resolución: N/A -Mantenimiento correctivo y ajuste previo a la calificación - Calificación - Calibración **Referente al cálculo considerar el mismo como calculo ingenieril que permitirá obtener las especificaciones técnicas finales requeridas.	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servciogimei@yahoo.com

000073

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calificación** de instalación, operación y desempeño en humedad y temperatura, se requieren dos ciclos de operación y dos de desempeño con carga y sin carga a cuatro humedades distintas (10%, 30%, 50%, 80%%) por punto de temperatura (10°C, 20°C, 25°C y 40°C durante 3 horas por punto, determinación de uniformidad y estabilidad (evaluación espacial y temporal del medio), determinación de gradiente mínimos en la zona de trabajo y máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores, graficas de estabilidad.				
138.- (DACN)	MEDIDOR DE ALTURAS **MARCA:** STARRETT, **MODELO:** 254E&M, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DAL-03. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos: 0 mm, 20 mm, 50 mm, 100 mm 125 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm.	EQUIPO	1	Alcance: 350 mm Resolución:0,02 mm -Calibración	31
139.- (DACN)	COMPRESORA DE AIRE **MARCA:** STOOKEY, **MODELO:** S/N MODELO, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PCO-10. ➢ **Mantenimiento preventivo**: **Suministro** de válvula reguladora de doble etapa, **cambio y nivelación de aceite,** lubricación de partes móviles, ajuste, limpieza y lubricación del presostato, **cambio de capacitor y baleros,** limpieza de cables y caja de conexiones, revisión del óptimo funcionamiento del rotor y estator, limpieza del ventilador.	EQUIPO	1	Alcance:12 Kg/cm2 Potencia:1/2 CP Resolución: N/A -Mantenimiento preventivo	31
140.- (DACN)	MULTÍMETRO, **MARCA:** TRIPLETT, **MODELO:** 60-NA, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-19. ➢ **Mantenimiento preventivo: Se** requiere limpieza interna y externa. **suministro y colocación de baterías para aplicaciones electrónicas: modelo NEDA 210 de 30V y batería alcalina modelo MN1300 de 1.5V LR20 , cambio de fusibles,** ajuste en todas sus escalas de tensión eléctrica, corriente eléctrica y **resistencia eléctrica,** verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos por cada intervalo de medición y en todas sus funciones, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Multímetro"*	31
141.- (DACN)	MULTÍMETRO, **MARCA:** TRIPLETT, **MODELO:** 60-NA, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-20.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000074

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza interna y externa, **suministro y colocación de baterías para aplicaciones electrónicas: modelo NEDA 210 de 30V y batería alcalina modelo MN1300 de 1.5V LR20, cambio de fusibles,** ajuste en todas sus escalas de tensión eléctrica, corriente eléctrica y **resistencia eléctrica,** verificación del correcto funcionamiento de todas sus funciones, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en los siguientes puntos por cada intervalo de medición y en todas sus funciones, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.			-Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Multímetro"*	
142.- (DACN)	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, **MARCA:** SYSTRON DONNER, **MODELO:** DL4-1A, **No. DE SERIE:** 20002-1, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SFA-21. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza interna y externa, limpieza de conectores, **considerar el cambio de fusibles,** ajuste en la salida de tensión eléctrica continua, verificación del correcto funcionamiento, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 10 puntos por cada salida de tensión, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Fuente de alimentación"*	31
143.- (DACN)	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, **MARCA:** SYSTRON DONNER, **MODELO:** DL4-1A, **No. DE SERIE:** 20008-1, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SFA-22. ➢ **Mantenimiento preventivo**: Se requiere limpieza interna y externa, limpieza de conectores, **considerar el cambio de fusibles,** ajuste en la salida de tensión eléctrica continua, verificación del correcto funcionamiento, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 10 puntos en por cada salida de tensión, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "Fuente de alimentación"*	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000075

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
144.- (DACN)	BOMBA DE VACÍO, **MARCA:** CMS, **MODELO:** SA55NXGTE-4870, **No. DE SERIE:** J86 7, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PBV-07. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza interna y externa, **considerar el cambio de empaques y filtros**, ajuste de patas de soporte de motor, revisión de conexiones eléctricas, cable de alimentación, verificación del máximo vacío, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 8 puntos del manómetro y vacuometro, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "bomba de vacío"*	31
145.- (DACN)	BOMBA DE VACÍO, **MARCA:** GAST, **MODELO:** DOA-120-BA, **No. DE SERIE:** 0479, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PBV-08. ➢ **Mantenimiento preventivo:** se requiere limpieza interna y externa, **considerar el cambio de empaques y filtros**, ajuste de patas de soporte de motor, revisión de conexiones eléctricas, cable de alimentación, verificación del máximo vacío, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 8 puntos del manómetro y vacuometro, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "bomba de vacío"*	31
146.- (DACN)	BOMBA DE VACÍO, **MARCA:** WATERS-ASSOCIATES, **MODELO:** DOA-V152-AA, **No. DE SERIE:** 1181, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PBV-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** se requiere limpieza interna y externa, **considerar el cambio de empaques y filtros**, ajuste de patas de soporte de motor, revisión de conexiones eléctricas, cable de alimentación, verificación del máximo vacío, conforme a especificación de fabricante (se anexan). ➢ Es necesario ajuste previo a la calibración. ➢ Se requiere la **Calibración** en 8 puntos del manómetro y vacuometro, con laboratorio de calibración acreditado, anexar al informe carta de acreditación y carta de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: NA Resolución: NA -Mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración -Calibración *Se anexan especificaciones "bomba de vacío"*	31
147.- (DMR)	INCUBADORA, **MARCA:** TERLAB, **MODELO:** TEE50D, **No. DE SERIE:** 080820, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-3.	EQUIPO	1	Alcance : Ligeramente arriba de	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020 Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000076

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento preventivo:** Revisión de los componentes electrónicos, empaque de la puerta, termopar. Limpieza interna y externa. Para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. Monitoreo a una temperatura de 37°C ± 1°C por 2 horas donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores simultáneamente distribuidos para garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ Se requiere ajuste y **Calibración** del sensor y display en conjunto. ➢ Se requiere **Calificación de operación (CO):** del equipo a 37°C ± 1°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 h sin considerar el tiempo de estabilización con 12 sensores de temperatura más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere **Calificación de desempeño (CD):** del equipo a 30°C ± 1°C, 37°C ± 1°C, 44.5°C ± 1°C, 56°C ± 2°C. Monitoreo continuo para garantizar la homogeneidad y estabilidad de temperatura de la cámara por 24 h sin considerar el tiempo de estabilización con 12 sensores de temperatura más el sensor de temperatura. ➢ Se requiere calificación con sensores termopar tipo T con exactitud 0,5°C o sensores de mayor exactitud.			la temperatura ambiente a 100°C **Resolución:** 0,1°C - Mantenimiento preventivo -Calibración del display sensor de temperatura y ajuste previo a la calibración. -Calificación de operación y desempeño.	
148.- (DMR)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 03 236950, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAC-2. ➢ **Mantenimiento Preventivo:** Revisión técnica de las funciones de operación. Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. Limpieza interna y externa. Ajuste del sistema de agitación y temperatura.	EQUIPO	1	Alcance: 50°C a 500°C **Resolución:** ± 5°C -Mantenimiento preventivo	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000077

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
149.- (DMCI)	EQUIPO PARA DETERMINAR EL VOLUMEN Y PRESIÓN DE ESTALLAMIENTO EN PRESERVATIVOS O CONDONES DE HULE LÁTEX CON COMPUTADORA IBM 300GL E IMPRESORA EPSON LX-300, **MARCA: ENERSOL, MODELO:** PRESS BUTTON, **No. DE SERIE:** 055, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere revisión y limpieza de cada uno de los componentes del equipo, los cuales incluirán: **Cambio de mangueras, empaques, conectores y O-rings**, verificar el correcto funcionamiento de cada una de las válvulas de aire, revisión de las conexiones eléctricas y electrónicas, limpieza de los rotámetros de las cámaras, revisión general de fugas y en cada uno de los componentes del filtro de suministro de aire.	EQUIPO	1	**Alcance:** N/A **Resolución:** N/A. - Mantenimiento preventivo	31
150.- (DMR)	TITULADOR AUTOMATICO, **MARCA:** METTLER TOLEDO, **MODELO:** T70, **No. DE SERIE:** B344934992, **CLAVE DE IDENTIFICACION:** FQ-TIA-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Un servicio cobertura total, se deberá incluir; limpieza de las partes electrónicas, ajustes electrónicos y mecánicos, verificación del estado final del equipo: **Estas actividades son:** Inspección visual y revisión de operación general. Revisión de las condiciones de la pantalla y del teclado. Limpieza general del equipo. Ajuste de calibración interna. Limpieza del sistema de dispensado. Revisión, limpieza y lubricación del manejador de bureta. Prueba del sistema usando el software de servicio Mettler Toledo. Reporte y etiqueta de servicio sin fecha de próximo servicio. Verificación de comunicación con periféricos. Calibración con estándares trazables. Ajuste de calibración electrónica. ➢ **Calibración de equipo:** Se deberá incluir la Calibración de las siguientes buretas: I. **Bureta de 20 ml con número de serie: 023902313** II. **Bureta de 20 ml con número de serie: 023802313** III. **Bureta de 20 ml con número de serie: 021402313**	EQUIPO	1	**Alcance:** -De 0,0 a 2000 mV **Resolución:** -1/20000 de volumen de bureta - Mantenimiento preventivo - Calibración de buretas (4) - Verificación de los electrodos (4) - Calificación del equipo	31

000078

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: servicogmei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	IV. **Bureta de 20 ml con número de serie: 023502313** **Realizando las siguientes actividades:** Inspección visual y revisión de operación general. Calculo de incertidumbre con base a la norma vigente. Emisión de informe con reconocimiento oficial y colocación de etiqueta de calibración sin fecha de próximo servicio. Esquema de trazabilidad. El laboratorio deberá entregar copia del certificado de calibración del patrón de referencia con el que se realice la calibración. ➢ **Verificación de los electrodos:** a. Electrodo de vidrio con sensor de chip con rango de pH de 0-14 DGi111-SC, límite de temperatura entre 0-80°C, KCl 3 mol/L b. Electrodo combinado con diafragma móvil para valoraciones en soluciones no acuosas con sensor de chip con rango de pH de 0-12 DGi113-SC, límite de temperatura entre 0-80°C, LiCl 1 mol/L en etanol c. Electrodo con anillo de platino con junta de cerámica para valoraciones Redox con sensor de chip DMi141-SC, límite de temperatura entre 0-80°C, KCl 3 mol/L d. Electrodo con anillo de plata combinado con junta de cerámica para valoraciones argentométricas con sensor de chip DMi141-SC, límite de temperatura entre 0-80 °C, KNO3 1 mol/L ➢ **Calificación del equipo:** Deberá incluir carpeta de calificación, estándares e instrumentos necesarios, así como copias de los certificados de los patrones empleados con trazabilidad.				
151.- (DMR)	TITULADOR AUTOMATICO, **MARCA:** METTLER TOLEDO, **MODELO:** T70, **No. DE SERIE:** B344934993, **CLAVE DE IDENTIFICACION:** FQ-TIA-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Un servicio cobertura total, se deberá incluir; limpieza de las partes electrónicas, ajustes electrónicos y mecánicos, verificación del estado final del equipo: Estas actividades son:	EQUIPO	1	**Alcance:** -De 0,0 a 2000 mV **Resolución:** -1/20000 de volumen de bureta - Mantenimiento preventivo - Calibración de	31

000079

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: servicogmei@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Inspección visual y revisión de operación general. Revisión de las condiciones de la pantalla y del teclado. Limpieza general del equipo. Ajuste de calibración interna. Limpieza del sistema de dispensado. Revisión, limpieza y lubricación del manejador de bureta. Prueba del sistema usando el software de servicio Mettler Toledo. Reporte y etiqueta de servicio con Miracal. Verificación de comunicación con periféricos. Calibración con estándares trazables. Ajuste de calibración electrónica. ➢ **Calibración de equipo:** Se deberá incluir la Calibración de las siguientes buretas: I. Bureta de 20 ml con número de serie: 021502313 II. Bureta de 20 ml con número de serie: 021602313 III. Bureta de 20 ml con número de serie: 019502313 IV. Bureta de 20 ml con número de serie: 023602313 Realizando las siguientes actividades: Inspección visual y revisión de operación general. Calculo de incertidumbre con base a la norma vigente. Emisión de informe con reconocimiento oficial y colocación de etiqueta de calibración. Esquema de trazabilidad. El laboratorio deberá entregar copia del certificado de calibración del patrón de referencia con el que se realice la calibración. ➢ **Verificación de los electrodos:** a. Electrodo de vidrio con sensor de chip con rango de pH de 0-14 DGi111-SC, ilmite de temperatura entre 0-80 °C, KCl 3 mol/L. b. Electrodo combinado con diafragma móvil para valoraciones en soluciones no acuosas con sensor de chip con rango de pH de 0-12 DGi113-SC, límite de temperatura entre 0-60 °C, LiCl 1 mol/L en etanol. c. Electrodo con anillo de platino con junta de cerámica para valoraciones Redox con sensor de chip DMi141-SC, límite de temperatura entre 0-80 °C, KCl 3 mol/L. d. Electrodo con anillo de plata combinado con junta de			buretas (4) - Verificación de los electrodos (4) - Calificación del equipo	

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: serviciogime@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	cerámica para valoraciones argentométricas con sensor de chip DMi141-SC, límite de temperatura entre 0-80 °C, KNO3 1 mol/L. ➢ **Calificación del equipo:** Deberá incluir carpeta de calificación, estándares e instrumentos necesarios, así como copias de los certificados de los patrones empleados con trazabilidad.				
152.- (DMR)	TITULADOR DE HUMEDAD KARL FISCHER, MARCA: METTLER TOLEDO, MODELO: V20, No. DE SERIE: 5130492736, CLAVE DE IDENTIFICACION: FQ-TKF-01. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Incluir el cambio del módulo de ***solvent manager***, limpieza de las partes electrónicas, ajustes electrónicos, mecánicos e hidráulicos, verificación del estado final del equipo, asimismo **se deberá** considerar el **suministro y cambio de Silica gel** (Tamiz molecular de 3 Å) para las trampas de humedad del equipo. Inspección visual y revisión de operación general. Revisión de las condiciones de la pantalla y del teclado. Limpieza general del equipo. Ajuste de calibración interna. Limpieza del sistema de dispensado. Revisión, limpieza y lubricación del manejador de bureta. Prueba del sistema usando el software de servicio Mettler Toledo. Reporte y etiqueta de servicio con Miracal. Verificación de comunicación con periféricos. Calibración con estándares trazables (Agua estándar 10 para volumétricos y agua estándar 1 para coulometricos). Ajuste de calibración electrónica. Ajuste con patrón de agua estándar 10 mg/ml trazable a NIST SRM 2890. ➢ **Calibración de bureta:** Se deberá incluir la Calibración de la siguiente bureta: Bureta de 5 ml con número de serie: 172407801. Realizando las siguientes actividades: Inspección visual y revisión de operación general. Calculo de incertidumbre con base a la norma vigente. Emisión de informe con reconocimiento oficial y colocación de etiqueta de calibración. Esquema de trazabilidad.	EQUIPO	1	Alcance: -De 0,0 a 2000 mV Resolución: -1/20000 de volumen de bureta - Mantenimiento Correctivo - Calibración de bureta - Verificación de electrodo - Calificación del equipo	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: serviciogime@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	El laboratorio deberá entregar copia del certificado de calibración del patrón de referencia con el que se realice la calibración. ➢ **Verificación del electrodo:** Electrodo de platino de dos puntas para valoraciones voltamétricas y amperométricas DM143-SC con temperatura de 0-80 °C y mV de 0 a +2000 / µA de 0 a 200. ➢ **Calificación del equipo:** Deberá incluir carpeta de calificación, estándares e instrumentos necesarios, así como copias de los certificados de los patrones empleados con trazabilidad.				
153.- (DMCI)	DURÓMETRO VICKERS Y KNOOP MARCA: EMCO TEST, MODELO: M1C 010, No. DE SERIE: 254 09 08, CON COMPUTADORA HP COMPAQ dc 7800p e Impresora HP COLOR LASERJET CP 1215, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: LMM-DU-01. ➢ **Mantenimiento correctivo: Engrasar** engranes y piezas mecánicas del equipo, limpieza y engrasado de las piezas mecánicas dentro del cabezal del durómetro y agregar aditivo para prolongar el tiempo de vida de la banda del motor, engrasado de piezas mecánicas en los objetivos y el indentador, verificación de la magnificación de cada uno de los objetivos utilizando un estándar micrométrico para confirmar que el valor que está midiendo el software coincide con el valor real de las diagonales de la indentación, engrase de la manivela y micrométricos de los ejes X y Y de la platina del durómetro, verificación de cargas utilizadas en cada uno de los métodos dados de alta en el Durómetro. También se requiere servicio de mantenimiento y **Recalibración del Sistema Mosfett**. El mantenimiento correctivo deberá incluir todo lo necesario para que el equipo sea calibrado y quede en operación. ➢ Se requiere la **Calibración** en Dureza Vickers en las siguientes cargas: 0,100 kgf; 0,200 kgf y 0,300 kgf en rango "Bajo", "Medio" y "Alto" para cada carga. **Nota: Se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en la variable y alcance solicitado.**	EQUIPO	1	Alcance: 100-1865 HV Resolución: 1 para dureza Vickers -Mantenimiento correctivo y ajuste previo a la calibración. -Calibración	31
154.- (DMCI)	ESPECTRÓMETRO DE EMISIÓN ÓPTICA MARCA: SPECTRO ANALYTICAL INSTRUMENTS, MODELO: ESPECTROLAB M7, No. DE SERIE: 4/E0135, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: LMM-EQ-04. Atendiendo a que el equipo es de tecnología especializada, la misma empresa debe dar los servicios de mantenimiento preventivo y	EQUIPO	1	Alcance: N/A Resolución: N/A - Mantenimiento preventivo previo a la	

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicogmei@yahoo.com

000082

ANEXO 3
DIVISIÓN DE CONTRATOS

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	verificación. ➢ El **mantenimiento preventivo** debe incluir: limpieza general a estructura, limpieza de tarjetas electrónicas, limpieza de fuentes de poder, limpieza del sistema de ignición, revisión de voltajes en general, retirar polvo del sistema de filtros, sopleteado del sistema de eliminación de residuos, cambio de agua de contenedores (normal), limpieza a mesa de quemado, limpieza a ventanas de cuarzo, limpieza del shutter, recalibración del equipo de las tres matrices base Fe, Co y Ti, ajuste de curvas, se revisa que funcione adecuadamente. ➢ La **verificación** se llevará a cabo para la base Fe. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá entregar dentro del servicio de mantenimiento preventivo los siguientes materiales de referencia. • **Material de referencia** sólido de acero inoxidable tipo AISI 316, con trazabilidad NIST, para uso en Espectrómetro de Emisión Óptica, con dimensiones mínimas de 35 milímetros de diámetro y 7 milímetros de espesor, con certificado de análisis que incluya la incertidumbre estimada de cada elemento químico. • **Material de referencia** sólido de acero inoxidable tipo AISI 420, con trazabilidad NIST, para uso en Espectrómetro de Emisión Óptica, con dimensiones mínimas de 35 milímetros de diámetro y 7 milímetros de espesor, con certificado de análisis que incluya la incertidumbre estimada de cada elemento químico.			verificación	
155.- (DMCI)	MÁQUINA UNIVERSAL DE PRUEBAS MECÁNICAS MARCA: SHIMADZU, MODELO: AG-X, No. DE SERIE: I3304600640, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: LMNM-EQ-09. Atendiendo a que el equipo es de tecnología especializada, la misma empresa debe dar los servicios de mantenimiento (preventivo y correctivo) y calibración. ➢ El **mantenimiento preventivo** debe incluir: Engrasado de las cremalleras de los ejes, limpieza de las columnas de carga del marco, limpieza del equipo en general, revisión de las conexiones eléctricas y revisión del software del equipo. ➢ Se requiere **calibración** (en modo de ensayo	EQUIPO	1	Alcance: 0 a 5000 N Resolución: 0,005 N • **Mantenimiento preventivo y correctivo previo a la calibración** **- Calibración**	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicogmei@yahoo.com

000083

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	"Tracción" y *"Compresión"*), con celda de carga de 5000 N, en los siguientes puntos: 0 N, 1000 N, 2000 N, 3000 N, 4000 N y 5000 N. *NOTA:* Se requiere que el prestador del servicio se encuentre acreditado ante la EMA en el área de Fuerza y cubra el alcance solicitado. ➢ **El mantenimiento correctivo** debe incluir lo siguiente: •**"EL LICITANTE"** deberá sustituir dentro del servicio de mantenimiento correctivo la **celda** de carga tensión/compresión de capacidad 500 N para máquinas AG-X y AG-X plus, clase 1 % de precisión 1/1 a 1/500, que incluye cable, tornillos de fijación y cable de calibración. •Informe de calibración, para la celda de carga de capacidad 500 N, en modo de ensayo *"Tracción"* y *"Compresión"* en los siguientes puntos: 0 N, 100 N, 200 N, 300 N, 400 N y 500 N.				
156.- (DMR)	ANALIZADOR AUTOMÁTICO PARA PRUEBAS COAGULOMÉTRICAS, CROMOGÉNICAS E INMUNOLÓGICAS, **MARCA:** INSTRUMENTATION LABORATORY, **MODELO:** ACL ELITE PRO, **No. DE SERIE:** 09091297, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna (tarjetas electrónicas, sistema óptico, charola de muestras, ventana de código de barras y filtro de aire). Limpieza externa del equipo. Limpieza y lubricación de módulos mecánicos. **Considerar el cambio de tubería de reactivos y tubería de desechos.** Revisión y ajuste de sistema mecánico, eléctrico electrónico. ➢ **"EL LICITANTE"** deberá suministrar dentro del servicio de mantenimiento preventivo **el Kit de arranque**, reactivos para PT y APTT, Plasma de calibración y Controles. ➢ **Calificación de operación y desempeño** Ejecución de pruebas y corridas con plasmas control y materiales de referencia de tercera opinión.	EQUIPO	1	**Alcance:** Fotómetro: 405 nm y 660 nm **Temperatura:** 4,0 °C a 45 °C Volumen: 10 µL a 100 µL **Resolución:** **Temperatura:** 0,1 °C Volumen: 1,0 µL – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calificación de desempeño – Calificación de operación	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420 Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3368, 55) 25519377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
157.- (DMR)	ANALIZADOR DE ELISA, **MARCA:** BIOTEK INSTRUMENTS, **MODELO:** SINERGY 2, **NÚMERO DE SERIE:** 218400, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-01. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna (tarjetas electrónicas, sistema óptico, charola de muestras, ventana de código de barras y filtro de aire). Limpieza externa del equipo. Limpieza y lubricación de módulos mecánicos. **Considerar el remplazo** de tubería de reactivos y tubería de desecho. Revisión y ajuste de sistema mecánico, eléctrico electrónico, actualización del Software acorde al modelo. ➢ **Calificación de operación y desempeño** Ejecución de pruebas para revisión de componentes básicos, de Software, de óptica, fluídica, calibración de parámetros y verificación de controles.	EQUIPO	1	**Alcance:** Longitud de Onda: 200 nm y 999 nm **Temperatura:** 4°C a 50°C ± 0,2°C Volumen: 5 µL a 1 000 µL **Resolución:** Temperatura: 0,1°C Volumen: 1,0 µL – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calificación de operación y desempeño	31
158.- (DMR)	ULTRACONGELADOR, **MARCA:** THERMO FISCHER SCIENTIFIC, **MODELO:** ULT2586-6-A42, **No. DE SERIE:** 0125648001080612, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-02. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Limpieza general interna y externa del equipo (condensador, junta de puerta, puerto de alivio de vacío, motor de ventilador del condensador en busca de ruido o vibración no acostumbrada). **Remplazo de filtro de aire** para Ultracongelador ELITE PLUS THERMO FISCHER SCIENTIFIC para el modelo ULT-2586-6-A42 Ajuste o nivelación del asa de la puerta para obtener un pestillado firme de la puerta, según sea necesario. Revisión y verificación de los elementos: electrónico y eléctrico indicando el estado de los mismos. **Cambio de la batería del graficador (9 volts).** Medición de amperaje de línea; **cambio de fusible y pastilla termomagnética** (115 V/ 60 Hz 1Ø) y **cambio de fusible.** **Remplazo de cable y clavija** (receptáculo y plug de conexión 15A-125V NEMA 5-15P). Revisión y ajuste del set point y del sensor de retroalimentación del sistema CYOLATCH. **Cambio completo de refrigerante SUVA** 1 (tipo R-404 y	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** -45 °C a -86 °C **Resolución:** 1 °C – Mantenimiento correctivo – Ajuste – Calibración – Calificación de desempeño – Calificación de operación	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420 Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3368, (55) 25519377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	R290) y 2 (tipo R-508 y B) Revisión de óptimo funcionamiento de la válvula reguladora de presión la cual iguala la presión en el puerto para combatir el vacío creado después de la apertura de la puerta. **Cambio completo de aceite del sistema de refrigeración** de tipo POE y AB Descongelación del sistema de refrigeración. **Remplazo de tuberías de refrigeración.** **Suministro e implementación** 3 piezas de papel registrador de gráficas THERMO FISCHER SCIENTIFIC y bolígrafo de fieltro acorde a las características técnicas del equipo. Monitoreo en el intervalo de temperatura de -20°C, -50°C, -60°C, -70°C y -80°C por 24 horas, donde deberán estar registrados como mínimo 2 sensores distribuido por nivel, garantizar la homogeneidad y estabilidad del equipo. ➢ **Calibración del sensor** en conjunto con el display cubriendo varios puntos de calibración -20°C, -50°C, -60°C, -70°C y -80°C. • El servicio de calibración debe ser efectuado con equipo patrón con exactitud de 0,1°C o mejor. ➢ **Calificación de operación (CO):** distribución uniforme de 5 sensores tipo T por nivel durante un período de 24 horas registrando las temperaturas en intervalos de 1 minuto (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para estabilizarse), en dos puntos de temperatura -50°C y -75°C en cámara sin carga. ➢ **Calificación de desempeño (CD):** distribución uniforme de 5 sensores tipo T por nivel durante un período de 24 horas registrando las temperaturas en intervalos de 1 minuto (no debe considerarse el tiempo previo que utiliza el equipo para estabilizarse), en dos puntos de temperatura -50°C y - 75°C en cámara con carga.				
159.- (DACN)	TERMÓMETRO INTELIGENTE DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA: KAYE, MODELO:** M2806, **No. DE SERIE:** 30302, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-08. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Se requiere la completa puesta en marcha de operación del RTD: **Sustitución del convertidor analógico digital y del sensor de temperatura.** Revisión de: parámetros, del A/D, elemento sensor de temperatura, verificación de funcionamiento de su	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** 0°C a 420°C *Se anexan especificaciones "Termómetro inteligente"* – Mantenimiento correctivo	

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (56) 25919377
Correo: servicogimei@yahoo.com

980000

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Interface de comunicación. ➢ Se requiere ajuste previo a calibración. ➢ **Calibración:** Configuración de software de escala IT-90. Determinación de las curvas de ajuste a la IT-90. Determinación de las constantes de acuerdo a la Ecuación de Callendar Van Dusen. Determinación de la Ro. Determinación de la función de desviación. Calibración 6 puntos fijos de temperatura a lo largo de todo el alcance de medición puntos de calibración -90°C, -40°C, 0°C, 30°C, 156°C, 230°C y 420 °C. Determinación de la incertidumbre k=2.			– Ajuste – Calibración	
160.- (DACN)	TERMÓMETRO INTELIGENTE DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA: KAYE, MODELO:** M2806, **No. DE SERIE:** 31201, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere la completa puesta en marcha de operación del RTD: Revisión de: parámetros, del A/D, elemento sensor de temperatura verificación de funcionamiento de su interface de comunicación NOTA: Se anexan especificaciones. ➢ Se requiere ajuste previo a calibración. ➢ **Calibración:** Configuración de su software de escala IT-90. Determinación de las curvas de ajuste a la IT-90. Determinación de las constantes de acuerdo a la Ecuación de Callendar Van Dusen. Determinación de la Ro. Determinación de la función de desviación. Calibración 6 puntos fijos de temperatura a lo largo de todo el alcance de medición puntos de calibración – 90 °C, - 39 °C, 0 °C, 30 °C, 100 °C y 160°C. Determinación de la incertidumbre k=2.	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** -39 °C a 157 °C *Se anexan especificaciones "Termómetro inteligente"* – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calibración	31
161.- (DACN)	BAÑO DE TEMPERATURA SECO, **MARCA: KAYE, MODELO:** HTR-150 X0340, **NÚMERO DE SERIE:** 303243, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TBS-03.	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** 35 °C a 150 °C	

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: servicogimei@yahoo.com

980000

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento correctivo :** Eliminación de los gradientes de temperatura radiales. Eliminación de los gradientes de temperatura verticales. Revisión de los bloques cilíndricos de aluminio de referencia de temperatura. Revisión de los volmetros de corriente directa del panel frontal. **Cambio de fusible (Fusible tipo Slo-Blo a 2,5 Amp).** Medición de Voltaje Vs Temperatura en diferentes puntos a lo largo del intervalo. Medición de la resistencia interna. Revisión del aislamiento térmico. Medición de la resistencia del conector B Calentador (principal PIN 2 a 5, de fondo PIN 3 a 6 de guarda PIN 1 a 4). Medición de la resistencia del conector C block de RTD (PRT-3 PIN 3 a 6, PRT-2 diferencial PIN 2 a 5, Guarda PRT-1 pin 1 a 4). Garantía de la estabilidad y uniformidad del equipo a ± 0,1 °C. **Retiro, suministro y colocación de las siguientes refacciones:** **Ensamble del tubo de la sonda de temperatura **Sonda de temperatura (termopar o RTD) que realiza el lazo de control. **Ensamble del tubo del termómetro. **Resistencia que permite el ajuste de control fino **Resistencia que permite el ajuste de control burdo. **Resistencia de control diferencial **Transformador interno de control. **Perillas de ajuste fino y burdo. **Calentador de resistencia eléctrica que rodea el bloque principal de temperatura. **Bloques de aluminio de referencia. **Aislamiento térmico. ➢ Se requiere ajuste previo a caracterización ➢ **Caracterización metrológica:** Cada uno de los siete termopozos se deben caracterizar: 50° C, 75° C, 100°C, 110°C y 140°C, en 2 profundidades por punto de temperatura (en cada termopozos a 7,5 cm y 12,5 cm), determinación de uniformidad, estabilidad (evaluación espacial y temporal), determinación de gradiente de temperatura mínimos en la zona de trabajo, máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores y graficas de estabilidad.			– Mantenimiento correctivo – Ajuste – Caracterización	
162.- (DACN)	BAÑO DE TEMPERATURA SECO, **MARCA:** KAYE, **MODELO:** HTR-1050 X0350, **NÚMERO DE SERIE:** 303244, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TBS-05.	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** Ambiente a 565 °C	31

000038

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: servologima@yahoo.com

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	➢ **Mantenimiento correctivo:** Eliminación de los gradientes de temperatura radiales. Eliminación de los gradientes de temperatura verticales. Revisión de los bloques cilíndricos de cobre de referencia de temperatura. **Cambio de fusible (Fusible tipo Slo-Blo a 3,0 Amp).** Medición de Voltaje Vs Temperatura en diferentes puntos a lo largo del intervalo. Revisión del canal A y B (voltajes, resistencias). Revisión del lazo de control de retorno. Revisión del lazo de suministro de voltaje. Revisión del control interno y externo. Medición y revisión de la señal de control de 4 a 20 mA. Revisión del aislamiento térmico. Garantía la estabilidad y uniformidad del equipo a ± 0,1 °C. **Retiro, suministro y colocación de las siguientes refacciones:** **Sonda de temperatura (termopar tipo N) que realiza el lazo de control. **Resistencia que permite el ajuste de control fino. **Resistencia que permite el ajuste de control burdo. **Resistencia de control diferencial. **Transformador interno de control. **Perillas de ajuste fino y burdo. **Calentador de resistencia eléctrica que rodea el bloque principal de temperatura. **Bloques de cobre de referencia. **Aislamiento térmico. ➢ Se requiere ajuste previo a caracterización. ➢ **Caracterización metrológica:** Cada uno de los seis termopozos se deben caracterizar: 100°C, 200°C, 300°C, 400°C y 500°C, en 3 profundidades por punto de temperatura (en cada termopozo a 8 cm, 14 cm y 25 cm), determinación de uniformidad, estabilidad (evaluación espacial y temporal), determinación de gradiente de temperatura mínimos en la zona de trabajo, máxima estabilidad, diagramas de colocación de sensores y graficas de estabilidad.			*Se anexan especificaciones "baño de temperatura seco"* – Mantenimiento correctivo – Ajuste – Caracterización	
163.- (DACN)	BALANZA ANALITICA, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** BA 160P, **No. DE SERIE:** 20403377, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MBA-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de las tarjetas electrónicas.	EQUIPO	1	**Alcance de medición:** 0 g a 160 g – Mantenimiento	31

000039

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 26919377
Correo: servologima@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Ajuste al menú de funcionamiento: modo de pesada (adaptación al lugar de instalación, rango de estabilidad). Configuración de su software. Ajuste mediante software de los parámetros internos de calibración. Eliminación de error de excentricidad, linealidad y repetibilidad mediante software. Corroboración del correcto funcionamiento de todas sus funciones. **Retiro, suministro y colocación de la siguiente refacción:** **Platillo inferior de soporte (3) y Casquillo adaptador (5) que ensamblan en el "pivote transductor de carga". ➢ Se requiere ajuste previo a calibración con pesas patrón E1. ➢ **Calibración:** Se requiere calibración con patrones clase E2 en los siguientes intervalos: **1er Intervalo: 0 g a 30 g; resolución 0,1 mg;** (0,001 g, 0,005 g, 0,01 g, 0, 02 g, 0,05 g, 0,1 g, 0,2 g, 0,5 g, 1 g, 2 g, 5 g, 10 g, 15 g, 20 g, 25 g, 30 g). **2° Intervalo: 30 g a 60 g; resolución 0,2 mg;** (35 g, 40 g, 45 g, 50 g, 55 g, 60 g) **3er Intervalo: 60 g a 110 g; resolución 0,5 mg;** (70 g, 80 g, 90 g, 100 g 110 g) **4o Intervalo: 110 g a 160 g; resolución 1 mg;** (120 g, 130 g, 140 g, 150 g, 160 g)			preventivo – Ajuste – Calibración	
164.- (DACN)	BALANZA DE PRECISIÓN, MARCA: SARTORIUS, MODELO: LC6200S, No. DE SERIE: 30101918, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-MBA-06. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Limpieza de las tarjetas electrónicas. Ajuste al menú de funcionamiento: modo de pesada (adaptación al lugar de instalación, rango de estabilidad). Configuración de su software. Ajuste mediante software de los parámetros internos de calibración. Eliminación de error de excentricidad, linealidad y repetibilidad mediante software. Corroboración del correcto funcionamiento de todas sus funciones. ➢ Se requiere ajuste previo a calibración con pesas patrón E1. ➢ **Calibración:**	EQUIPO	1	**Alcance de Medición:** 0 g a 6 200 g – Mantenimiento preventivo – Ajuste – Calibración	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000030

GRUPO DE INGENIERÍA METROLÓGICA Y ELECTROMECÁNICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	Se requiere calibración con patrones clase E2 en el siguiente intervalo: **0 g a 6 000 g; resolución 0.01 g;** (1 g, 10 g, 50 g, 100 g, 200 g, 500 g, 1000 g, 1500 g, 2000 g, 2500 g, 3000 g, 4000 g, 5000 g, 6000 g).				
165.- (DACN)	MICROBALANZA, MARCA: SARTORIUS, MODELO: S-4, No. DE SERIE: 39060028, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: CI-MBA-07. ➢ **Mantenimiento correctivo:** Limpieza interna de las tarjetas electrónicas. Limpieza del convertidor A/D. Revisión y limpieza del control que contiene las teclas de zero y motor. Revisión, limpieza y engrase de todos los mecanismos móvlies. Programación y ajuste del funcionamiento de la balanza (el IMSS no cuenta con el conector de desbloqueo, el proveedor debe considerarlo para realizar el mantenimiento siguiente) Código del lugar de la instalación. Código de rango de estabilidad. Código de formato de lectura. Código de parámetro de tará. Código de parámetro de Auto-Cero. Código de parámetro de transmisión de datos. Configuración de su software. Ajuste mediante software de los parámetros internos de calibración. Eliminación de error de excentricidad, linealidad y repetibilidad mediante software. Corroboración del correcto funcionamiento de todas sus funciones. **Cambio de puerta de exclusa exterior.** **Cambio del convertidor analógico digital.** ➢ Ajuste con patrones de exactitud E1. ➢ **Calibración:** Se requiere calibración con patrones clase E2 en los siguientes intervalos: **1er. Intervalo eléctrico: 0 g a 120 mg; resolución 0,1 µg;** (10 mg, 20 mg, 30 mg, 40 mg, 50 mg, 60 mg, 70 mg, 80 mg, 90 mg, 100 mg). **2do. Intervalo mecánico: 100 mg a 900 mg, 1 g a 4 g; resolución 0,1 µg;** (pasos de 100 mg, 200 mg, 300 mg, 400 mg, 500 mg, 600 mg, 700 mg, 800 mg, 900 mg, pasos 1 g, 2 g, 3 g, 4 g)	EQUIPO	1	**Alcance de Medición:** 4 g – Mantenimiento correctivo – Ajuste – Calibración	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 2591 9377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

000031

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
166.- (DACN)	JUEGO DE PESAS 1 MG A 1 KG TIPO E1, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCS-01-611, **No. DE SERIE:** 30600531, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MJP-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas por la empresa responsable de la calibración, permitir 10 de secado antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas ➢ **Calibración** para las 25 piezas ➢ Pesos en mg: 1,2,2*,5,10,20,20*,50,100,200,200* y 500. Pesos en g:1,2,2*,5,10,20,20*,50,100,200,200*,500 y 1 Kg.	JUEGO	1	-Alcance: NA -Resolución: NA -Mantenimiento preventivo -Calibración con laboratorio primario nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	31
167.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (1 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-611, **No. DE SERIE:** 30601428, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-18. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 7 a 10 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración.**	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración con laboratorio primario nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	31
168.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-621, **No. DE SERIE:** 30603284, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-19. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de a 10 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración.**	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración con laboratorio primario nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	31
169.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-621, **No. DE SERIE:** 30603283, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-20. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración con laboratorio primario	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (56) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

00032

Partida Núm. :	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 7 a 10 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración.**			nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	
170.- (DACN)	PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-651, **No. DE SERIE:** 30603294, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-21. ➢ **Mantenimiento preventivo:** Se requiere limpieza externa con alcohol isopropílico al 95% con sumo cuidado evitar rallar las pesas, dejar un tiempo de secado de 7 a 10 días antes de calibración. Se debe entregar informe puntual de la limpieza realizada a cada pesa antes de ser calibradas. ➢ Se requiere limpieza (ajuste) previo a calibración. ➢ Se requiere la **Calibración.**	PIEZA	1	Alcance de medición: Al valor de masa nominal -Calibración con laboratorio primario nacional -Se requiere declaración de conformidad a la NOM-038-SCFI-2000.	31
171.- (DMR)	LAVADOR DE MICROPLACAS, **MARCA:** BIOTEK INSTRUMENTS, **MODELO:** ELX50, **NÚMERO DE SERIE:** 218533, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-02. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Limpieza general de la microplaca y ajuste de agujas de toma y dispensado de muestra. ➢ **Calibración** de agujas de toma y dispensado de muestra.	EQUIPO	1	– Mantenimiento preventivo – Calibración	
172.- (DMR)	PLACA DE CALIBRACIÓN ABSORBANCIA, **MARCA:** BIOTEK INSTRUMENTS, **MODELO:** 7260522, **NÚMERO DE SERIE:** 217940, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-09. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Limpieza general de la microplaca. ➢ **Calibración:** deberá incluir escaneo de las placas con un slit de 2,0 nm, 4,0 nm y 5,0 nm a diferentes longitudes de onda (242 nm, 278 nm, 288 nm, 334 nm, 361 nm, 417 nm, 485 nm, 537 nm y 642 nm.	EQUIPO	1	**Resolución:** Longitud de onda: 405 nm, 450 nm 490 nm, 550 nm, 620 nm, 630 nm, 690 nm y 750 nm en los pozos de la microplaca C1, E2, G3, H6 F5 y D4. - Mantenimiento preventivo - Calibración	
173.- (DMR)	PLACA DE CALIBRACIÓN PARA FLUORESCENCIA, **MARCA:** BIOTEK INSTRUMENTS, **MODELO:** 7092092, **NÚMERO DE SERIE:** 221145,	EQUIPO	1	- Mantenimiento	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (56) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

00033

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: ARD-IH-10 ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Limpieza general de la microplaca. ➢ **Calibración:** deberá incluir escaneo de las placas de A1-H1 de fondo y de la parte superior de los pozos de la microplaca.			preventivo - Calibración	
174.- (DMCI)	PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126678, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-02. ➢ **Mantenimiento correctivo:** • Limpieza total de la placa de calentamiento para que permita la correcta funcionalidad de transmisión térmica • Cambio del cable de alimentación original de equipo • Cambio de la perilla de agitación (potenciómetro) original del equipo que permita su correcto y adecuado funcionamiento. • Revisión técnica de las funciones de operación y sistema de control. • Limpieza de tarjetas y partes electrónicas. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** • **Temperatura:** 0°C a 500°C. • **Velocidad:** 100 rpm a 1 500 1/min **Resolución:** 5°C - Mantenimiento correctivo	31
175.- (DMCI)	AGITADOR MAGNÉTICO CON PLACA DE CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126656, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-03. ➢ **Mantenimiento preventivo:** • Limpieza total de la placa de calentamiento para que permita la correcta funcionalidad de transmisión térmica • Revisión técnica de las funciones de operación y sistema de control. • Limpieza de tarjetas y partes electrónicas. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** • **Temperatura:** 0°C a 500°C. • **Velocidad:** 100 rpm a 1 500 1/min **Resolución:** 5°C - Mantenimiento preventivo	31
176.- (DMCI)	AGITADOR MAGNETICO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135602, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-04. ➢ **Mantenimiento correctivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación y sistema de control. • Limpieza de tarjetas y partes electrónicas. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa.	EQUIPO	1	**Alcance:** • **Velocidad:** 100 rpm a 1 500 1/min **Resolución:** N/I - Mantenimiento correctivo	31

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, 55) 26919377
Correo: servicioglme@yahoo.com

Partida Núm.:	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	J.C.U. No.
	• Cambio del cable de alimentación original de equipo • Cambio de la perilla de agitación (potenciómetro) original del equipo que permita su correcto y adecuado funcionamiento.				
177.- (DMCI)	AGITADOR MAGNÉTICO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135609, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-05. ➢ **Mantenimiento correctivo:** • Revisión técnica de las funciones de operación y sistema de control. • Limpieza de tarjetas y partes electrónicas. • Revisión del sistema eléctrico, electrónico y mecánico. • Limpieza interna y externa. • Cambio del cable de alimentación original de equipo • Cambio de la perilla de agitación (potenciómetro) original del equipo que permita su correcto y adecuado funcionamiento.	EQUIPO	1	**Alcance:** Velocidad: 100 rpm a 1 500 1/min **Resolución:** N/I -Mantenimiento correctivo	31

Protesto lo necesario

Orlando Reynoso Basilio
Representante Legal
Grupo de Ingeniería Metrológica y Electromecánica Integral S.A. de C.V.

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, 55) 26919377
Correo: servicioglme@yahoo.com

CANCELLED

Ciudad de México a 13 de Septiembre de 2019

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dirección de Administración
Unidad de Adquisiciones e Infraestructura
Coordinación de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios
Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos
División de Contratación de Activos y Logística
Presente

ANEXO 9.-PROPUESTA ECONÓMICA.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO CON CALIBRACIÓN, CALIFICACIÓN, VERIFICACIÓN, Y/O CARACTERIZACIÓN Y REFACCIONES A EQUIPOS E INSTRUMENTOS QUE SE UTILIZAN EN EL LABORATORIO DE LA COORDINACIÓN DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS PARA VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS INSUMOS ADQUIRIDOS POR EL INSTITUTO

Partida Núm.	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
	EQUIPO DE METROLOGÍA:				
1	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A CONTADOR UNIVERSAL, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 5334A, **No. DE SERIE:** 2510A03824, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SCU-16 DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 1 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$12,538.15	**$12,538.15**
3	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A JUEGO DE PESAS 1 mg A 200 g de 23 PIEZAS CON ESTUCHE DE PLÁSTICO CLASE F1, **MARCA:** TROEMNER, **MODELO:** YCS-01-612-00, **No. DE SERIE:** 4000014621, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** 8080443, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 3 DEL ANEXO TECNICO.	JUEGO	1	$17,466.73	**$17,466.73**
4	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A JUEGO DE PESAS 1 mg a 200 g de 22 PIEZAS CON ESTUCHE DE PLÁSTICO CLASE E2, **MARCA:** TROEMNER, **MODELO:** N/A, **No. DE SERIE:** 4000014632, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-JPE-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 4 DEL ANEXO TECNICO.	JUEGO	1	$19,791.55	**$19,791.55**
11	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y SUMINISTRO DE REFACCIONES A COMPARADOR ÓPTICO, **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** PJ300, **No. DE SERIE:** 180114, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** 02-256, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 11 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$11,028.53	**$11,028.53**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

SOLVENTE

10000

12	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A JUEGO DE PESAS 1 MG A 1 KG TIPO E2, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCS-01-612-00, **No. DE SERIE:** 60328978, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MJP-10, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 12 DEL ANEXO TECNICO.	JUEGO	1	$9,566.85	**$9,566.85**
14	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A MEDIDOR DE ESPESORES **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** ID-C112CEB, **No. DE SERIE:** 00344, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-D5, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 14 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$5,416.65	**$5,416.65**
15	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A MEDIDOR DE ESPESORES, **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** IDC-112T, **No. DE SERIE:** 100 706, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LNM-D4, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 15 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$5,416.65	**$5,416.65**
16	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MICROSCOPIO METALOGRÁFICO, **MARCA:** OLYMPUS TOKIO, **MODELO:** PME **No. DE SERIE:** 501717, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-MAT-25, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 16 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$19,012.29	**$19,012.29**
18	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A VISCOSÍMETRO ROTACIONAL, **MARCA:** BROOKFIELD, **MODELO:** LVT, **No. DE SERIE:** 70151, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-VIS-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 18 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$15,499.31	**$15,499.31**
24	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MICROSCOPIO, **MARCA:** CARL ZEISS, **MODELO:** AXIOSKOP, **No. DE SERIE:** 45-14-85, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-05, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 24 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$23,585.35	**$23,585.35**
30	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A SONICADOR, **MARCA:** ELMASONIC, **MODELO:** E30H, **No. DE SERIE:** 194444110, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-SON-02, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 30 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$18,495.43	**$18,495.43**
33	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A VOLMETRO DIGITAL, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 3456A, **No. DE SERIE:** 2512A19790, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMV-17, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 33 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$13,513.50	**$13,513.50**
34	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A TERMÓMETRO **MARCA:** ELLAB, **MODELO:** TR-9, **No. DE SERIE:** 11396, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTC-16, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 34 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$15,141.47	**$15,141.47**
35	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-622-00, **No. DE SERIE:** 70625348, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-22, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 35 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$5,143.17	**$5,143.17**
36	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (5 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-652-00, **No. DE SERIE:** 30803530, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-23, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 36 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$5,143.17	**$5,143.17**
37	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (1 MG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW0121-00, **No. DE SERIE:** 31630722, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-24, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 37 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$6,163.97	**$6,163.97**
38	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE E2 (2 MG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW0221-00, **No. DE SERIE:** 31629827, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-25, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 38 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$6,163.97	**$6,163.97**
39	IMPORTE DE LA CALIBRACIÓN A CALIBRADOR DE CARATULA **MARCA:** STARRETT, **MODELO:** 120M, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DCA-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO	EQUIPO	1	$8,934.82	**$8,934.82**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

	DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 39 DEL ANEXO TECNICO.				
40	IMPORTE DE CALIBRACIÓN A CALIBRADOR DIGITAL **MARCA:** MITUTOYO, **MODELO:** CD-6" **No. DE SERIE:** 7220958, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-DCA-02, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 40 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$8,934.82	**$8,934.82**
41	IMPORTE DE CALIBRACIÓN A MANOVACUÓMETRO **MARCA:** METRON, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-P-23, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 41 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$3,773.23	**$3,773.23**
42	IMPORTE DE CALIBRACIÓN A MANÓMETRO **MARCA:** METRON, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-P-24, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 42 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$3,773.23	**$3,773.23**
43	IMPORTE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y SUMINISTRO DE REFACCIONES A MICROSCOPIO METALOGRÁFICO ANALIZADOR DE IMAGENES, **MARCA:** OLYMPUS, **MODELO:** GX41F, **No. DE SERIE:** 8EO58-46, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-MAT-26, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 43 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$42,174.09	**$42,174.09**
44	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PROBADOR DE RASGADO ELMENDORF DIGITAL **MARCA:** SDL ATLAS, **MODELO:** M008E, **No. DE SERIE:** 009G0014, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-57, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 44 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,764.27	**$7,764.27**
45	IMPORTE DE LA CALIBRACIÓN A TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 1620-DEWK, **No. DE SERIE:** A69250, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MTH-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 45 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$11,407.11	**$11,407.11**
46	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A CONTADOR DE COLONIAS, **MARCA:** FELISA, **MODELO:** FE-500, **No. DE SERIE:** 0806006, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-COC-1 DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 46 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$2,764.13	**$2,764.13**
51	IMPORTE DE LA CALIBRACIÓN A CRONÓMETRO, **MARCA:** COLE PARMER, **MODELO:** 94410-20, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SCR-02, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 51 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$3,633.57	**$3,633.57**
54	IMPORTE DE LA CALIBRACIÓN TACOMETRO, **MARCA:** MONARCH, **MODELO:** TACH-4A, **No. DE SERIE:** 1130566, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-STA-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 54 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$5,050.92	**$5,050.92**
57	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A JUEGO DE PESAS DE 1 MG A 1 KG TIPO F1, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCS-01-613-00, **No. DE SERIE:** 61029480, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MJP-11, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 57 DEL ANEXO TECNICO.	JUEGO	1	$9,226.48	**$9,226.48**
58	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA:** ASL, **MODELO:** F250RH, **No. DE SERIE:** 2611-008-1279, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PTH-05, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 58 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$10,376.29	**$10,376.29**
59	IMPORTE DE LA CALIBRACIÓN A MANÓMETRO, **MARCA:** GE DRUCK, **MODELO:** DPI 802, **No. DE SERIE:** 8020006070, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PMA-02, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 59 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$13,662.34	**$13,662.34**
61	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-623-00, **No. DE SERIE:** 70325477, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-31, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 61 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$18,131.60	**$18,131.60**
62	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (20 KG), **MARCA:** INSCO, **MODELO:** A2054414, **No. DE SERIE:** 765-ZJ43, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-	PIEZA	1	$12,033.60	**$12,033.60**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

	MPI-27, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 62 DEL ANEXO TECNICO.				
63	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (20 KG), **MARCA:** INSCO, **MODELO:** A2054414, **No. DE SERIE:** 766-ZJ35, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-28, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 63 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$12,033.60	**$12,033.60**
64	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (5 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-653-00, **No. DE SERIE:** 70730612, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-30, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 64 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$12,033.60	**$12,033.60**
65	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (50 KG), **MARCA:** INSCO, **MODELO:** SIN MODELO, **No. DE SERIE:** 06330, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-26, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 65 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$12,033.60	**$12,033.60**
66	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE F1 (10 KG), **MARCA** INSCO, **MODELO** A2044414, **No. DE SERIE:** 0764-ZJ100, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-29, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 66 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$10,370.51	**$10,370.51**
67	IMPORTE DE LA CALIBRACIÓN A TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 5626, **No. DE SERIE:** 1495, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-10, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 67 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$9,037.76	**$9,037.76**
68	IMPORTE DE CALIBRACIÓN A TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO (TRP), **MARCA:** FLUKE HART SCIENTIFIC, **MODELO:** 5626, **No. DE SERIE:** 1506, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTR-11, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 68 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$9,037.76	**$9,037.76**
69	IMPORTE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A TERMOHIGRÓMETRO, **MARCA:** VAISALA, **MODELO:** HMI36, **No. DE SERIE:** 629670, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TTH-17, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 69 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$10,328.76	**$10,328.76**
	EQUIPOS DE LABORATORIO CIENTIFICO:				
70	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A MICROCENTRIFUGA, **MARCA:** THERMO ELECTRON CORPORATION, **MODELO:** MICROMAX, **No. DE SERIE:** 3590F4045, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-03, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 70 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$9,656.33	**$9,656.33**
71	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIFICACIÓN A CAMPANA DE EXTRACCIÓN, **MARCA:** VECO, **MODELO:** B/EG- 150/ESP, No. DE SERIE: E-5240, CLAVE DE IDENTIFICACIÓN: FQ-CEX-02, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 71 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$91,761.36	**$91,761.36**
72	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A HORNO, **MARCA:** CAISA, **MODELO:** 12-27, **No. DE SERIE:** 8133621, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-06, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 72 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$18,201.04	**$18,201.04**
73	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIFICACIÓN A CAMPANA DE FLUJO LAMINAR, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GHFL-A12 **No. DE SERIE:** E-5259, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-CFL-1, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 73 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$42,658.47	**$42,658.47**
74.	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIFICACIÓN A CAMPANA DE FLUJO LAMINAR, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GHFL-A12, **No. DE SERIE:** E-5255, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** E-CFL-2, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 74 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$42,658.47	**$42,658.47**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

75	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN A MUFLA **MARCA:** THERMOLYNE, **MODELO:** F48015, **No. DE SERIE:** 750931228844, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-10, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 75 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$45,090.10	**$45,090.10**
76	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A GABINETE DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A-2, **MARCA:** VECO, **MODELO:** BH-C12, **No. DE SERIE:** E-5243, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-03, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 76 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$50,173.83	**$50,173.83**
77	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A CAMPANA DE FLUJO LAMINAR VERTICAL, **MARCA:** VECO, **MODELO:** GVFL-B12, **No. DE SERIE:** E-5242, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-03, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 77 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$42,961.44	**$42,961.44**
78	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A CENTRIFUGA, **MARCA:** LABTRONIC, **MODELO:** TDZA4-WS, **No. DE SERIE:** 801121, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-CEN-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 78 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$9,813.69	**$9,813.69**
80	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIFICACIÓN A CAMPANA DE EXTRACCIÓN, **MARCA:** VECO, **MODELO:** B/EG- 150/ESP, **No. DE SERIE:** E-5239, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-CEX-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 80 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$41,964.13	**$41,964.13**
84	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A HORNO DE CONVECCIÓN MECÁNICA, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 6054 **No. DE SERIE:** 606540-215, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-12, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 84 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$50,210.74	**$50,210.74**
87	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A HORNO, **MARCA:** LINDBERG BLUE M THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** MO1450A-1, **No. DE SERIE:** Y07T-521162-YT, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-HOR-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 87 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$49,640.85	**$49,640.85**
88	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A HORNO, **MARCA:** LINDBERG BLUE M THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** MO1450A-1, **No. DE SERIE:** Y07T-521163-YT, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-HOR-02, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 88 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$49,640.85	**$49,640.85**
89	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A INCUBADORA, **MARCA**: TERLAB, **MODELO:** TE-E-50D **No. DE SERIE:** 080818, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-1, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 89 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$69,819.01	**$69,819.01**
90	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A INCUBADORA, **MARCA:** TERLAB, **MODELO:** TE-E50D, **No. DE SERIE:** 080819, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-INC-2, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN EL CONCEPTO NUMERO 90 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$99,819.01	**$99,819.01**
91	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A INCUBADORA, **MARCA**: THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 30M 3971, **No. DE SERIE:** 31 38 38-236, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-4, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 91 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$69,819.01	**$69,819.01**
92	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A ESTUFA DE VACIO, **MARCA:** THERMO SCIENTIFIC, **MODELO:** 6500, **No. DE SERIE:** 605208-266, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-ESV-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 92 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$57,932.50	**$57,932.50**
94	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A CÁMARA CLIMÁTICA, **MARCA:** CLIMACELL, **MODELO**: CLC-E/CLC 404-c, **No. DE SERIE**: F132812, **CLAVE DE**	EQUIPO	1	$71,935.45	**$71,935.45**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420. Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020. Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

	IDENTIFICACIÓN: LMNM-T-41, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 94 DEL ANEXO TECNICO.				
	EQUIPO DE RED FRÍA:				
95	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A REFRIGERADOR FARMACÉUTICO, **MARCA:** SANYO, **MODELO:** MPR-311D(H), **No. DE SERIE:** 08060554, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMM-T-03, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 95 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$44,152.11	**$44,152.11**
96	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MÁQUINA DE HIELO, **MARCA:** FIOCCHETTI, **MODELO:** AF80 A, **No. DE SERIE:** 28525, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-MHI-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 96 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$19,088.55	**$19,088.55**
97	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A REFRIGERADOR, **MARCA:** HUSSMAN / AMERICAN, **MODELO:** TFC-800-2 **No. DE SERIE:** 250-012, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** P-REF-1, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 97 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$43,776.63	**$43,776.63**
98	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A REFRIGERADOR, **MARCA:** HUSSMAN AMERICAN, **MODELO:** TFC-800-2 **No. DE SERIE:** 250-013, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-REF-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 98 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$45,917.08	**$45,917.08**
99	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIFICACIÓN A REFRIGERADOR, **MARCA:** LG, **MODELO:** GM-323 QCA, **No. DE SERIE:** 911MRZL03349, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-RFC-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 99 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$45,917.08	**$45,917.08**
100	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A REFRIGERADOR VERTICAL 10 ft3, **MARCA:** AMERICAN, **MODELO:** RC-220, **No. DE SERIE:** CB-07863, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCII-05, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 100 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$78,524.78	**$78,524.78**
	EQUIPO ESPECIAL:				
101	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y SUMINISTRO DE REFACCIONES A BOMBA DE VACIO, **MARCA:** CURTIN MATHENSON, **MODELO:** SA55NXGTE-4870, **No. DE SERIE:** 0287, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** E-BVA-1, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO NUMERO 101 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,666.35	**$7,666.35**
102	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A MUFLA, **MARCA:** THERMOLYNE, **MODELO:** F48025, **No. DE SERIE:** 750940898365, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-EQ-22 DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 102 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$48,614.95	**$48,614.95**
103	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A AGITADOR DE PLACAS, **MARCA:** LAB-LINE INSTRUMENTS, Inc, **MODELO:** 4625, **No. DE SERIE:** 1193-5989, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-05, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 103 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$3,071.25	**$3,071.25**
104	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A AGITADOR VORTEX, **MARCA:** IKA, **MODELO:** V3 S1, **No. DE SERIE:** 03.255601, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-04, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 104 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$2,740.50	**$2,740.50**
105	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A AGITADOR VORTEX, **MARCA:** VORTEX-GENIE 2, **MODELO:** G560, **No. DE SERIE:** 2-443903, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** MB-VOR-2, DE ACUERDO AL	EQUIPO	1	$2,740.50	**$2,740.50**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

	PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 105 DEL ANEXO TECNICO.				
106	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A AGITADOR DE MATRACES, **MARCA:** SCIENTIFIC INDUSTRIES, INC, **MODELO:** 151, **No. DE SERIE:** 1986, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-06, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 106 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$3,709.13	**$3,709.13**
108	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A MUFLA, **MARCA:** THERMOLYNE, **MODELO:** F-D1525M, **No. DE SERIE:** 138195, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-MUF-03, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 108 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$48,486.83	**$48,486.83**
109	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135615, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAG-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 109 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
110	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135601, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAG-02, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 110 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
111	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1 **No. DE SERIE:** 07.135611, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAG-1, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 111 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
112	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135604, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAG-2, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 112 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
113	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126671, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 113 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
114	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129992, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-02, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 114 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
115	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** LAB-LINE, **MODELO:** PYRO-MULTI-MAGNESTIR **No. DE SERIE:** 03860161 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-07, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 115 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
116	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126698, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-04, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 116 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
117	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS10 S1, **No. DE SERIE:** 03.236947, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-09, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 117 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
118	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129959, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-08, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 118 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
119	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO** C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 07.126422, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAC-3, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 119 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
120	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 7 S1, **No. DE SERIE:** 07.129962, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-04, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 120 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
121	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 03.236931, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-05, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 121 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo. serviciogimei@yahoo.com

122	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135605 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-IH-06, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 122 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
123	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** CORNING, **MODELO:** PC-351, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-09, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 123 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
124	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** CORNING, **MODELO:** PC-353, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-QCI-10, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 124 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
125	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN, **MARCA:** SOLVAT, **MODELO:** S/N, **No. DE SERIE:** 1169, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-11, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 125 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
126	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG-HS10, **No. DE SERIE:** 3236955, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-03, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 126 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
127	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG-HS10, **No. DE SERIE:** 3236954 **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-06, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 127 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$24,220.36	**$24,220.36**
128	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAC-HS7 S1, **No. DE SERIE:** 7126632, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** FQ-PAC-10, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 128 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
129	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BAÑO MARÍA **MARCA:** PRECISION SCIENTIFIC, **MODELO:** 182, **No. DE SERIE:** 9509-314, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TBM-01, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 129 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$3,071.25	**$3,071.25**
134	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PISTOLA, BOMBA NEUMATICA MANUAL **MARCA:** GE DRUCK, **MODELO:** PV 211, **No. DE SERIE:** 216024, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PPI-11, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 134 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$8,963.22	**$8,963.22**
135	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A MULTIMETRO, **MARCA:** HEWLETT PACKARD, **MODELO:** 3457A, **No. DE SERIE:** 2538A01233, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-13, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 135 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$16,469.04	**$16,469.04**
137	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A CÁMARA DE HUMEDAD RELATIVA **MARCA:** HOT PACK, **MODELO:** 435300, **No. DE SERIE:** 664228, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-TCH-15, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 137 DEL ANEXO TECNICO	EQUIPO	1	$350,500.00	**$350,500.00**
140	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A MULTIMETRO, **MARCA:** TRIPLETT, **MODELO:** 60-NA, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-19, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 140 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$12,805.31	**$12,805.31**
141	IMPORTE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN MULTIMETRO, **MARCA:** TRIPLETT, **MODELO:** 60-NA, **No. DE SERIE:** S/N, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SMT-20, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 141 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$12,805.31	**$12,805.31**
142	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN FUENTE DE ALIMENTACIÓN, **MARCA:** SYSTRON DONNER, **MODELO:** DL4-1A, **No. DE SERIE:** 20002-1, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SFA-21, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 142 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$12,396.48	**$12,396.48**
143	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A FUENTE DE ALIMENTACIÓN, **MARCA:** SYSTRON DONNER, **MODELO:** DL4-1A, **No. DE SERIE:** 20008-1, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-SFA-22, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 143 DEL ANEXO	EQUIPO	1	$12,396.48	**$12,396.48**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

	TECNICO.				
145	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN BOMBA DE VACÍO, **MARCA:** GAST, **MODELO:** DOA-120-BA, **No. DE SERIE:** 0479, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PBV-08, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 145 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$17,980.81	**$17,980.81**
146	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A BOMBA DE VACÍO, **MARCA:** WATERS-ASSOCIATES, **MODELO:** DOA-V152-AA, **No. DE SERIE:** 1181, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-PBV-09, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 146 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$17,980.81	**$17,980.81**
147	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A INCUBADORA, **MARCA:** TERLAB, **MODELO:** TEE50D, **No. DE SERIE:** 080820, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** B-INC-3, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 147 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$73,384.25	**$73,384.25**
148	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS 10 S1, **No. DE SERIE:** 03.236950, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** A-PAC-2. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 148 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
158	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN A ULTRACONGELADOR, **MARCA:** THERMO FISCHER SCIENTIFIC, **MODELO:** ULT2586-6-A42, **No. DE SERIE:** 0125646001080612, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** ARD-BS-02. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 158 DEL ANEXO TECNICO.	EQUIPO	1	$81,065.84	**$81,065.84**
166	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A JUEGO DE PESAS 1 MG A 1 KG TIPO E1, **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCS-01-611, **No. DE SERIE:** 30600531, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MJP-09. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 166 DEL ANEXO TECNICO.	JUEGO	1	$156,141.00	**$156,141.00**
167	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (1 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-611, **No. DE SERIE:** 30601428, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-18. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 167 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$9,566.85	**$9,566.85**
168	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-621, **No. DE SERIE:** 30603284, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-19. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 168 DEL ANEXO TECNICO.	PIEZA	1	$13,182.75	**$13,182.75**
169	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-621, **No. DE SERIE:** 30603283, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-20. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 169 DEL ANEXO TÉCNICO.	PIEZA	1	$13,182.75	**$13,182.75**
170	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN A PESA INDIVIDUAL, CLASE E1 (2 KG), **MARCA:** SARTORIUS, **MODELO:** YCW-651, **No. DE SERIE:** 30603294, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** CI-MPI-21. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 170 DEL ANEXO TÉCNICO	PIEZA	1	$13,182.75	**$13,182.75**
174	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A PLACA DE AGITACIÓN Y CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126678, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-02. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 174 DEL ANEXO TÉCNICO	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
175	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A AGITADOR MAGNÉTICO CON PLACA DE CALENTAMIENTO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG HS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.126656, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-03. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 175 DEL ANEXO TÉCNICO	EQUIPO	1	$7,136.72	**$7,136.72**
176	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A AGITADOR MAGNETICO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135602, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-04. DE ACUERDO AL	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: serviciogimei@yahoo.com

	PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 176 DEL ANEXO TÉCNICO				
177	IMPORTE DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A AGITADOR MAGNETICO, **MARCA:** IKA, **MODELO:** C-MAG MS7 S1, **No. DE SERIE:** 07.135609, **CLAVE DE IDENTIFICACIÓN:** LMNM-MAT-05. DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA PARTIDA NÚMERO 177 DEL ANEXO TÉCNICO	EQUIPO	1	$17,198.42	**$17,198.42**
	IMPORTE TOTAL DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO CON CALIBRACIÓN, CALIFICACIÓN, VERIFICACIÓN Y/O CARACTERIZACIÓN DE LA PARTIDA 1 A LA PARTIDA 177				**$2,874,958.33**
	I. V. A.				**$459,993.33**
	IMPORTE TOTAL				**$3,334,951.66**
	(IMPORTE CON LETRA): **TRES MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTAY UN PESOS 66/100 M.N. IVA INCLUIDO**				
	LOS PRECIOS PERMANECERAN FIJOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO				

Protesto lo necesario

Orlando Reynoso Basilio
Representante Legal
Grupo de Ingeniería Metrológica y Electromecánica Integral S.A. de C.V.

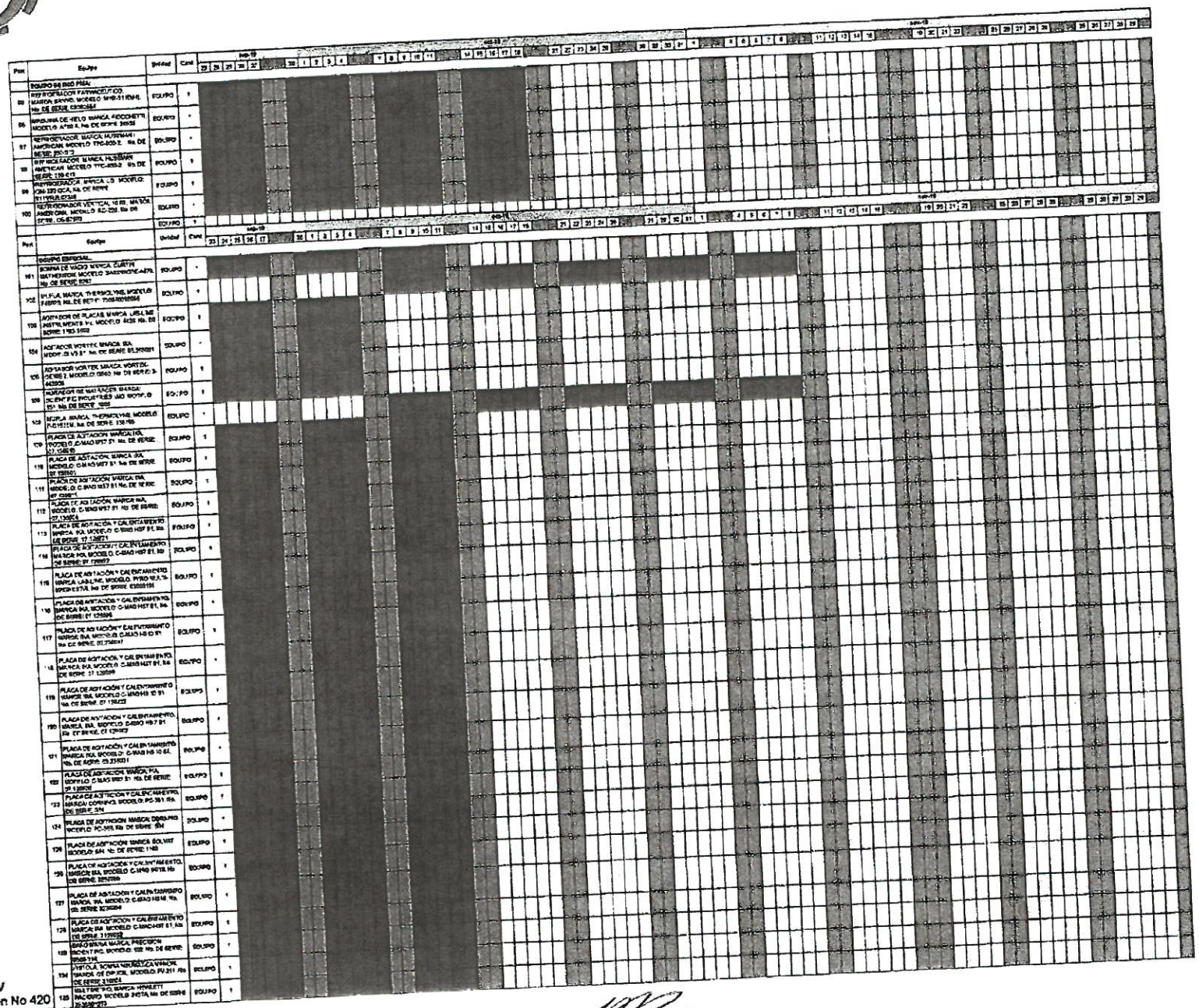
GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente,
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servicioglmei@yahoo.com

Ciudad de México a 13 de Septiembre de 2019

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dirección de Administración
Unidad de Adquisiciones e Infraestructura
Coordinación de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios
Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos
División de Contratación de Activos y Logística
Presente

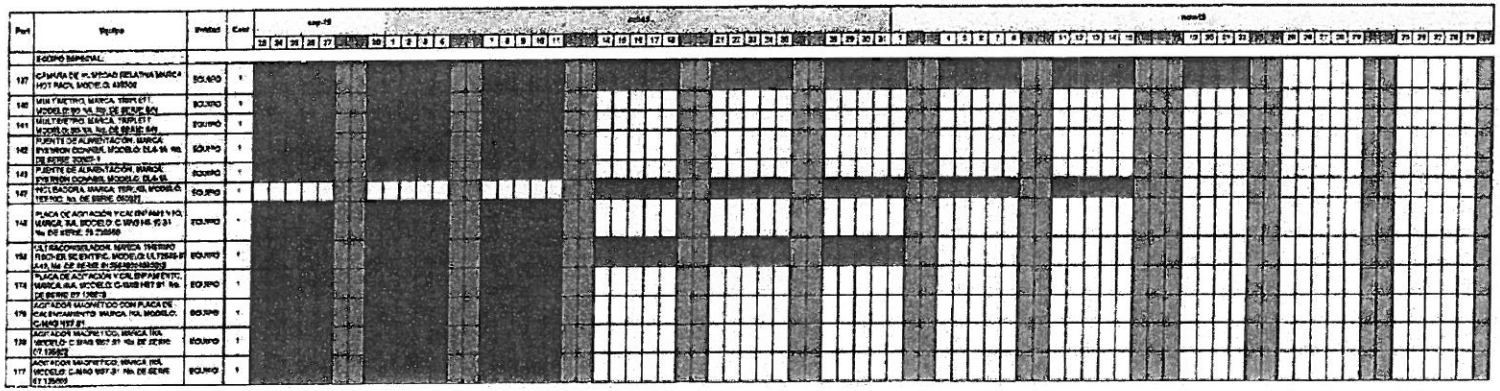
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO (CALIBRACIÓN, CALIFICACIÓN, VERIFICACIÓN Y/O CARACTERIZACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS)

GIMEI S.A. DE C.V.
RFC: GIM1203217J3
Enrique Rebsamen #420, Col. Narvarte Poniente.
C.P. 03020, Del. Benito Juárez, CDMX.
Teléfono: (55) 2223 3388, (55) 25919377
Correo: servciogimei@yahoo.com



GIMEI S.A DE C.V
Enrique Rebsamen No 420
Col. Narvarte Poniente. C.P. 03020
Benito Juárez, Ciudad de México
Teléfono: (55) 22 23 33 86
Correo: serviciogimei@yahoo.com

ORLANDO REYNOSO BASILIO
REPRESENTANTE LEGAL



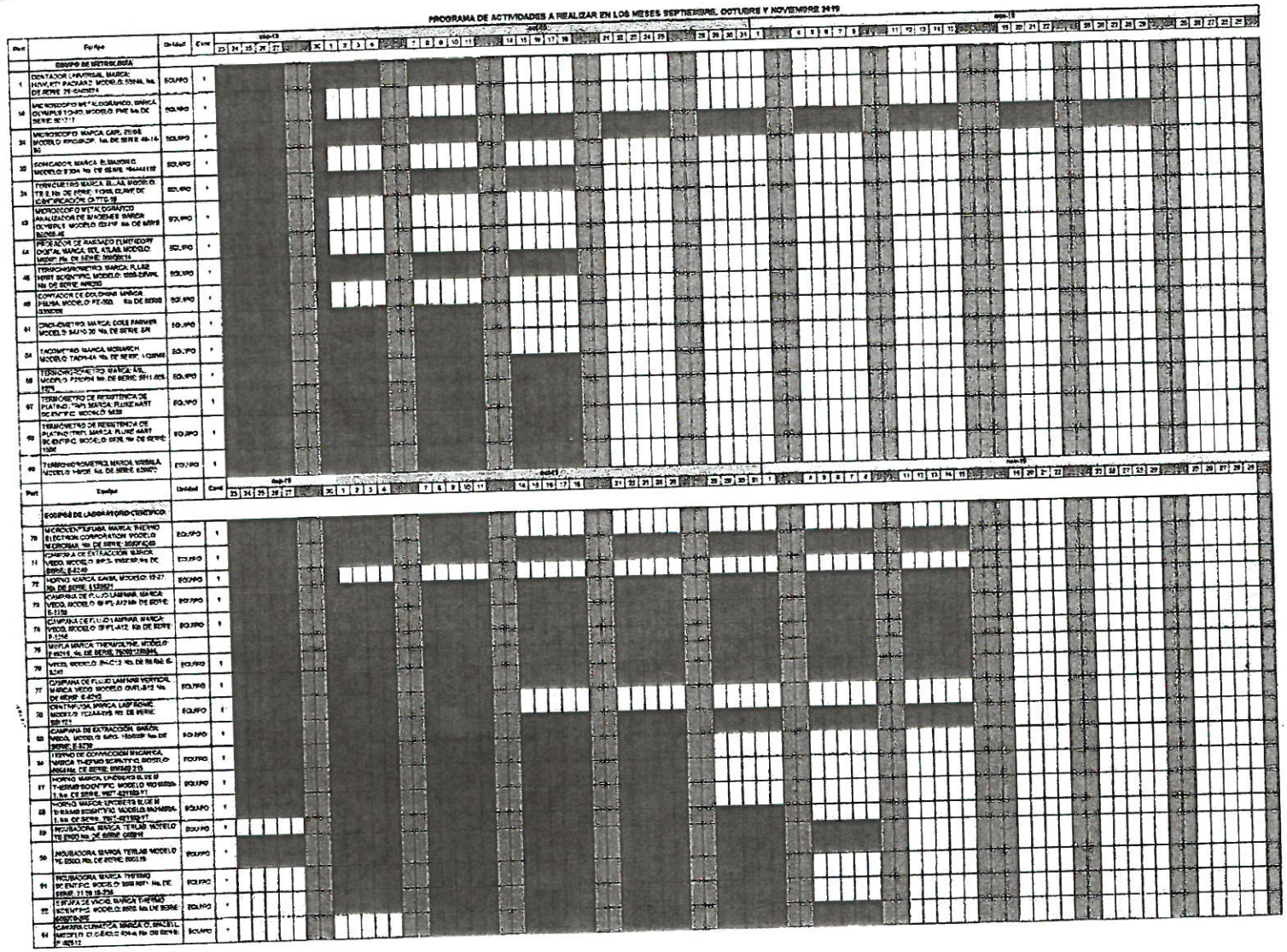
SERVICIOS

EN SU ACTIVIDAD

GIMEI S.A DE C.V
Enrique Rebsamen No 420
Col. Narvarte Poniente, C.P. 03020
Benito Juárez, Ciudad de México
Teléfono: (55) 22 23 33 88
Correo: serviciogimei@yahoo.com

ORLANDO REVENGO BASILIO
REPRESENTANTE LEGAL

PROGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR EN LOS MESES SEPTIEMBRE, OCTUBRE Y NOVIEMBRE 2019



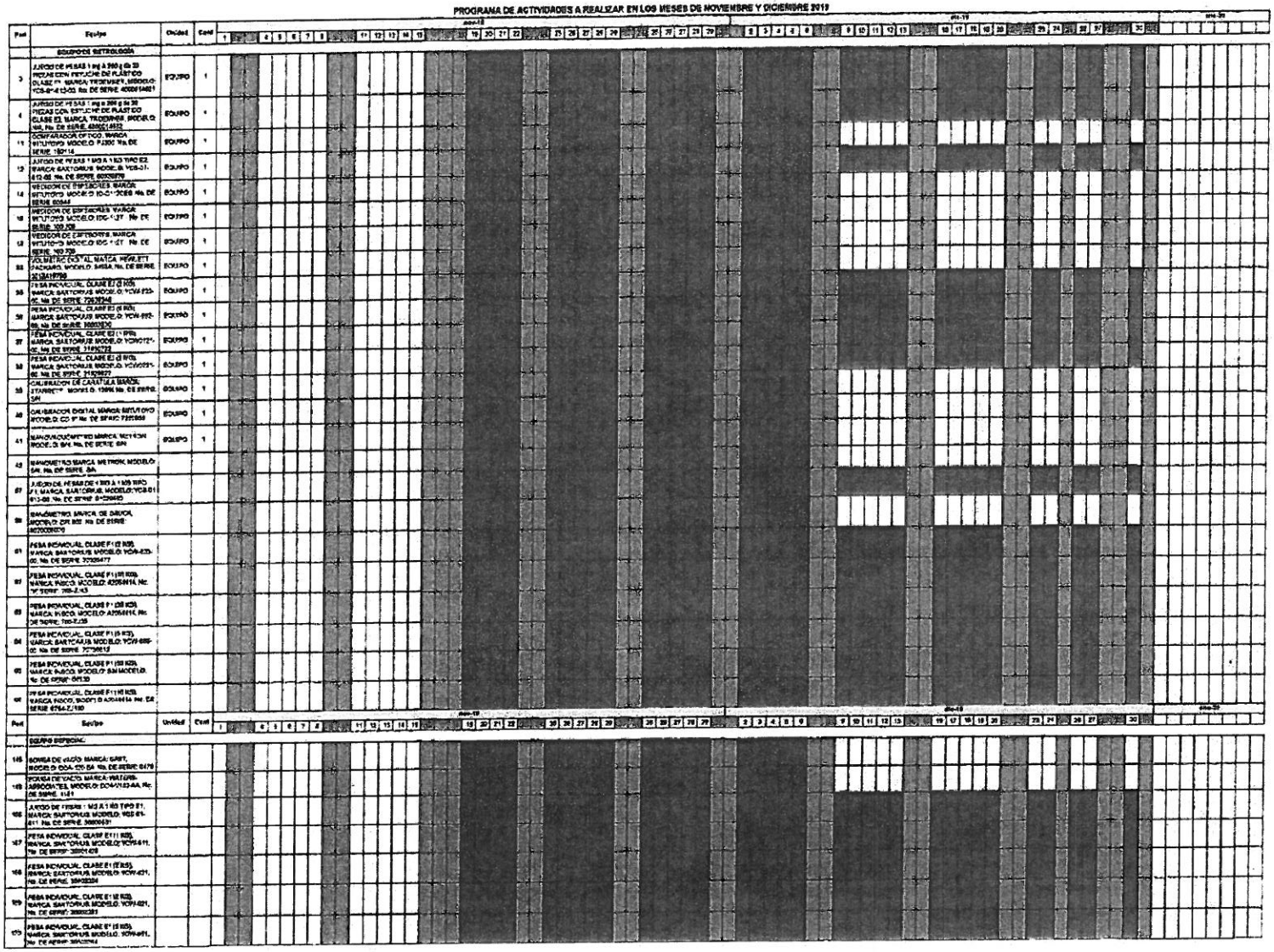
GIMEI S.A DE C.V
Enrique Rebsamen No 420
Col. Narvarte Poniente. C.P 03020
Benito Juárez, Ciudad de México
Teléfono: (55) 22 23 33 88
Correo: serviciogimei@yahoo.com

ORLANDO REVUELTO RASERO
REPRESENTANTE LEGAL

GIMEI
Civil Electr & Pharma Solutions

GRUPO DE INGENIERIA METROLOGICA Y ELECTROMECANICA INTEGRAL S.A. DE C.V.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR EN LOS MESES DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 2019



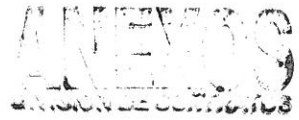
GIMEI S.A DE C.V
Enrique Rebsamen No 420
Col. Narvarte Poniente, C.P. 03020
Benito Juárez, Ciudad de México
Teléfono: (55) 22 23 33 88
Correo: serviciogimei@yahoo.com

ORLANDO REYNOSO BASTIDA
REPRESENTANTE LEGAL

CANCELLED

ANEXO 3

"DOCUMENTO DE DESIGNACIÓN DE ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"



EL PRESENTE ANEXO CONSTA DE **02** HOJAS INCLUYENDO ESTA CARÁTULA

CANCELLED

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Administración
Coordinación de Conservación y Servicios Generales

170

Oficio Núm. 09 52 84 1200/. **275**

Ciudad de México, 14 AGO 2019

Titular de la División de Inmuebles Centrales
Presente

Con fundamento en los numerales 4.24.6 y 5.3.15 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social vigentes, hago de su conocimiento que he tenido a bien designarlo como **Administrador del Contrato**, que derive del proceso para la contratación del servicio de "Mantenimiento preventivo y/o correctivo con calibración, calificación, verificación y/o caracterización y refacciones a equipos e instrumentos que se utilizan en los laboratorios de la Coordinación de Control Técnico de Insumos", para el ejercicio 2019, por lo que se le exhorta para que cumpla con las atribuciones y obligaciones inherentes a dicha designación con base en los principios de Honradez, Eficacia y Eficiencia que rigen nuestra Institución en beneficio de los derechohabientes.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

C.P. Fernando Ángel Alcántara Pérez
Encargado del Despacho de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales, mediante oficio N° 09 52 17 1000/1073, signado por el Mtro. José Antonio Olivarez Godínez. Director de Administración del IMSS.

MÉXICO | IMSS
COORDINACIÓN DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES
16 AGO 2019
DIVISIÓN DE INMUEBLES CENTRALES
RECIBIDO

C.P. Daniel Prado Gómez
Elaboró, Revisó y Supervisó

Ccp. Mtro. José Antonio Olivarez Godínez. Director de Administración del IMSS. Presente.
Unidad de Administración del IMSS. Presente.
Coordinación de Conservación y Servicios Generales del IMSS. Presente..
Coordinación Técnica de Conservación y Servicios Complementarios del IMSS. Presente.
División de Inmuebles Centrales del IMSS. Presente.

QUEENS