



ACTA DE LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES
Que se elabora conforme a lo estipulado en los artículos 34 y 35 de la Ley de Obras Públicas y
Servicios Relacionados con las Mismas y 39 y 40 de su Reglamento.

1. LUGAR Y FECHA:

En la Ciudad de México, siendo las 12:00 horas del día 21 de febrero del 2024, se reunieron en la
Sala de Juntas de la División de Inmuebles Centrales, ubicada en la calle Cozumel No. 43, Piso 8,
Colonia Roma Norte, Alcaldía Cuauhtémoc, Código Postal 06700, Ciudad de México, las personas
físicas y/o morales, y los servidores públicos cuyos nombres, cargos y firmas aparecen al final de la
presente acta.

2. PRESIDE EL ACTO

Con fundamento en lo establecido en el artículo 35 de la Ley de Obras Públicas y Servicios
Relacionados con las Mismas, el numeral 5.21 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de
Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del IMSS, preside el presente acto el Arq.
Luis Enrique Toalá Pozo, Titular de la División de Inmuebles Centrales, identificándose con gafete
Institucional con número de matrícula 311093511 el cual informa a los presentes que una vez
iniciado el mismo no se permitirá el acceso a ninguna otra persona, o servidor público ajeno al
acto y que los servidores públicos presentes en este acto observarán, el Protocolo de Actuación en
Materia de Contrataciones Públicas, Otorgamiento y Prórroga de Licencias, Permisos,
Autorizaciones y Concesiones, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de
2015, reformado a través del Acuerdo por el que se modifica el diverso por el que se expide el
Protocolo de Actuación en Materia de Contrataciones Públicas, Otorgamiento y Prórroga de
Licencias, Permisos, Autorizaciones y Concesiones, publicado en el Diario Oficial de la Federación
el 19 de febrero de 2016, el cual puede ser consultado en la sección de la Secretaria de la Función
Pública, que se encuentra en el portal de la Ventanilla Única Nacional (gob.mx), a través de la liga
www.gob.mx/sfp; por lo que tiene derecho a presentar queja o denuncia ante el Órgano Interno
de Control Específico en el IMSS, por el incumplimiento de obligaciones que adviertan en el
contacto con los servidores públicos; así mismo, se les informa que los datos personales que se
recaben con motivo del presente procedimiento de contratación serán protegidos y tratados
conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

3. MOTIVO

Realizar la primera junta de aclaraciones correspondiente a:
Licitación Pública de Carácter Nacional No. LO-50-GYR-050GYR984-N-2-2024.

Objeto del procedimiento: DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE CALIDAD DE INSUMOS Y
LABORATORIOS ESPECIALIZADOS CCILE EN CIUDAD DE MÉXICO.





ACTA DE LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES

Que se elabora conforme a lo estipulado en los artículos 34 y 35 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 39 y 40 de su Reglamento.

4. LICITANTES ASISTENTES:

Se encuentran presentes en este acto, los representantes de los licitantes cuyo nombre o denominación social adelante se detalla, quienes manifestaron su interés en participar en la Licitación Pública de Carácter Nacional No. **LO-50-GYR-050GYR984-N-2-2024**, mediante el escrito que se refiere en el artículo 35 de la Ley de Obras Públicas y servicios Relacionadas con las Mismas:

No.	NOMBRE O DENOMINACIÓN SOCIAL
1	Interior Uno, S.A. de C.V.

En lo que refiere a los observadores, en términos del quinto párrafo del artículo 39 del Reglamento de la Ley de Obras y Servicios relacionados con las Mismas, se informa que **no hay observadores.**

5. ACLARACIONES DEL IMSS A LOS LICITANTES.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, informa que en lo que respecta al presente procedimiento se requiere que el personal técnico de la empresa acredite la experiencia en el diseño de laboratorios con nivel de bioseguridad BSL-3.

6. DOCUMENTOS Y/O ANEXOS QUE SE ENTREGAN A LOS LICITANTES.

En el presente acto se entrega copia del Acta.

7. SOLICITUDES DE ACLARACION FORMULADAS POR LOS LICITANTES Y RESPUESTAS POR PARTE DE LA ENTIDAD.

A continuación se procede a dar lectura a las solicitudes de aclaración presentadas vía CompraNet por parte de la empresa **SERVICIOS ESPECIALIZADOS EN LA INDUSTRIA SEIN, S.A. DE C.V.**, en la fecha y hora establecida para la primera Junta de Aclaraciones, en términos de lo señalado en el numeral 1.7 de la convocatoria a este procedimiento:





ACTA DE LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES
Que se elabora conforme a lo estipulado en los artículos 34 y 35 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 39 y 40 de su Reglamento.

Table with 5 columns: Núm., Tipo de Aclaración, Sección, Aclaración, Respuesta. Contains 3 rows of clarification questions and answers regarding economic and legal aspects of the project.

La C. Karina Aspacia Palma Diaz, representante de la empresa INTERIOR UNO, S.A. de C.V., solicitó respuestas a las siguientes preguntas:

Table with 4 columns: Núm., Numeral o punto específico de la Convocatoria, Pregunta, Respuesta. Contains 5 rows of specific questions and answers regarding project requirements and documentation.





ACTA DE LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES
Que se elabora conforme a lo estipulado en los artículos 34 y 35 de la Ley de Obras Públicas y
Servicios Relacionados con las Mismas y 39 y 40 de su Reglamento.

8. CELEBRACIÓN DE UNA PRÓXIMA JUNTA DE ACLARACIONES

El Arq. Luis Enrique Toalá Pozo, informa a todos los asistentes que esta es la última Junta de
Aclaraciones y les comunica que la fecha de Presentación y Apertura de Proposiciones será el día
04 de marzo del presente año, a las 12:00 horas en la Sala de Juntas de la División de Inmuebles
Centrales, ubicada en la calle de Cozumel No. 43, Piso 8, Colonia Roma Norte, Alcaldía
Cuauhtémoc, C. P. 06700, Ciudad de México.

9. FINAL.

El servidor público que preside el acto, pregunta a los asistentes si tienen algún comentario
respecto al contenido del acta, indicando el representante del Órgano Interno de Control
Específico lo siguiente:

Si los términos de referencia se encuentran efectivamente incluidos en la Convocatoria y si la
empresa presente está de acuerdo con la respuesta proporcionada, indicando esta, que realizarán
la búsqueda en la Convocatoria.

Para constancia y a fin de que surta sus efectos legales correspondientes, firman al margen y al
calce quienes intervinieron en el presente acto y se hace entrega de una copia de la presente acta
a cada asistente y se pone a disposición en las oficinas de la convocante y por vía electrónica a
través del sistema COMPRANET. Asimismo al finalizar este evento se fijara un ejemplar de esta
acta en el tablero de avisos localizado en la calle de Cozumel No. 43, Piso 8, Colonia Roma Norte,
Alcaldía Cuauhtémoc, C. P. 06700, Ciudad de México, que es un lugar visible con acceso al público.

No habiendo más asuntos que tratar, se da por terminado el presente acto siendo las 13:30 horas
del día indicado al inicio del presente documento.

POR EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Table with 4 columns: NOMBRE DEL SERVIDOR PÚBLICO, CARGO y/o CATEGORÍA, FIRMA, RUBRICA. Row 1: Arq. Luis Enrique Toalá Pozo, Titular de la División de Inmuebles Centrales, [Signature], [Signature]





ACTA DE LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES
Que se elabora conforme a lo estipulado en los artículos 34 y 35 de la Ley de Obras Públicas y
Servicios Relacionados con las Mismas y 39 y 40 de su Reglamento.

Table with 4 columns: NOMBRE DEL SERVIDOR PÚBLICO, CARGO y/o CATEGORÍA, FIRMA, RUBRICA. Rows include Mtro. Mauricio Israel Diéguez Trejo, Arq. Nora Thelma Torres Sánchez, Lic. Juan Ignacio Campos Sevilla, Dra. Claudia Esperanza Santacruz Tinoco, M. en C. Nancy Sandoval Gutiérrez, M en C Mónica Rivera Méndez, Ing. César Álamo Valdez, Arq. Ana Luisa Cruz Basilio, Ing. Victor Alberto Santiz Martinez.

POR EL ORGANO INTERNO DE CONTROL ESPECÍFICO EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Table with 4 columns: NOMBRES DEL SERVIDOR PÚBLICO, CARGO y/o CATEGORÍA, FIRMA, RUBRICA. Row: Arq. Ariel Ruiz Martínez, Auditor.





ACTA DE LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES
Que se elabora conforme a lo estipulado en los artículos 34 y 35 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 39 y 40 de su Reglamento.

POR LOS LICITANTES

NOMBRE	REPRESENTANTE	FIRMA	RUBRICA
Interior Uno, S.A. de C.V.	C. Víctor Daniel Flores Aguirre		

-----FIN DEL ACTA-----





GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Administración.
Coordinación de Conservación y Servicios Generales.
Coordinación Técnica de Conservación y Servicios
Complementarios.
División de Conservación.

**Se anexa al acta de Junta de Aclaraciones los
términos y referencias para atención de las
preguntas vertidas en el acta.**



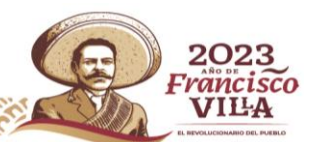


GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Administración.
Coordinación de Conservación y Servicios Generales.
Coordinación Técnica de Conservación y Servicios
Complementarios.
División de Conservación.

ANEXO 1





GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Administración.
Coordinación de Conservación y Servicios Generales.
Coordinación Técnica de Conservación y Servicios
Complementarios.
División de Conservación.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
“REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA
COORDINACIÓN DE CALIDAD DE INSUMOS Y
LABORATORIOS ESPECIALIZADOS CCILE EN CIUDAD
DE MÉXICO”**





ÍNDICE		
NUMERAL	CAPÍTULO	PÁGINA
	Glosario	
	Introducción.	
1.0.	Objeto de la Contratación.	
2.0.	Ubicación y Datos Generales del Inmueble.	
3.0.	Descripción de los Servicios.	
4.0.	Plazo de Ejecución.	
5.0.	Obligaciones de los Licitantes y del Contratista.	
6.0.	Especificaciones Generales y Particulares en el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para los Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.	
7.0.	Recepción del Producto Esperado.	
8.0.	Forma de Presentación.	
9.0.	Forma de Pago.	
10.0.	Disposiciones Normativas.	
11.0.	Tabuladores de salarios y honorarios profesionales.	
12.0.	Documentales que entrega el Instituto (Archivos Electrónicos).	
13.0.	Confidencialidad	





Glosario

- **CPEUM:** Constitución política de los estados unidos mexicanos
- **ACREDITACIÓN:** Es el acto por el cual una entidad de acreditación reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los organismos de certificación, de los laboratorios de prueba, de los laboratorios de calibración y de las unidades de verificación para la evaluación de la conformidad.
- **ARC:** Área Responsable de Contratación.
- **AWS:** (*American Welding Society*) *Sociedad Americana para Soldadura.*
- **BESOP:** Bitácora Electrónica y Seguimiento a Obra Pública.
- **C.F.E.:** Comisión Federal de Electricidad.
- **CCSG:** Coordinación de conservación y servicios generales.
- **CTCSC:** Coordinación técnica de conservación y servicios complementarios
- **DIC:** División de inmuebles centrales.
- **DC:** División de Conservación.
- **CÓDIGO:** Conjunto de procedimientos de Ingeniería que sirven para el diseño, fabricación o construcción de sistemas, equipo, materiales y que son necesarios para asegurar que se utilice el mismo criterio para condiciones similares.
- **COFEPRIS:** Comisión Federal para la Prevención de Riesgos Sanitarios.
- **CONTRATISTA:** Persona física o moral que, mediante el procedimiento de licitación correspondiente, resulte adjudicada para llevar a cabo el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México Incluye Proyecto Ejecutivo.
- **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA:** Instrumento jurídico que celebra el IMSS y la persona física o moral adjudicada, para llevar a cabo los trabajos que tengan por objeto concebir, diseñar y calcular los elementos que integran un proyecto de obra pública; las investigaciones, estudios, asesorías y consultorías que se vinculen con las acciones, así como la construcción, instalación de equipo y todo lo necesario para la puesta en marcha de la Unidad,
- **EMA:** Entidad Mexicana de Acreditación.
- **EQUIPO ASOCIADO A OBRA:** El Equipo Asociado a Obra se define por los siguientes conceptos:
 - Equipo; Bien suministrado por el IMSS de acuerdo a la clave del suministro (SAI) que se integra en todas las áreas, servicios y locales para el funcionamiento y operación del inmueble.
 - Mobiliario; Bien suministrado por el IMSS de acuerdo a la clave del suministro (SAI) que se integra en todas las áreas, servicios y locales para el funcionamiento y operación del inmueble.
 - Los bienes que se indiquen o se encuentren bajo las siglas y/o nomenclatura S/C (Sin Clave), (MSD) y OBR (Obra) serán suministrados, instalados, probados y puestos en operación por el Contratista de Obra Pública.

Todo lo anterior aplica a lo plasmado en los planos, laminas, presentaciones, así como Guía de Dotación, Paquete de Diseño y/o documentos que integren el Proyecto Ejecutivo, lo cual forma parte de los alcances de los presentes Términos.
- **EQUIPOS Y SISTEMAS DE INSTALACIÓN PERMANENTE Y SUS PERIFÉRICOS:** Son los equipos, sistemas, accesorios y periféricos que se deben especificar, calcular, dimensionar y diseñar por parte del Contratista de Servicios Relacionados con la Obra Pública en el proyecto ejecutivo, mismos que son requeridos para la correcta operación de la



Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE, como son: mobiliario y equipo de laboratorio, mobiliario administrativo, Señalamiento Institucional, Ambientación, Imagen Institucional, Accesibilidad, Rutas de Arrastre, Protección Civil y Residuos peligrosos, Guías de Equipos de Laboratorio y Guías de Equipos Electromecánicos propios del inmueble y propuestos, acabados especiales; Instalaciones y sistemas Eléctricos con alimentación normal, regulada y de emergencia, subestaciones, Gases Medicinales, Gases Especiales, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, tratamiento, calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC, accesorios y paneles especiales por zona con sensores con instrumentación para la medición de: gradientes de presión “positiva o negativa”, temperatura y humedad relativa, todos ellos integrados a un software y hardware de monitoreo continuo), telecomunicaciones, informática, sonido ambiental y voceo, red de circuito cerrado de televisión, Ingeniería Sanitaria e Hidráulica (con una estación de zona de filtración y purificación de agua), equipos periféricos, accesorios y sistemas, también se desarrollara el proyecto de los sistemas y redes de voz y datos con (control de acceso y asistencia con todos los protocolos y filtros que el tipo de área exige) el cual será revisado y validado por la DIDD (Dirección de innovación y desarrollo tecnológico).

- **EQUIPOS E INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CIVIL:** Son todos los equipos con sus instalaciones y señalización que especifica y/o diseña el Contratista de Servicios Relacionados con la Obra Pública en el proyecto ejecutivo, mismos que se utilizan para detectar y mitigar el fuego, como son: Sistemas de Alarma y Detección de Incendio, Ventiladores, Sistema de Bombeo Contra Incendio, Hidrantes, Tomas Siamesas, Extintores, Carretillas de Bióxido de Carbono, Tambos de Arena y todos aquellos que se requieran, mismos que se deben indicar en el Proyecto Ejecutivo.
- **ESPECIFICACIÓN:** Descripción de las características que debe reunir una instalación, material, equipo, producto o servicio, relativas a su diseño, construcción, operación, mantenimiento, composición, uso o desempeño.
- **ESTÁNDAR:** Documento que establece parámetros tales como las características fisicoquímicas y mecánicas de los materiales, valores y rangos de aplicación en el diseño y fabricación de equipo e instalaciones, entre otros.
- **EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DEL CONTRATO:** Memoria documental que integra toda la documentación, desde su etapa conceptual hasta el cierre administrativo y económico de los contratos de obra pública y/o de servicios.
- **FINIQUITO:** Procedimiento jurídico-administrativo consistente en integrar los documentos derivados del contrato de Servicios Relacionados con la Obra Pública, a efecto de que el contratante y el Contratista, den por terminados los derechos y obligaciones estipulados en el contrato de obra pública correspondiente.
- **GUÍAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN:** Conjunto de especificaciones generales y particulares para la ejecución, equipamiento y puesta en servicio de la obra, que complementan el Proyecto Ejecutivo.
- **HVAC:** (Heating, calefacción; ventilating, ventilación; air conditioned, aire acondicionado)
- **CCILE:** Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados
- **IDC:** (*Insulation Displacement Connection*). Conexión por Desplazamiento de Aislante.
- **IDF:** (*Intermediate Distribution Frame*). Local de Distribución Intermedia.
- **IEEE:** Institute For Electric And Electronic Engineers.
- **IMSS/INSTITUTO:** Instituto Mexicano del Seguro Social.
- **INGENIERÍA DE DETALLE:** Planos, memorias de cálculo, boletines, especificaciones técnicas, entre otros, que contienen las definiciones, esquemas y dibujos constructivos de equipos e instalaciones que aseguren la correcta interpretación de los mismos y expliquen concretamente el trabajo a realizar en obra o taller.



- **LEY/LOPSRM:** Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
- **LICITANTE:** Persona que participe en cualquier procedimiento de licitación pública, o bien de invitación a cuando menos tres personas.
- **MDF:** (*Main Distribution Frame*). Local de Telecomunicaciones de Distribución Principal.
- **MSD:** Mobiliario Sobre Diseño; cuyo diseño forma parte de los alcances de los presentes términos.
- **NFPA.:** (*National Fire Protection Association*) Asociación Nacional de Protección contra Incendios.
- **NORMA MEXICANA (NMX):** La que elabore un organismo nacional de normalización, o la Secretaría de Economía, en los términos de la Ley, que prevé para un uso común y repetido, reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado. Las NMX listadas en este anexo, son de aplicación obligatoria para este proyecto.
- **NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM):** Regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.
- **NORMA O LINEAMIENTO INTERNACIONAL:** La norma, lineamiento o documento normativo que emite un organismo Internacional de normalización u otro organismo Internacional relacionado con la materia, reconocido por el Gobierno Mexicano en los términos del derecho Internacional.
- **NORMA O LINEAMIENTO EXTRANJERO:** Regulación técnica que expide el gobierno de otro país, o bien, sus organismos nacionales de normalización, y cuya aplicación es de carácter local, por lo cual, no están reconocidas por el Gobierno de México en los términos del derecho Internacional las Normas o lineamientos elaborados por Organismos tales como: DIN, JIS, ASME, API, ASTM, NEMA, NFPA, ANSI, IBC, ASHRAE y otros similares.
- **NTC:** Normas Técnicas Complementarias.
- **OBR:** Muebles hechos en obra; cuyo diseño forma parte de los alcances del Contratista de Servicios Relacionados con la Obra Pública.
- **PBX:** (*Private Branch Exchange*). Central secundaria privada automática.
- **PE** (Proyecto Ejecutivo): Conjunto de planos y documentos técnicos a detalle que conforman el proyecto Arquitectónico y de ingenierías; de Equipamiento, Señalamiento Institucional, Ambientación, Imagen Institucional, Accesibilidad, Guías Mecánicas, Rutas de Arrastre y Protección Civil, así como los de Ingeniería Civil, Eléctrica, Hidráulica, Sanitaria y Gases Medicinales, Aire Acondicionado y Telecomunicaciones, además de los documentos técnicos a detalle que también forman parte del Producto Esperado y los Medios Visuales de Representación, las Memorias Técnico Descriptivas y de Cálculo, así como las especificaciones; procedimientos constructivos e información requerida para la ejecución de los trabajos construcción, de acuerdo a lo establecido en los presentes Términos de Referencia.
- **PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN:** Es un conjunto de reglas usadas por los sistemas digitales para comunicarse unas con otras a través de una red por medio de intercambio de mensajes. Puede ser definido como las reglas o el estándar que define la sintaxis, semántica y sincronización de la comunicación.



- **PROTOCOLO TCP/IP:** Tiene como objetivos la conexión de redes múltiples y la capacidad de mantener conexiones. Está conformado por dos niveles:
Nivel de Internet. Los Hosts (computadoras o terminales conectadas a una red) pueden introducir paquetes en la red, los cuales viajan independientemente al destino.
El Internet Protocolo (IP), provee la ruta y control de congestión.
Nivel de transporte. Permite que pares en los Hosts de fuente y destino puedan conversar.
Transmisión Control Protocolo (TCP). Maneja el control de flujo. Provee una conexión confiable que permite la entrega sin errores de un flujo de bytes desde una computadora a otra, a través de la Internet.
- **Reglamento:** reglamento de la LOPSRM.
- **RESIDENTE DEL IMSS O RESIDENTE DE OBRA:** Autoridad técnica y administrativa representante del IMSS, responsable de la administración del contrato de Obra Pública.
- **RESPONSABLE SOLIDARIO:** El Contratista se constituye en responsable solidario, cuando por sus actos u omisiones se causen daños y perjuicios a **"EL INSTITUTO"** y/o a terceros.
- **R.P.B.I.:** Residuos Peligrosos Biológicos Infectocontagiosos.
- **SIMILAR:** Las marcas de equipos, materiales y/o sistemas constructivos especificadas como referencia en el presente documento podrán ser similares, entendiéndose por esto, aquellos que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas, de calidad, duración y garantía de servicio que la marca señalada como referencia, de acuerdo a lo establecido en el artículo 193 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas.
- **SUPERINTENDENTE:** Autoridad técnica y administrativa representante del Contratista, responsable de la administración y dirección del Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México
- **TELMEX:** Teléfonos de México.
- **TR:** Términos de Referencia.
- **V.H.F.:** (*Very High Frequency*). Banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz.

INTRODUCCIÓN.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, dando seguimiento al Art. 123 de la CPEUM, y al Art. 2 de la Ley del seguro social y a la misión de ser instrumento básico de la seguridad social para todas las trabajadoras, trabajadores y sus familias, con la finalidad de garantizar el derecho a la salud y asistencia médica; el instituto siendo una entidad prestadora de servicios; la Salud Pública es uno de gran importancia para el diagnóstico de las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica.

Estos procesos se realizan dentro del instituto a través de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados (CCILE), por lo que la Dirección de Prestaciones Médicas tuvo a bien realizar un diagnóstico de las instalaciones físicas con las que actualmente cuenta esta Coordinación, identificando las áreas de oportunidad para que los procesos que se desarrollan cumplan con los requerimientos que las normas aplicables observan.

Por lo antes expuesto la Coordinación de conservación y servicios generales (CCSG) a través de la Coordinación Técnica de Conservación y Servicios Complementarios (CTCSC) atendiendo la



necesidad antes planteada realiza las acciones dentro del ámbito de su competencia para el levantamiento de necesidades, los croquis de los edificios a intervenir y cartera de servicios, para desarrollar el Anteproyecto Funcional y así integrar el expediente mediante el cual se realice el proceso de licitación correspondiente al **Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México**; el cual tiene como alcance, desarrollar el Proyecto Medico Arquitectónico en cada uno de los laboratorios con los requerimientos específicos para que cumplan con la normatividad vigente.

Las áreas para remodelar son: los Laboratorios Físico- Química 1, Laboratorios Físico- Química 2, Laboratorio de Materiales Metálicos, Laboratorio de Materiales No Metálicos, Laboratorio de Calibración, Laboratorio Biobanco, Áreas Administrativas y de Gobierno; y las Áreas por adecuar son: el Laboratorio de Microbiología Ambiental, Laboratorio de Microbiología de Insumos, Laboratorio Central de Epidemiología.

El presente documento tiene como finalidad, establecer los requisitos, condiciones y alcances que tanto los licitantes, como el contratista adjudicado, deben considerar y cumplir para resolver técnica y constructivamente el **Desarrolló del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México**, que se ubicará en el predio Lic. José Urbano Fonseca 6, Magdalena de las Salinas, Gustavo A. Madero, 07760 Ciudad de México, CDMX.

Así mismo, se establece el objeto, los criterios generales, plazo, alcances generales y particulares, producto esperado y su forma de presentación que deben ser observados y aplicados, con carácter obligatorio por el Contratista que resulte designado para resolver de manera profesional el **Desarrolló del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México**, debiendo apegarse en todo momento, a la normatividad, reglamentación y especificaciones vigentes y aplicables de carácter Institucional (IMSS), Municipal, Estatal, Federal e Internacional aplicando las que garanticen las mayores y mejores condiciones de calidad, funcionamiento, seguridad y durabilidad para el Instituto .

1.0. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.

El objeto de los trabajos a realizar por parte de la Contratista consiste en el **Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México**. mismo que incluye de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente:

El **Desarrollo del Proyecto Ejecutivo**, comprende la producción de todos los planos y documentos técnicos a detalle y desarrollo de los Proyectos y Programas como: El Proyecto Medico Arquitectónico; proyecto Arquitectónico y de ingenierías, Equipamiento, mobiliario médico y equipo de laboratorio, Gases Medicinales, Gases Especiales, mobiliario administrativo, Señalamiento Institucional, Ambientación, Imagen Institucional, Accesibilidad, Rutas de Arrastre , Residuos peligrosos, Protección Civil, Guías Mecánicas de equipos médicos y Guías de Equipos Electromecánicos propios del inmueble y propuestos, Guías de Equipos de Laboratorio, acabados especiales, así como los de Ingeniería Civil y Estructural: Instalaciones eléctricas (baja y media



tensión), iluminación de interior y exteriores, sistemas Eléctricos con (alimentación normal, regulada y de emergencia), subestaciones; Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado (HVAC, accesorios y paneles especiales por zona con sensores con instrumentación para la medición de: gradientes de presión "positiva o negativa", temperatura y humedad relativa, todos ellos integrados a un software y hardware de monitoreo continuo); Ingeniería Sanitaria e Hidráulica (con una estación de zona de filtración y purificación de agua) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, Telecomunicaciones, informática, sonido ambiental y voceo, red de circuito cerrado de televisión, equipos periféricos, accesorios y sistemas, también se desarrollara el proyecto de los sistemas y redes de voz y datos e internet con (control de acceso y asistencia con todos los protocolos y filtros que el área exige) el cual será revisado y validado por la DIDT (Dirección de innovación y desarrollo tecnológico; incluyendo la elaboración y entrega de las matrices (p.u), catalogo de conceptos, cantidades (generadores) de obra y presupuesto base, incluyendo los Medios Visuales de Representación, las memorias técnico-descriptivas y de cálculo, las especificaciones generales y particulares, procedimientos constructivos, materiales de todas las ingenierías. Para todas las instalaciones tales como las eléctricas, de gas Lp etc., deberán ser avaladas por las unidades verificadoras correspondientes y respaldadas por sus memorias de cálculo, así como firmadas por los corresponsables de instalaciones según correspondan, así como de toda la información requerida para la ejecución de los trabajos de obra, de acuerdo con lo establecido en los presentes Términos de Referencia toda vez que este proceso de elaboración y desarrollo se someta a la revisión y aprobación de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

Las áreas para proyectar su remodelación son: los Laboratorios Físico- Química 1, Laboratorios Físico- Química 2, Laboratorio de Materiales Metálicos, Laboratorio de Materiales No Metálicos, Laboratorio de Calibración, Laboratorio Biobanco, Áreas Administrativas y de Gobierno; y las Áreas para proyectar su adecuación son: el Laboratorio de Microbiología Ambiental, Laboratorio de Microbiología de Insumos, Laboratorio Central de Epidemiología. La contratista deberá diseñar el Proyecto medico arquitectónico mismo que le servirá de base para llevar a cabo el **Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.**

El Proyecto Ejecutivo debe ser desarrollado por la Contratista con base y en apego a lo que se enlista en el numeral 12.0 DOCUMENTALES QUE ENTREGA EL INSTITUTO (ARCHIVOS ELECTRÓNICOS), así como del proyecto medico arquitectónico y conceptual que se realice, el levantamiento topográfico y físico de los inmuebles existentes y su infraestructura, memorias de cálculo, las constancias de estabilidad y seguridad estructural para cada uno de los edificios, de acuerdo a los resultados que arrojen dichos estudios y levantamientos si así lo amerita la contratista deberá realizar el dictamen de seguridad estructural, tomando en cuenta la información técnica proporcionada por la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) y que se describe de los presentes Términos de Referencia. Lo anterior, en estricto apego a la legislación, normatividad, reglamentación, y especificaciones vigentes de carácter Institucional, municipal, estatal, federal e internacional que resulten aplicables en la materia y que se enlistan en el numeral 10.0 DISPOSICIONES NORMATIVAS, de los presentes Términos de Referencia; también deberá de someterse a la revisión y aprobación de las Áreas Normativas del IMSS.

Lo anterior, observando y aplicando en todo momento los criterios generales, particulares y específicos que se indican en el presente documento para resolver técnica y constructivamente el Proyecto Ejecutivo.

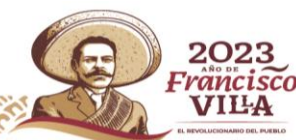
Si aun así lo anterior no fuera suficiente, la contratista está obligada a complementar con estudios y memorias de cálculo y todo lo necesario para que el **Desarrollo de Proyecto Ejecutivo de los Trabajos de Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y**



Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México se realice y ejecute de tal manera que tenga un correcto funcionamiento y operación.

2.0. UBICACIÓN Y DATOS GENERALES DEL INMUEBLE.

I.	Tipo de Unidad:	COORDINACIÓN DE CALIDAD DE INSUMOS Y LABORATORIOS ESPECIALIZADOS CCILE.
II.	Tipo de Obra o Servicio:	Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México
III.	Ubicación:	Lic. José Urbano Fonseca 6, Magdalena de las Salinas, Gustavo A. Madero, 07760 Ciudad de México, CDMX
IV.	Superficie de Terreno estimada:	25,954.73 m²
V.	Superficie de remodelación y adecuación Estimada:	9,281.20 m²
VI.	<p>Los licitantes deben considerar en sus proposiciones técnicas y económicas la superficie de construcción complementaria de todo aquello que garantice la totalidad del PE y de la Obra. Asimismo, los licitantes deben considerar en su proposiciones técnico-económicas, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dimensionar las áreas referidas de manera racional y funcional, con base a un análisis de los requerimientos físicos y del contexto en donde se ubicará la CCILE. ➤ Las Obras Exteriores como son: Rehabilitación de rampas peatonales y vehiculares, plazas, plazoletas, banquetas, andenes de carga y descarga, patio de maniobras, estacionamientos, jardinería, no podrán ser consideradas bajo ningún concepto como "superficie de construcción adicional" a lo establecido, por lo que no procederá reclamo alguno por parte de la Contratista para su pago como trabajos adicionales. ➤ Barda y reja de colindancia: La CCILE debe contar con el diseño, suministro de bardas en las colindancias con otros predios y la rehabilitación de las existentes con las vialidades, con acabado doble cara, debidamente estructurados, tanto en su cimentación como internamente de acuerdo con lo indicado por el Reglamento de Construcción de la Localidad, o suplementariamente de la CDMX. ➤ Todos los costos correspondientes a permisos y licencias serán cubiertos por la contratista debiendo considerarlos en su propuesta técnica y económica. <ul style="list-style-type: none"> • Licencia sanitaria de construcción. • Licencia de construcción. • Pagos ante CFE. • Permisos de descargas sanitaria, RPBI y residuales. • Permisos ante la alcaldía. 	





3.0. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México, se desarrollará con base en el levantamiento topográfico y físico de los inmuebles existentes y su infraestructura, las constancias de estabilidad y seguridad estructural para cada uno de los edificios, de acuerdo a los resultados que arrojen los levantamientos y estudios que realizara la contratista si así lo amerita deberá hacer el dictamen de seguridad estructural.

Se realizará el Proyecto Arquitectónico y de todas las Ingenierías con base al Anteproyecto Funcional, así como de la información técnica validada y proporcionada por las áreas Normativas del Instituto (IMSS) al Contratista que resulte adjudicado y que se describen en el NUMERAL 12.0 DOCUMENTALES QUE ENTREGA EL INSTITUTO (ARCHIVOS ELECTRÓNICOS) que se enlistan en los presentes Términos de Referencia.

Lo anterior, en estricto cumplimiento a la legislación, normatividad, reglamentación, y especificaciones vigentes de carácter Institucional, municipal, estatal, federal e internacional que resulten aplicables en la materia y que se enlistan en el numeral 10.0 DISPOSICIONES NORMATIVAS, de los presentes T.R.

3.1 Proyecto Ejecutivo.

El Desarrollo de Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México; entre otras incluirá las matrices (p.u), catálogo de conceptos, cantidades (generadores) de obra y presupuesto base. Se considera en primera instancia una superficie aproximada de Proyecto para la Remodelación y Adecuación de **9,281.20 m²**

Por lo que se deberá considerar el desarrollo del proyecto de obras inducidas que pueda resultar, producto del Levantamiento del estado actual de las instalaciones cuyas consideraciones técnicas, en todo momento deberá contar con la aprobación del IMSS.

La Contratista deberá comunicar a la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) la fecha y hora en que se iniciaran los Estudios Preliminares del Proyecto Ejecutivo, a fin de estar en posibilidades, en caso de que el Instituto determine atestiguar la realización de los Estudios y avalar los reportes correspondientes.

El proceso de elaboración y desarrollo del Proyecto Ejecutivo debe someterse a la revisión y aprobación de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), por lo cual la contratista deberá elaborar, presentar, revisar y corregir, hasta obtener la aprobación correspondiente, cumpliendo a cabalidad con cada una de las entregas y solicitudes de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) en los plazos establecidos en los anexos del contrato, bajo la condicionante de que dichos plazos se establecen en días naturales.

El Contratista deberá elaborar, presentar, revisar y corregir el Proyecto Ejecutivo, hasta obtener la



aprobación por parte de las Áreas Normativas del IMSS.

Las matrices (p.u), catálogo de conceptos, cantidades (generadores) de obra y presupuesto base deberá ser concordante con el Proyecto Ejecutivo, los cuales deberán contener toda la información necesaria con el objetivo de realizar una correcta ejecución en obra.

4.0. PLAZO DE EJECUCIÓN

4.1. Plazo Total para el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.

ESCENARIO:

El plazo total para el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México es de **90 días naturales**.

Debiendo considerar para la programación de los conceptos a desarrollar, la congruencia, coherencia y eficiencia.

Estas actividades deberán ser realizadas desde el primer día del período contractual, con una logística para su desarrollo que permita que los resultados preliminares de cada actividad sean útiles para el desarrollo del resto de las actividades interconectadas.

Para el **Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México** objeto del contrato, el IMSS **NO OTORGARÁ ANTICIPO**.

5.0. OBLIGACIONES DE LOS LICITANTES Y DEL CONTRATISTA

El IMSS en ningún caso, asumirá responsabilidad alguna por las conclusiones a que lleguen los participantes, por lo que el hecho de que un participante no se familiarice con las condiciones imperantes, en caso de que se le adjudique el contrato, no lo eximirá de su obligación en el **Desarrollo de Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México**.

Son obligaciones de los licitantes (durante la conformación y presentación de sus proposiciones técnico-económicas al Área Responsable de la Contratación), como para el Contratista que resulte adjudicado para el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México, las que se detallan a continuación de manera enunciativa más no limitativa:

5.1. Proyecto Ejecutivo.



5.1.1. Obligaciones de los Licitantes y Contratistas

1. De 3 a 5 años de experiencia comprobable y acreditable en la Dirección, Gerencia de Proyectos y/o Superintendente de Servicios, para el desarrollo de estudios, diseño y proyecto ejecutivo de infraestructura para edificaciones tipo Médicas, laboratorios, de Servicios, o de características similares o de mayor complejidad al solicitado a nivel público o privado. Un (1) año en la supervisión, monitoreo y la gestión de mantenimiento de Sistemas Críticos de las Salas Blancas/Cuartos limpios o de la industria Farmacéutica.
2. Conocer y aplicar lo indicado en la Convocatoria y en los presentes Términos de Referencia y sus Anexos (Documentales que entrega el Instituto en forma electrónica), los cuales son de observancia obligatoria para los licitantes en la preparación de sus proposiciones técnico-económicas y del Contratista durante el desarrollo de los Servicios objeto del presente procedimiento de contratación.
3. Es responsabilidad de cada licitante, que en su proposición técnico-económica se incluyan todas las consideraciones y previsiones necesarias que garanticen la ejecución del alcance íntegro para el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.
4. Apegarse en todo momento a la normatividad, reglamentación y especificaciones vigentes y aplicables de carácter Institucional, Municipal, Estatal, Federal, e Internacional, que resulten aplicables y que garanticen las mejores condiciones de calidad, funcionamiento y seguridad. En caso de ser necesaria la aplicación de alguna normatividad no prevista en este documento, ésta debe someterse a la aprobación del IMSS.
5. Comprobar mediante Curriculum Vitae detallado, la experiencia de los profesionistas que propongan los licitantes para el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo, de acuerdo a lo requerido en estos Términos de Referencia, en la ejecución de Unidades Médicas, laboratorios, salas blancas, cuartos limpios o de la industria farmacéutica de características, complejidad y magnitud similares o mayores a la del objeto de estos Términos de Referencia, considerando y aplicando además, lo establecido en la Convocatoria correspondiente.
6. Previo a desarrollar el Proyecto Ejecutivo la Contratista deberá revisar y validar con la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados (CCILE) y la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) el Proyecto Médico Arquitectónico que tiene como base al Anteproyecto Funcional el cual se pondrá a disposición de la contratista.
7. Garantizar al IMSS la sustitución inmediata, del (los) especialista(s), cuando el Residente de Obra detecte en éste (éstos), falta de probidad, profesionalismo, experiencia de resolución o en cualquier situación de caso fortuito o de fuerza mayor que le(s) impida(n) realizar las funciones a las que está(n) obligado(s) una vez adjudicado el contrato. En tal caso, deberá proponer al IMSS al (los) especialista(s) sustituto(s), mediante la presentación del (los) curriculum(s) propuesto(s), a través de un escrito del contratista,



- para su valoración y en su caso, aprobación.
8. Los licitantes no deben incluir en la Plantilla de Personal Técnico, al personal administrativo de apoyo, (el personal administrativo debe ser considerado dentro de los costos indirectos).
 9. Realizar las visitas de inspección que resulten necesarias al sitio donde se ejecutará la obra objeto del Proyecto Ejecutivo, con el fin de considerar los aspectos físico, geográficos, asoleamientos, clima, temperatura, humedad relativa, suspensión de partículas y las condiciones del sitio donde se ubicará la CCILE, restricciones, el entorno inmobiliario y de los servicios existentes, los cuales impacten en el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México Ejecutivo, además de contactar y consultar a las autoridades de la localidad para detectar oportunamente cualquier aspecto que influya en su desarrollo.
 10. Desarrollar las reuniones de trabajo con el IMSS que resulten necesarias para conciliar y concensar particularmente la programación de los procedimientos constructivos y las obras inducidas y de apoyo que se impliquen; las cuales serán programadas estimando al menos una reunión semanal.
 11. Ratificar por escrito al IMSS, a quien designe como el Superintendente de Servicios para la Coordinación del desarrollo del Proyecto Ejecutivo, una vez adjudicado el contrato.
 12. Conocer el Plan de Desarrollo Urbano de la localidad para realizar el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México apegado a los lineamientos aplicables, como podrán ser vialidades en proyecto a corto plazo, reorientación de flujos vehiculares, alturas permitidas de construcción, restricciones de construcción, obras de protección urbana y/o vial en la zona de influencia de las instalaciones del IMSS, entre otros.
 13. Asistir a las juntas que sean convocadas por la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), con objeto de informar el avance del proyecto, revisar los programas de ejecución de los mismos, participar en la toma de decisiones, atender las observaciones, realizar las correcciones y ajustes que se requieran, de acuerdo a la periodicidad que el Residente de Obra considere conveniente. Asimismo, deberá realizar la(s) minuta(s) de trabajo donde se establezcan los acuerdos y compromisos que resulten, presentando y utilizando para lo anterior, los equipos electrónicos portátiles que se especifican en los presentes Terminos de Referencia.
 14. Conocer y cumplir las Normas de orden Federal, Estatal, Local e Internacionales que resulten aplicables.
 15. La normatividad aplicable debe ser la Vigente.
 16. Para el control del Proyecto Ejecutivo el Contratista, debe presentar el "Listado Maestro de Planos y Documentos" (planos, álbumes, memorias, catálogos, especificaciones, paquete de diseño, así como todo lo indicado en estos Terminos de Referencia.



17. Apegarse a las especificaciones de los equipos, accesorios o materiales indicados en los presentes Terminos de Referencia. En caso de proponer otros diferentes, éstos deben ser sometidos para su valoración y autorización ante la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), previo a toda acción de obra.
18. Para la entrega final de los planos y documentos que integran el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México, éstos deben presentarse firmados por los siguientes responsables por parte del Contratista: el Representante Legal, el Superintendente de Servicios y el profesionista responsable del desarrollo de cada especialidad, de acuerdo a la Plantilla de Personal Técnico presentada, debiendo contener en todos los casos: nombre, firma, profesión y número de cédula profesional, de cada uno de ellos.
19. Programar y entregar el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México con base en una secuencia cronológica congruente con el programa general de la elaboración del mismo. Es importante señalar que es responsabilidad del mismo Contratista la celeridad y correcto desarrollo del Proyecto Ejecutivo.
20. Cubrir la totalidad de los requerimientos arquitectónicos especificados en materia de diseño y construcción.
21. Cumplir con los requerimientos y disposiciones solicitadas por las autoridades Municipales, Estatales, Federales e Internacionales que repercutan en el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México, así como con los requerimientos propios del IMSS.
22. Por tratarse de la elaboración de una ingeniería de detalle, el Contratista debe especificar en el Proyecto Ejecutivo las marcas, modelos, número de catálogo y/o especificaciones técnicas, fichas técnicas y características de operación de los equipos mecánicos, electrónicos y/o electromecánicos, mismos que deberán cumplir con los certificados de calidad, avalados por un Organismo de Acreditación Nacional o Internacional, así como lo correspondiente a los materiales, mobiliario, accesorios y sistemas constructivos a emplear, cumpliendo con los requeridos de estos Terminos de Referencia, mismos que deberá someter para su autorización al IMSS. Asimismo, debe indicar que las marcas especificadas podrán ser similares, entendiendo por éstos, aquellos que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas, de calidad, duración y garantía de servicio que las de la marca señalada como referencia, de acuerdo a lo establecido en el artículo 193 del Reglamento de la Ley de Obras y Servicios Relacionados con las Mismas.
23. Los materiales de construcción, sistemas y equipos eléctricos, electrónicos, hidráulicos, sanitarios, electromecánicos y accesorios a especificar en el Proyecto Ejecutivo deben acreditar su calidad, por medio de un certificado de calidad vigente, emitido por un



Organismo de Acreditación Nacional o Internacional, según corresponda. Asimismo, los motores de los equipos electromecánicos a especificar deben ser de alta eficiencia, con ahorro de energía.

24. Acceso a la BESOP: El Contratista debe considerar en su propuesta técnica económica, que el personal autorizado para el acceso a la BESOP (Superintendente de Servicios) cuente con la Firma Electrónica Avanzada (FIEL) expedida por el Sistema de Administración Tributaria y cumpla con los requisitos establecidos por la Secretaría de la Función Pública.
25. BESOP: El Residente de Servicios del IMSS y el Contratista, están obligados a establecer la apertura y el seguimiento de la BESOP, desde su inicio hasta la terminación de los Servicios, de acuerdo al contenido de los artículos 122, 123, 125 y 126 del RLOPSRM y demás normatividad aplicable. En dicho documento se deben plasmar los hechos más importantes y trascendentes que se generen durante el desarrollo de los Servicios, representando la BESOP el carácter de instrumento legal en la ejecución de los mismos.
26. El Contratista que resulte adjudicado deberá escanear toda la documentación y los planos testigo que se deriven durante el proceso de revisión y validación de cada una de las especialidades que conforman el proyecto ejecutivo, entregando los archivos de forma ordenada a la Residencia de Servicios en un medio electrónico.
27. Es responsabilidad del Contratista que resulte adjudicado para el desarrollo de los Servicios, que cada uno de los especialistas que intervienen en el desarrollo de los Servicios sean los responsables de la elaboración del Catálogo de Conceptos de sus especialidades correspondientes, de manera que se tenga considerado cada aspecto del proyecto ejecutivo; cabe señalar que en el caso de omisiones durante el desarrollo del contrato, se considerará un incumplimiento al mismo.
28. Es responsabilidad del Contratista la concordancia entre el Proyecto Ejecutivo y el Catálogo de Conceptos, así como de su cuantificación.
29. Es compromiso del Contratista realizar las aclaraciones y/o solucionar las dudas que se presenten durante el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.
30. Los Servicios objeto de estos Términos de Referencia serán contratados, en el caso que el Contratista ejecute servicios adicionales a los previstos en el Proyecto Ejecutivo, sin la orden expresa y por escrito del Residente de Servicios del IMSS a través de la BESOP, y que arrojen como consecuencia una superficie de construcción superior a la estimada en los presente Términos de Referencia, incluyendo la superficie complementaria de construcción, y/o la considerada en su propuesta técnico-económica, dichos servicios correrán bajo la estricta responsabilidad del Contratista y éste último asumirá los costos que de ellos deriven, sin que proceda reclamo posterior alguno al IMSS, por este concepto.
31. El Contratista será ante el Instituto, el responsable del cumplimiento a cabalidad en



tiempo y forma de los presentes Servicios Relacionados con la Obra Pública, de tal manera, que en caso de presentarse desviaciones en el plazo establecido por causas imputables a el contratista, y/o discrepancias, errores u omisiones en el Catálogo de Conceptos y Cantidades de Obra, o en cualquiera de las partidas y subpartidas de las distintas especialidades que integran el proyecto ejecutivo, se procederá a la aplicación de las Garantías y/o Penas Convencionales estipuladas en el Contrato.

32. El Contratista deberá escanear toda la documentación y los planos testigo que se deriven durante el proceso de revisión y validación de cada una de las especialidades que conforman el proyecto ejecutivo, entregando los archivos de forma ordenada a la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) en un medio electrónico.

6.0. ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO PARA LOS TRABAJOS DE REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE CALIDAD DE INSUMOS Y LABORATORIOS ESPECIALIZADOS CCILE EN CIUDAD DE MÉXICO.

El alcance de los Servicios Relacionados con la Obra Pública que se indican en el presente documento, consideran de manera enunciativa más no limitativa, todas las actividades necesarias para cumplir con los requerimientos del IMSS, éstos deben ser considerados por los licitantes en la elaboración de sus proposiciones técnico-económicas, mismos que deben ser desarrollados y ejecutados por el Contratista a total satisfacción del IMSS, dando cumplimiento a la reglamentación de orden Federal, Estatal, Local e Internacional que sean aplicables y en apego a la Normatividad Oficial para garantizar el producto esperado.

6.1. Generalidades para el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.

El Contratista debe desarrollar, elaborar y entregar el Proyecto Ejecutivo (PE) en apego al Anteproyecto Funcional además de la información técnica proporcionada por el Instituto y en cumplimiento de la normatividad, reglamentación y especificaciones vigentes y aplicables de carácter Federal, Estatal, Municipal e Internacional que resulten aplicables en la materia.

Los licitantes, en sus proposiciones, deben proporcionar los currículos de los profesionistas que propongan con sus especialidades según corresponda para la ejecución de los trabajos especificados en el objeto de estos Términos.

6.2. Especificaciones Generales.

Los conceptos que el Contratista debe observar y aplicar en la elaboración y entrega del Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México; son:



a. Institucionalmente.

- Disminuir los costos de operación y mantenimiento futuro del CCILE.
- Mejorar la calidad y confort durante la estancia del usuario y trabajadores del CCILE.

b. En Términos de los Servicios del IMSS.

- Aumentar la calidad y seguridad del servicio de los usuarios de la CCILE del Sistema IMSS.
- Aplicación de la Imagen Institucional de acuerdo a la normatividad vigente.
- Utilización de Mobiliario y Equipo del Cuadro Básico del IMSS.

c. En Términos de Diseño.

- El diseño debe establecer especificaciones técnicas claras, precisas, homogéneas y congruentes entre todas las especialidades que lo integran, mismas que permitan y garanticen la remodelación y adecuación, operación y mantenimiento del edificio.

d. En Términos de Operación.

- Facilitar el mantenimiento preventivo.
- Reducir el mantenimiento correctivo.
- Disposición adecuada de los residuos generados de acuerdo a la Normatividad vigente.

e. En Términos de Eficiencia Energética.

- Uso eficiente y ahorro de agua.
- Uso eficiente y ahorro de energía eléctrica.

f. En Términos de Edificación Sustentable.

- Uso de vegetación nativa o adaptativa para el diseño de áreas verdes.
- Generación de áreas sombreadas al exterior, mediante el uso de vegetación.
- Selección de materiales con menor impacto ambiental, pero de larga duración.

g. En Términos de seguridad.

- Proporcionar a todo el personal y usuarios del Instituto espacios con sistemas seguros que permitan obtener productos y mezclas estériles de alta calidad.

6.2.1. Plantilla Mínima de Personal Técnico Requerida en el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.

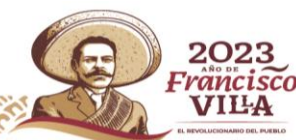
La plantilla mínima de personal técnico requerida, debe estar conformada por profesionistas



calificados y con experiencia en la normatividad nacional vigente en el diseño, infraestructura, operación, sistemas, acabados especiales para salas limpias, blancas y/o estériles, laboratorios, hospitales y Unidades Médicas, cuyas características, complejidad y magnitud sean similares o mayores a las del objeto de los presentes Términos de Referencia.

El personal administrativo debe ser considerado dentro del análisis, cálculo e integración del costo indirecto.

Plantilla Mínima de Personal Técnico Requerida en el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.
Table with 4 columns: Cant., Personal, Grado Académico, Experiencia. Contains 5 rows of technical requirements.





Plantilla Mínima de Personal Técnico Requerida en el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.			
Cant.	Personal	Grado Académico	Experiencia
1	Especialista en Ingeniería Hidráulica, Sanitaria.	Ing. Mecánica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniero-Arquitecto, Arquitecto y/o Ingeniero Civil (con experiencia comprobada en diseño de ing, Hidrosanitaria)	Cinco (5) años de experiencia comprobables y acreditables en el desarrollo de proyectos de instalaciones Ingeniería Hidráulica y Sanitaria para edificaciones tipo Médicas, de Servicios, o de características similares o de mayor complejidad a las solicitadas a nivel público o privado.
1	Especialista en Ingeniería de Gases Medicinales	Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniero-Arquitecto, Arquitecto, Ingeniero Civil.	Cinco (5) años de experiencia comprobables y acreditables en Diseño de Ingeniería Gases Medicinales, Gases Especiales Un (1)año en la supervision, monitoreo y la gestion de mantenimiento de Sistemas Criticos de las Salas Blancas/Cuartos limpios o de la industria Farmaceutica.
1	Especialista en Ingeniería de Aire Acondicionado. (HVAC)	Ingeniero Mecánico, Ingeniero Electromecánica Ingeniero-Arquitecto, (con especialidad en electrónica y programación)	Cinco (5) años de experiencia comprobables y acreditables en el Diseño de Ingeniería de Aire Acondicionado para edificaciones tipo Médicas, de Servicios, o de características similares o de mayor complejidad a las solicitadas a nivel público o privado. Un (1)año en la supervision, monitoreo y la gestion de mantenimiento de Sistemas Criticos de las Salas Blancas/Cuartos limpios o de la industria Farmaceutica.
1	Especialista en Ingeniería de Telecomunicaciones.	Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniero en Telemática, Ingeniero en Telecomunicaciones.	Cinco (5) años de experiencia comprobables y acreditables en el Diseño de Ingeniería de Telecomunicaciones para edificaciones tipo Médicas, de Servicios, o de características similares o de mayor complejidad a las solicitadas a nivel público o privado.
1	Auditor de calidad de la industria farmaceutica y en Procesos en el area de Quimico Farmaceutica .	Quimico Farmacobiologo (QFB); o ingenieria (con especializacion en el area de calidad de la industria farmaceutica)	Cinco (5) años de experiencia en: participacion reacionada con su especialidad en la construccion de salas blancas, laboratorios, quirofanos; ejecucion/recepcion de auditorias de calidad (estandares ISO, FDA, ASQ, Y NOM) calibracion, calificacion y vañidacion de acuerdo a la aplicación de las buenas practicas de manufactura de la industria farmaceutica (GMP)-ISEP; supervision, monitoreo DE Sistemas Criticos de las Salas Blancas/Cuartos limpios gestion del mantenimieto integral de instalaciones de las salas limpias.

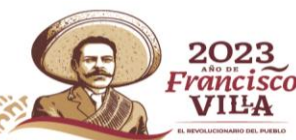
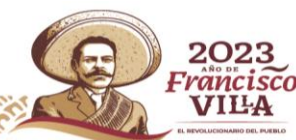




Table with 4 columns: Cant., Personal, Grado Académico, Experiencia. It lists three job profiles: Especialista en Catálogo de Conceptos, Especialista en programación y Control de Obra, Residentes o Jefes de Frente (Obra Civil), and Especialista en Topografía.

La experiencia comprobable y acreditable, será presentada dentro del Currículum Vitae, indicando específicamente su participación en los trabajos anteriores, describiendo participación, actividad y plazos de ejecución ubicación de los proyectos y números de contacto de autoridades de dichos proyectos a fin de solicitar referencias de su participación, el incumplimiento de estos requisitos, será motivo para no recibir la puntuación respectiva durante la evaluación. Los especialistas mencionados por la contratista deben encargarse personalmente de llevar a cabo todas las revisiones y correcciones imputables al Desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México, hasta conseguir la aprobación y validación del mismo.

Adicionalmente, el personal que integre la Plantilla de Personal Técnico para el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo, deberá conocer la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas, así como la Normatividad aplicable.





Si el contratista, durante la ejecución del Servicio, por causas imputables a él, requiere incrementar la Plantilla de Personal Técnico, no tendrá derecho a reclamación de pagos adicionales, por lo que deberá considerar en cada frente personal técnico suficiente de acuerdo a su experiencia.

El Contratista, como empresario y patrón del personal que integre su Plantilla Técnica, con motivo de la prestación de los trabajos a realizar, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social, asimismo, conviene por lo mismo en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentasen en su contra o en contra del Instituto, en relación con los trabajos objeto de los presentes Términos de Referencia.

6.2.2. Requisitos para la participación en el procedimiento de licitación pública.

Requerimientos de Equipos e Instalaciones para el Desarrollo del Proyecto Ejecutivo.

Los licitantes deben contar con instalaciones adecuadas, con el área de trabajo suficiente para la Plantilla Mínima del Personal Técnico requerido, así como los equipos de cómputo, periféricos y los programas (software) suficientes y de reciente versión, para el diseño y desarrollo del Proyecto Ejecutivo, contando como mínimo con lo siguiente:

- Servicio Telefónico.
- Internet de banda ancha.
- Computadoras de escritorio y/o Lap Top que soporte el software necesario para desarrollar las actividades correspondientes de cada uno de los especialistas que conformen la Plantilla Técnica.
- Proyector de Imágenes y Video.
- PLOTTER para impresión y escaneo de planos de tamaño mínimo C, D, y E.
- Impresora láser.
- Impresora de inyección de tinta doble carta, a color.

Programas de Cómputo (Software):

- Microsoft Office.
- Microsoft Project.
- Programa para Diseño y Cálculo Estructural.
- Software para realización de precios unitarios.
- Software "Autodesk AutoCAD", actualizado.
- Adobe Acrobat.
- Software para renderizado (Autodesk 3D MAX, Archicad, y/o V-Ray).

De ser necesarios hacer estudios permanentes o temporales en el sitio de los Trabajos tendran que cubrir con los siguientes Requerimientos de Equipos e Instalaciones.

Los licitantes deben considerar instalaciones adecuadas de así requerirlo en el sitio donde se



desarrollará la obra, con área de trabajo suficiente para la Plantilla Mínima del Personal Técnico requerido, así como los equipos de cómputo, periféricos y los programas (software) suficientes y de reciente versión.

- h. **Oficinas de Campo**, instaladas al inicio de los servicios, equipadas con mobiliario (escritorio, sillas, archiveros, planeros, pintarrones, etc.) suficientes para la debida supervisión de los trabajos. Los costos derivados de esta partida deberán integrarse en su análisis de costos indirectos.
- Área para el personal del “Contratista de Obra Pública” con servicios sanitarios, energía eléctrica, agua potable y aire acondicionado en su caso.

Los costos por autorización, aprobación, conexión y consumo de energía eléctrica, agua, telefonía, entre otros, serán por cuenta del Contratista.

i. Equipos de Comunicación

- Equipos de Radiocomunicación.
- Servicio telefónico e internet en obra

j. Equipos de Cómputo

- Computadoras y/o Lap Top que soporte el software necesario para desarrollar las actividades correspondientes de cada uno de los especialistas que conformen la Plantilla.
- Impresora laser color, formato doble carta.
- Cámara fotográfica digital, mínimo 20 mega pixeles.
- Cámara de video digital, formato reproducible (CD o DVD).
- Video proyector.

k. Programas de Cómputo (Software):

- Microsoft Office.
- Microsoft Project.
- Programa para Diseño y Cálculo Estructural.
- Software Autodesk AutoCAD, de version reciente.
- Software para realización de precios unitarios.
- Adobe Acrobat.

6.2.3 Parte de los Servicios que se podrán subcontratar.

La parte de los Servicios que se podran subcontratar son:

- l. Estudios de Infraestructura como:
- a. Cédula de Investigación de Servicios.



- b. Análisis Físico-Químico del Agua de Suministro Municipal.
- c. Sistema Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- d. Sistema de Pre calentamiento del Agua por Energía Solar.
- e. Estudio de diagnóstico, Memoria, pre-dictamen y Dictamen de la Eficiencia Energética del Inmueble.
- f. Equipos de transportación vertical.
- g. Detección de Humos.
- h. Subestación Eléctrica.
- i. Gases medicinales
- j. Gases especiales
- k. Monitoreo, control e instalación de instrumentación de precisión para la ventilación y control de calidad del aire interior.
- l. Auditor de Calidad de la industria farmacéutica.
- m. Inspección y obtención de la Certificación en Edificación Sustentable y Eficiencia Energética
- n. HVAC (Heating, calefacción; ventilating, ventilación; air conditioned, aire acondicionado)

Reiterando que **el Contratista será ante el Instituto el único responsable de los servicios a subcontratar**, por lo que deberá verificar y comprobar su experiencia.

6.3. Especificaciones Particulares del Proyecto Ejecutivo.

El Contratista debe elaborar el levantamiento topográfico y desarrollar en apego a los Proyectos Arquitectónico Básico y de Ingeniería Civil **la ejecución del Proyecto Ejecutivo** que incluye de manera enunciativa, más no limitativa el desarrollo y entrega a la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) del conjunto de planos y documentos técnicos a detalle que conforman los Proyectos: Proyecto Médico Arquitectónico; proyecto Arquitectónico y de ingenierías, Equipamiento, mobiliario médico y equipo de laboratorio, Gases Medicinales, Gases Especiales, mobiliario administrativo, Señalamiento Institucional, Ambientación, Imagen Institucional, Accesibilidad, Rutas de Arrastre, Residuos peligrosos, Protección Civil, Guías Mecánicas de equipos médicos y Guías de Equipos Electromecánicos propios del inmueble y propuestos, Guías de Equipos de Laboratorio, acabados especiales, así como los de Ingeniería Civil y Estructural: Instalaciones y sistemas Eléctricos con alimentación normal, regulada y de emergencia, subestaciones; Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado (HVAC, accesorios y paneles especiales por zona con sensores con instrumentación para la medición de: gradientes de presión "positiva o negativa", temperatura y humedad relativa, todos ellos integrados a un software y hardware de monitorio continuo); Ingeniería Sanitaria e Hidráulica (con una estación de zona de filtración y purificación de agua) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, Telecomunicaciones, informática, sonido ambiental y voceo, red de circuito cerrado de televisión, equipos periféricos, accesorios y sistemas, también se desarrollara el proyecto de los sistemas y redes de voz y datos e internet con (control de acceso y asistencia con todos los protocolos y filtros que el área exige) el cual será revisado y validado por la DITD (Dirección de innovación y desarrollo tecnológico; incluyendo la elaboración y entrega de las matrices (p.u), catálogo de conceptos, cantidades (generadores) de obra y presupuesto base, incluyendo los Medios Visuales de Representación, las memorias técnico-descriptivas y de cálculo, las especificaciones generales y particulares, procedimientos constructivos y materiales de todas las ingenierías según correspondan e información requerida para la ejecución de los trabajos de



obra, de acuerdo con lo establecido en los presentes Términos de Referencia toda vez que este proceso de elaboración y desarrollo se someta a la revisión y aprobación de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

El Proyecto Ejecutivo desarrollado por el Contratista, debe cumplir con la normatividad, reglamentación y especificaciones vigentes y aplicables de carácter Internacional, Federal, Estatal, Municipal e Internacional que resulten aplicables en la materia.

También, el Contratista debe cumplir con lo siguiente:

- a. Desarrollar la ingeniería de detalle de todos los componentes del proyecto cuya ejecución sea realizada por un área o proceso en específico para cumplir con la correcta operación del servicio de Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México., además de atender aquellos detalles solicitados por proveedores de otros sistemas y materiales constructivos para el óptimo desempeño de los equipos especificados o contemplados durante el desarrollo del proyecto.
- b. Asistir y participar en las juntas que resulten necesarias para la coordinación, desarrollo y revisión de los Servicios y trabajos, a las que sea convocado el Responsable Técnico o gerente de proyecto para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo, por parte del contratista, a todas ellas acudirá sin excepción a las oficinas que el IMSS indique con objeto de atender las observaciones, establecer acuerdos, toma de decisiones y realizar las correcciones y/o ajustes que se requieran, estimando al menos una reunión semanal durante el desarrollo y hasta la aprobación del Proyecto Ejecutivo, llevando para tal efecto una lap top y proyector.
- c. Entregar el Proyecto Ejecutivo, de acuerdo a la Normatividad vigente de carácter Municipal, Estatal, Federal e Internacional, así como a la propia del IMSS para la correcta ejecución de la obra.
- d. Entregar en tiempo y forma la información en planos, documentos, escritos y medios electrónicos, de acuerdo a su alcance contractual. Con acuse de recibo por parte de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).
- e. Para las revisiones de las diferentes partidas del proyecto, éstas se deben realizar sobre planos y documentos en papel bond impresos por el Contratista, donde se contemple la propuesta de solución y éstos requieren estar acompañados de los archivos electrónicos, la(s) memoria(s), catalogo de actividades y sub actividades y toda la documentación correspondiente, en el entendido de que son instrumentos de trabajo no definitivos.
- f. La cantidad que resulte de planos y de información será de acuerdo al grado de especificación y de la complejidad que requiera cada partida del proyecto ejecutivo, a entera satisfacción del IMSS y de las distintas autoridades para la gestión de permisos y licencias de construcción.
- g. El Contratista deberá realizar las visitas de inspección técnica al sitio de la obra, que resulten necesarias para considerar todos los aspectos físico-geográficos, capacidades de suministros y alimentaciones de servicios, condiciones físicas del sitio, restricciones y el entorno inmobiliario y de infraestructura de servicios que impacten al desarrollo del Proyecto Ejecutivo.

El Contratista debe realizar el Levantamiento para ratificar el Estado Actual del área a remodelar, adecuar e intervenir, así como de las Instalaciones Electromecánicas existentes y en la Casa de



Máquinas, verificando y evaluando las condiciones físicas y capacidades de los equipos localizados en la misma, así como todo aquello que influya en el desarrollo del PE. El levantamiento debe contener de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

- **Instalaciones Existentes:** Geometría de las áreas o espacios en donde se llevarán a cabo las acciones objeto de los presentes Términos de Referencia, dimensiones y ubicación exacta de todo aquello que influya en el desarrollo del PE, incluyendo acometidas de servicios, en su caso registros e instalaciones electromecánicas disponibles, además de todos aquellos elementos que permitan considerarlos para el análisis para el desarrollo del PE.
- **Servicios existentes:** Levantamiento de las líneas de acometida o suministro de fluidos y energéticos y de sus respectivas conexiones disponibles a la Casa de Máquinas y/o Cuarto de Equipos y así como a los tableros generales o subgenerales de la planta de emergencia; así como la capacidad actual demandada y consideración remanente para la nueva conexión de los equipos e instalaciones para el PE, para su correcto funcionamiento.
- **Desarrollo:** Para el desarrollo del Levantamiento Físico, se deberán resolver los siguientes conceptos particularizados:
 - **Ubicación en sitio:** Definición del Área específica para ocupar, indicando: levantamiento con medidas y localización, orientación, poligonal, nivelación, configuración actual, superficie a utilizar, instalaciones existentes, riesgos, identificando toda clase de construcciones existentes, cuyos resultados y recomendaciones que sean de utilidad para el desarrollo óptimo del PE.
 - Para el Proyecto de Ingenierías se deben utilizar las principales acometidas y alimentaciones existentes sin sobrecargas provenientes de la Casa de Máquinas y/o Cuartos de Equipos, tanto eléctricas, hidráulicas, sanitarias, red voz y datos y telecomunicación interna y externa, la ventilación, calefacción y acondicionamiento de aire (HVAC), debiendo entregar el levantamiento en planos para cada especialidad junto con el reporte fotográfico.
 - **Reporte del sitio:** El Contratista deberá entregar un reporte técnico-fotográfico que contenga toda la información suficiente y necesaria correspondiente al Levantamiento del Estado Actual y capacidad de los equipos y de las Instalaciones.
 - **Ingenierías existentes:** El Contratista deberá verificar que los equipos existentes cuenten con las capacidades requeridas para satisfacer la nueva demanda del suministro de los Servicios sujetos a las acciones de los presentes Términos de Referencia, es decir poder atender la demanda adicional de acuerdo a las necesidades del servicio; en su caso el proyecto a ejecutar, deberá proponer las soluciones técnicas y de ingeniería que resulten necesarias atendiendo los futuros crecimientos en el corto y mediano plazo, por ejemplo con más cabinas de flujo laminar horizontal y/o de bioseguridad, en cuyo caso deberá dejar todas las preparaciones necesarias para su rápida conexión y operación sin obra adicional, según se vaya incrementando la demanda del servicio.

6.3.1 Estudios Preliminares.



Dentro de los alcances, se incluye la elaboración y entrega a la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) de los estudios particulares, del estado actual del inmueble con una superficie aproximada de 25,954.73 m², dentro del cual se remodelará la CCILE.

PROYECTO DE TOPOGRAFÍA, MECÁNICA DE SUELOS Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL		
SERVICIO	ALCANCE	ENTREGABLES
Topografía, estudio de mecánica de suelos y análisis estructural.	<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico de todo el predio, para conocer lo siguiente: 1- El comportamiento general de la superficie del suelo por el hundimiento regional y la influencia que ha ejercido la construcción del centro comercial que está en la colindancia Norte. 2- La Nivelación topográfica de cada estructura para conocer su comportamiento en inclinaciones, hundimientos diferenciales y alabeos. Estudio de mecánica de suelos de las superficies de contacto y sus áreas colindantes y de todas aquellas que marque el PE. Revisión del funcionamiento estructural de los edificios para la reglamentación actual vigente desde el punto de vista estático y sísmico Dictámenes estructurales de todos los edificios del inmueble. 	<ul style="list-style-type: none"> Fichas técnicas. Planos ejecutivos (AutoCad). Bases de diseño final Memoria de cálculo final Memoria descriptiva final. Secuencia de operación.

6.3.2 Proyecto Arquitectónico.

Los licitantes deben considerar en la elaboración de su proposición técnico-económica la terminación del Proyecto Arquitectónico, con base en lo siguiente:

El Contratista debe desarrollar la terminación del Proyecto de Arquitectura, mismo que parte de la solución funcional y formal que plantean los Proyectos: Arquitectónico e Ingeniería Civil validados por las áreas normativas, teniendo como propósito obtener un óptimo resultado en la operación, con la documentación e información entregada por el IMSS y con la observancia de las disposiciones reglamentarias de la localidad que rijan en la materia que resulten aplicables.

Corresponde al Contratista vigilar el desarrollo y la terminación del Proyecto Ejecutivo donde esta incluido lo siguiente: Proyecto Medico Arquitectónico; proyecto Arquitectónico y de ingenierías, Equipamiento, mobiliario médico y equipo de laboratorio, Gases Medicinales, Gases Especiales, mobiliario administrativo, Señalamiento Institucional, Ambientación, Imagen Institucional, Accesibilidad, Rutas de Arrastre , Residuos peligrosos, Protección Civil, Guías Mecánicas de equipos médicos y Guías de Equipos Electromecánicos propios del inmueble y propuestos, Guías de Equipos de Laboratorio, acabados especiales, así como los de Ingeniería Civil y Estructural: Instalaciones y sistemas Eléctricos con alimentación normal, regulada y de emergencia, subestaciones; Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado (HVAC, accesorios y paneles especiales por zona con sensores con instrumentación para la medición de: gradientes de presión “positiva o negativa”, temperatura y humedad relativa, todos ellos integrados a un software y hardware de monitorio continuo); Ingeniería Sanitaria e Hidráulica (con una estación de zona de





filtración y purificación de agua) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, Telecomunicaciones, informática, sonido ambiental y voceo, red de circuito cerrado de televisión, equipos periféricos, accesorios y sistemas, también se desarrollara el proyecto de los sistemas y redes de voz y datos e internet con (control de acceso y asistencia con todos los protocolos y filtros que el área exige) el cual será revisado y validado por la DIDT (Dirección de innovación y desarrollo tecnológico; incluyendo la elaboración y entrega de las matrices (p.u), catálogo de conceptos, cantidades (generadores) de obra y presupuesto base, incluyendo los Medios Visuales de Representación, las memorias técnico-descriptivas y de cálculo, las especificaciones generales y particulares, procedimientos constructivos y materiales de todas las ingenierías según correspondan e información requerida para la ejecución de los trabajos de obra, de acuerdo con lo establecido en los presentes Términos de Referencia, asegurando exista congruencia entre las necesidades y requerimientos de cada una de las especialidades.

Asimismo, el Contratista debe considerar y aplicar, durante el desarrollo del PE lo siguiente:

6.3.2.1 Criterios generales para el proyecto ejecutivo (Arquitectónicos y de Organización Funcional).

El diseño de las áreas y servicios de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México, debe conseguir un ambiente físico acogedor y confortable, tanto para los derechohabientes, proveedores, visitantes y todo el personal que en él laborará.

Además, debe cumplir con la reglamentación vigente y sus exigencias de calidad, seguridad y habitabilidad. Estas exigencias se deben cumplir tanto en la elaboración del Proyecto Ejecutivo, como en la construcción, mantenimiento y la conservación del edificio y de sus instalaciones.

La propuesta que se plantee debe tener en cuenta los siguientes criterios:

1. **Habitabilidad y Confort:**

Se debe proponer un diseño con espacios con un adecuado aislamiento térmico y acústico. No solo se tendrán en consideración la utilización de materiales ligeros o prefabricados de instalación rápida y modular, que cumplan con los aspectos de seguridad estructural, sino que se deben analizar materiales a emplear utilizando criterios de relación costo-calidad, resistentes a impactos, durables de fácil limpieza e instalación o reparación, especialmente en áreas críticas o salas limpias con acabados especiales sin poros para el techo, muros, pisos y mobiliario que tengan una protección antibacteriana lisos, de libre mantenimiento de fácil limpieza y que no contaminen el producto, evitando con ello incrementar el riesgo de proliferación de hongos, bacterias o virus, entre otros.

Cumplir los estándares y normativas que garanticen el confort y la bioseguridad con la ventilación, calefacción y acondicionamiento del aire (HVAC), este sistema es uno de los principales para el control ambiental; ya que mediante caudales de aire y diferenciales de presión es posible establecer una barrera física a la contaminación por partículas, microorganismos y evitar la contaminación cruzada, a la vez que permite condiciones de confort al personal lo cual cobra relevancia en las áreas donde el control de microorganismos y partículas viables y no viables es esencial, como en las áreas donde se



realizan procesos asépticos, de igual forma las recomendadas en la norma ISO 14644 y sus anexos técnicos del FEUM de la Cofepris.

Para tales efectos se debe tomar en cuenta en su diseño las recomendaciones indicadas en la Farmacopea de los estados unidos mexicanos, el estándar ASHRAE sobre los parámetros de diseño para el confort térmico y calidad del aire y demás componentes, equipos, filtros hepa y accesorios según corresponda al PE, así también será muy importante cumplir con la normatividad vigentes para determinar el nivel de iluminación interior en específico en las áreas críticas o cuartos limpios.

2. Impacto Ambiental:

- El Proyecto Ejecutivo no solo cumplirá con la reglamentación vigente, sino que incorporará los avances que sean necesarios para preservar el medio ambiente y producir el mínimo impacto ambiental durante la totalidad de su ciclo de operación previsto.
- Contará con criterios de soluciones incorporando el uso de fuentes renovables de energía y criterios de racionalización del uso de energéticos.

3. Dimensionales:

- Se debe considerar los parámetros dimensionales del proyecto, de acuerdo con la normatividad Institucional.

4. Constructivos:

- El aprovechamiento de los medios naturales de control ambiental y la facilidad de mantenimiento son aspectos fundamentales que se deben tener en cuenta en el diseño. Asimismo, se deben incluir los criterios del empleo de sistemas de ahorro energético, tanto los que se indiquen en la reglamentación y normativas vigentes, como los que son de uso común en la actualidad.
- Al seleccionar materiales aplicables al Proyecto Ejecutivo, el Contratista debe utilizar también los mejores criterios y normas existentes para el diseño de edificios Hospitalarios o de salud. especialmente diseñados para manejar bajos niveles de contaminación y que garanticen su rápida limpieza y desinfección asegurando la calidad ambiental minimizando posibles riesgos, además que su diseño deberá contar con accesorios y equipos para sus diferentes procesos con superficies lisas y no porosas de alta resistencia con acabados que faciliten su instalación, limpieza y desinfección siendo totalmente aptas para las operaciones, tránsito de equipos y seguridad del personal. Debiendo presentar para su aprobación una propuesta técnica viable de materiales acorde al servicio por área cumpliendo la normatividad del IMSS, como son la envolvente principal del área, muros divisorios y muros húmedos cada una con su estructura de soporte, así también los plafones corridos y las estructuras de soporte en cubiertas adicionales, accesos, rampas y pasamanos adecuados de acero inoxidable.
- Con el objetivo de promover arquitecturas sustentables se deben seleccionar materiales reciclables (materiales que en procesos futuros de aprovechamiento permitan su reutilización) y no contaminantes (su producción ó residuo generan bajos



niveles de contaminación). Los materiales recomendados son: pétreos, cerámicos, madera, metal, pinturas libres de plomo, etc. Materiales de los que se debe reducir al mínimo su utilización: Asbestos y PVC.

- Se debe evitar el uso de materiales que contengan mercurio, cadmio, cobre, y plomo. En el caso de la tubería, se recomienda que las tuberías sean unidas por medio del sistema de acoplamiento rápido, evitando así el uso de plomo para las soldaduras.
- Los materiales para acabados interiores no deben exceder los niveles máximos de VOC y urea formaldehído permitidos para Adhesivos y Selladores, Acabados en Muros y Plafones, Pisos, Aglomerados y Productos aplicados al exterior, libres de plomo.
- Los acabados interiores y exteriores deben ser de materiales durables, sin porosidad, lisos, resistentes a impactos, antibacterianos y de mínimo mantenimiento, estos pueden ser PVC antibacteriano, para piso y muro (áreas blancas) o Chissa Glass, Cascara de naranja con acabado final de vitro seal transparente antibacteriano, para piso y muro, el uso de pintura Epóxica, en pisos, muros y plafones corridos, pinturas vinílicas y esmalte ecológicas y con adición de aditivos anti-bacteriales
- De preferencia y si las normales climatológicas lo permiten, los ambientes interiores tendrán ventilación e iluminación natural, a excepción de las áreas que por seguridad o uso del ambiente no es recomendable. En los casos de no ser posible cumplir el requisito de área de ventanas, para una ventilación natural adecuada se podrá ventilar artificialmente por medio de equipos que garanticen los cambios de volumen de aire necesarios.
- Los servicios sanitarios, locales de limpieza, archivos, bodegas, almacenes, ente otros, pueden estar situados en espacios interiores, siempre que dispongan de la ventilación mecánica o estática adecuada. Los servicios sanitarios, vestuarios y locales de limpieza deben disponer de una extracción mecánica permanente que asegure una ventilación mínima recomendable. Los locales para residuos deben disponer de ventilación natural.
- El Proyecto Ejecutivo debe incluir el Criterio para la aplicación de Materiales y Acabados, debiendo estos cumplir son lo siguiente: Calidad, durabilidad, resistencia, facilidad de limpieza, sustentabilidad, etc.
- Especificación Particular para la Aplicación del Color para los elementos como son: rejas, bardas, postes, etc., debe apearse a la normatividad Institucional.
- Los cancelos interiores cuya altura sea igual o mayor a 2.10 m, deberán diseñarse con cristal templado de 9 mm de espesor; los cristales que se coloquen encima de las barras de atención y muebles sobre diseño deben ser con cristal templado de 6 mm de espesor. Los cancelos cuyas dimensiones sean menores a las indicadas deberán diseñarse, con cristal templado de 6 mm de espesor como mínimo.

5. **Arquitectura**

El diseño arquitectónico y el desarrollo de las ingenierías deberá cumplir con lo establecido en las normativas aplicables mediante la distribución estratégica de las áreas de trabajo que conformaran a la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México, busca cuidar el desarrollo óptimo de los procesos cuidando las circulaciones técnico-médicas para ingreso de insumos y seguridad del personal por



las diferentes áreas que son negra, gris y áreas blancas, llevando de forma intrínseca una trazabilidad controlada de los diferentes insumos y procesos con el objetivo de desarrollar buenas prácticas para la fabricación de medicamentos, por lo que con esta información deberá verificar y ratificar su funcionamiento para desarrollar las ingenierías que tomen en cuenta las mejores innovaciones en materia de materiales, acabados, instalación de equipos médicos y permanentes para este servicio y poder brindar la atención.

6. **Albañilerías.**

Contar con un diseño debidamente ejecutado concebido estructuralmente bajo el uso de sistemas preferentemente modulares que garanticen una obra ágil y rápida con acabados de fácil limpieza y desinfección para obtener bajos niveles de contaminación y garantizar el buen manejo y calidad del ambiente interior y minimizando el riesgo de la salud del personal e inocuidad del producto.

No solo se tendrán en consideración la utilización de materiales ligeros o prefabricados de instalación rápida y modular, que cumplan con los aspectos de seguridad estructural, sino que se deben analizar materiales a emplear utilizando criterios de relación costo-calidad, resistentes a impactos, durables de fácil limpieza e instalación o reparación, especialmente en áreas críticas o salas limpias con acabados especiales para el techo, muros, pisos y mobiliario, prevalecerán aquellos que tengan una protección antibacteriana y que no contaminen el producto, evitando con ello incrementar el riesgo de proliferación de hongos, agentes patógenos, bacterias o virus, entre otros.

7. **Acabados, Herrerías, Carpinterías, Cancelerías y Cerrajerías.**

El Contratista debe desarrollar el Proyecto Ejecutivo viable de acabados para pisos, muros y plafond en los que aseguren que el área crítica se mantendrá libre de partículas y que los materiales utilizados no servirán como nutriente para el crecimiento o proliferación de microorganismos no deseados para cada una de estas áreas se detallan ampliamente en el apartado g. Infraestructura Física, y en la cual se indican las actividades en cada una de ellas según el PE, y programa médico arquitectónico. Para las técnicas de aislamiento las puertas contarán con un maneral de empuje y un dispositivo automático de apertura secuencial accionado a través de una botonera colocada en muro que no permite su acceso al interior si la puerta posterior está abierta. Ya que es necesario cuidar y vigilar la fortuita contaminación si permanecen abiertas.

En estas técnicas de aislamiento se contará en su acceso principal con un banco de apoyo o cambia botas el cual sirve para apoyar el pie y colocarse el cubre botas desechables, este banco deberá ser construido de madera forrado con material fenólico sólido o formica, lo anterior con el objetivo de limpiarse y desinfectarse de forma rápida, será removible, ya que también sirve para el arrastre de equipos en caso de mantenimientos o sustitución.

Para las puertas de las áreas de ropa limpia, servicio sanitario y vestidores hombres y mujeres, así como el aseo y pasillo de desechos y RP. a base de un tambor con marco de madera y triplay de 5 mm sólida, acabado con un enchapado de formaica, con chapa de línea y con botón de seguridad.

De mismos acabados serán los muebles de mostrador y recepción, contando con placas de acero inoxidable en puntos críticos de uso rudo.



Todas las herrerías serán propuestas de acuerdo con materiales y modelos circundantes para cuidar la imagen con un acabado a dos manos de primer y esmalte ecológico en colores de acuerdo con la Guía de Imagen Institucional.

8. **Programa Médico Arquitectónico.**

El Contratista debe desarrollar el Proyecto Ejecutivo de acuerdo al Programa Médico Arquitectónico, basado en el Anteproyecto Funcional que sea validado por la COFEPRIS, en el que se enlista el mínimo de las áreas a considerarse, en el entendido de que se deben incluir los espacios Arquitectónicos y de Instalaciones Electromecánicas necesarios que resulten, así como considerar los equipos con las capacidades necesarias para los crecimientos futuros, para el óptimo funcionamiento de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México.

9. **Memoria de Cálculo y Análisis previo de cargas en fachadas y azoteas que anteceden al estudio del dictamen para el cumplimiento a la NOM-008-ENER-2001, “Eficiencia Energética de Edificaciones, Envolverte de Edificios no Residenciales”.**

El Contratista debe realizar la Memoria y análisis previo, referente a la Eficiencia Energética del Inmueble, para el diseño de la Envolverte en la Unidad Médica, se debe utilizar materiales que cuenten con certificación de un Organismo Competente y avalados por el Área de Arquitectura del IMSS, con características de bajo Coeficiente de Transferencia de Calor que contribuyan a reducir la transferencia de calor por Conducción y Radiación, esto para dar cumplimiento a la NOM-008-ENER-2001 “Eficiencia Energética en Edificaciones, Envolverte para Edificios no Residenciales”.

- Para la envolvente, debe utilizar elementos translúcidos (vidrios), que contribuyan a reducir la transferencia de calor por Conducción y Radiación, que aporten absorción acústica, elimine los rayos UV, bajo factor “U” ayude al Confort Térmico, mayor seguridad contra impactos.
- En el proceso de Diseño, se debe elaborar un Predictamen de Verificación foliado, elaborado en papel seguridad y firmado bajo la responsabilidad del Unidad de Verificación, en el cual consta que la Edificación cumple con la NOM-008-ENER-2001.
- En la etapa de remodelación y adecuación de la CCILE, la Unidad de Verificación deberá realizar una visita al sitio, con el objeto de dar cumplimiento a la NOM antes mencionada y conforme a lo dispuesto en la Ley. En la etapa final de Construcción se debe elaborar un Dictamen de Verificación foliado, elaborado en papel seguridad y firmado bajo la responsabilidad de la Unidad de Verificación, el cual especifica que la Edificación cumple con la NOM, concluyendo los trabajos en la incorporación de una placa o etiqueta que proporcione al IMSS una relación de la ganancia de calor solar del edificio construido, esta Placa debe cumplir con los lineamientos dispuestos en la NOM-008 ENER-2001 “Eficiencia Energética en Edificaciones, Envolverte de Edificios no Residenciales”. El incumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana se sancionará conforme a lo dispuesto por la Ley de Infraestructura de la Calidad, el Reglamento de Construcción Vigente y demás disposiciones legales aplicables.



- El Contratista deben presentar a la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) los resultados del estudio de Modelado Energético en la primera etapa del desarrollo del PE para verificar que efectivamente la solución constructiva seleccionada ha sido la mejor para el proyecto.

10. Impermeabilización.

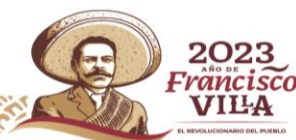
El Sistema de Impermeabilización a especificar, será a base de un manto prefabricado tipo APP (asfaltos refinados modificados con Polipropileno Atáctico; recomendado para zonas geográficas con rangos de temperatura entre -5°C y 35°C) de 4.0 o 4,5 mm de espesor (de acuerdo al fabricante que se seleccione en obra), reforzado con un alma de tela no tejida de filamentos de polyester de 180 gr/m2 mínimo, provisto de una película termo-fundible prevista para su adhesión al relleno existente usando flama directa, con un acabado granular a base de gravilla esmaltada en color blanco. Con una garantía de 10 años. Deberá indicarse en las especificaciones de proyecto que el sistema de la marca que se seleccione en obra, obligatoriamente deberá cumplir con los certificados de calidad y de pruebas emitidos por una entidad certificadora reconocida, de acuerdo a las siguientes pruebas y normas:

Table with 3 columns: Parámetro a probar, Especificación a cumplir, Método de prueba. Rows include: Tipo de refuerzo, Temperatura de ablandamiento, Punto de penetración a 25 °C, Flexibilidad en frio, Tensión longitudinal, Tensión transversal, Elongación longitudinal, Elongación transversal, Estabilidad del componente.

Se debe especificar en el PE que para su colocación en obra y garantizar la durabilidad y la estanqueidad del sistema, deberán seguirse las recomendaciones del fabricante que se seleccione.

Considerando las condiciones climatológicas de la región con un gradiente alto de temperaturas, de lluvia y de humedad relativa; y con objeto de garantizar la durabilidad requerida, así como un muy bajo mantenimiento, se colocará sobre dicho manto Una Capa de Protección y Reforzamiento a base de un recubrimiento elastomérico líquido conformado por un Hibrido Acrílico-Poliuretano en color Blanco, que cuente con certificados de calidad, durabilidad, elongación, manejabilidad y particularmente de reflexión de luz, emitidos por un ente certificador reconocido. Marcas de referencia: Aquaelastic F (Eucomex), Sikalastic 560 (Sika), Urelastic AC14 (Imperquimia) y Acriton Hibrido (Fester).

Debiendo indicarse en las especificaciones del PE, que este recubrimiento deberá aplicarse de 2 meses (mínimo) a 3 meses (preferentemente) después de la colocación del manto prefabricado, con objeto de que dicho manto pierda los aceites superficiales que pudiesen impedir una adecuada adherencia.





Su aplicación será de acuerdo con las especificaciones y metodologías que determine el proveedor que se seleccione en obra, con objeto de cubrir los requisitos para la garantía del sistema de impermeabilización de 15 años mínimo.

11. **Memoria de Cálculo para el cumplimiento a la NOM-008-ENER-2001, “Eficiencia Energética de Edificaciones, Envolverte de Edificios no Residenciales”.**

El Contratista debe realizar la Memoria referente a la eficiencia energética del inmueble, a través de su envolvente, a efecto de garantizar el mínimo consumo de energía por el uso de sistemas de enfriamiento y calefacción, misma que debe ser entregada al IMSS avalada por la Unidad Verificadora (UV/C), de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-008-ENER-2001 “Eficiencia Energética de Edificaciones Envolverte de Edificios no Residenciales”, incluyendo el diseño de la placa, misma que debe ser colocada en el Vestíbulo de la CCILE, una vez que éste sea construido.

- Para el diseño, suministro e instalación de la Envolverte en la CCILE, se debe utilizar materiales que cuenten con certificación de un Organismo Competente y avalados por la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), con características de bajo Coeficiente de Transferencia de Calor que contribuyan a reducir la transferencia de calor por Conducción y Radiación, esto para dar cumplimiento a la NOM-008-ENER-2001 “Eficiencia Energética en Edificaciones, Envolverte para Edificios no Residenciales”.
- Para la envolvente, debe utilizar elementos translúcidos (vidrios), que contribuyan a reducir la transferencia de calor por Conducción y Radiación, que aporten absorción acústica, elimine los rayos UV, bajo factor “U” ayude al Confort Térmico, mayor seguridad contra impactos, baja emisividad, capa Low-e para doble acristalamiento.
- En el proceso de Diseño, se debe elaborar un Predictamen de Verificación foliado, elaborado en papel seguridad y firmado bajo la responsabilidad de la Unidad de Verificación, en el cual consta que la Edificación cumple con la NOM-008-ENER-2001. En la etapa de Construcción la Unidad de Verificación Acreditada debe realizar una visita al sitio donde se encuentre la edificación, con el objeto de dar cumplimiento a la NOM antes mencionada y conforme a lo dispuesto en la Ley de Infraestructura de la Calidad. En la etapa Final de Construcción se debe elaborar un Dictamen de Verificación foliado, elaborado en papel seguridad y firmado bajo la responsabilidad de la Unidad de Verificación, el cual especifica que la Edificación cumple con la NOM, concluyendo los trabajos en la incorporación de una placa o etiqueta que proporcione al IMSS una relación de la ganancia de calor solar del edificio construido, esta Placa debe cumplir con los lineamientos dispuestos en la NOM-008 ENER-2001 “Eficiencia Energética en Edificaciones, Envolverte de Edificios no Residenciales”. El incumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana se sancionará conforme a lo dispuesto por la Ley de Infraestructura de la Calidad, el Reglamento de Construcción Vigente y demás disposiciones legales aplicables.
- El Contratista deben presentar al Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) los resultados del estudio de Modelado



Energético en la primera etapa del desarrollo del PE para verificar que efectivamente la solución constructiva seleccionada ha sido la mejor para el proyecto.

12. **Acabados.**

Los acabados a especificar en el Proyecto Ejecutivo deben apegarse a la normatividad vigente, mismos que serán revisados durante el desarrollo de la terminación del proyecto arquitectónico, debiendo estos cumplir con las siguientes premisas: Resistencia, Durabilidad y Bajo Mantenimiento.

Las marcas de los equipos mecánicos, electrónicos y/o electromecánicos, así como las correspondientes a materiales; mobiliario; accesorios y sistemas constructivos a especificar en el PE deben cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas, de calidad, duración y garantía de servicio, características que deberá someter el Contratista a la autorización de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

Se reitera que el alcance de los trabajos a realizar por parte del Contratista, incluyen además, de todo lo indicado en el presente documento, el diseño, suministro e instalación de todos los muebles sobre diseño (incluyendo gabinetes perimetrales en el Comedor del CCILE), muebles hechos en obra, carpintería (madera de primera calidad de la región), herrajerías, cerrajería, cancelarias, cristales, protecciones, acabados, equipos y sistemas de instalación permanente, así como las instalaciones con todos sus elementos, accesorios y todo lo demás indicado en los presentes TR, mismos que deben cumplir con la normatividad Institucional.

13. **Señalamiento de Zonas Restringidas en Casas de Máquinas y Cuartos de Equipos de Aire Acondicionado.**

El Contratista debe realizar el proyecto y las acciones de obra correspondientes al Señalamiento de Zonas Restringidas para la prevención de accidentes en Casa de Máquinas (Cuarto de la Subestación de Media y Baja Tensión, Planta(s) de Emergencia, Casa de Máquinas de Aire Acondicionado, Cuartos de Equipos, Casa de Máquinas de Hidráulica y Gases Medicinales) de acuerdo a lo indicado en la normatividad vigente establecida en la **NOM-026-STPS-2008, NOM-003-SEGOB-2011 y la Norma de Señalamiento para prevención de Accidentes IMSS Jefatura de Conservación.**

La aplicación e identificación de los colores deben ser los siguientes:

- Color gris se debe emplear en piso y pasillos de circulación.
- Color rojo se debe usar para "filetear" los pasillos de circulación en las zonas restringidas de las casas de máquinas y su ancho será de 0.10 m.
- Color amarillo se debe emplear en pisos de áreas restringidas (área de trabajo de los equipos electromecánicos y eléctricos). La franja perimetral debe ser de 0.60 m, como mínimo.
- Color amarillo en contraste con negro brillante se debe emplear para designar precaución de peligro físico de golpes, tropiezos y caídas. En las casas de máquinas se debe aplicar en las bases de equipos electromecánicos y barandales que delimitan el



cárcamo de succión. El color de seguridad debe cubrir al menos 50% del área total de la señal.

6.3.3 Proyectos de Equipamiento, Guías Mecánicas y Protección Civil.

Los licitantes deben considerar en la elaboración de su proposición técnico-económica la elaboración y desarrollo de los proyectos de: Equipamiento y Mobiliario, Guías Mecánicas, Protección Civil y Señalamiento, Ambientación, Imagen Institucional y Señalamiento de Accesibilidad, así como el Paquete de Diseño correspondiente, con base en lo siguiente:

El Contratista debe realizar los proyectos de: Equipamiento y Mobiliario, Guías Mecánicas, Protección Civil y Señalamiento, Ambientación, Imagen Institucional y Señalamiento de Accesibilidad, así como el Paquete de Diseño correspondiente mismos que deben ser integrados junto con el desarrollo de Arquitectura e Ingenierías y cumplir con los Criterios y Normatividad Institucional, así como la Reglamentación y Normatividad Oficial vigente en la materia.

El Contratista debe integrar, todos los muebles y equipos que requieran de cualquier tipo de instalación electromecánica, así como aquellos muebles y equipos cuya volumetría, comprometa su colocación en el espacio asignado. El Contratista puede modelar también los muebles y/o equipos que no cumplan ninguna de las características anteriores, según considere conveniente.

El especialista de estas especialidades por parte del Contratista debe presentarse con el Área Normativa de Equipamiento, Guías Mecánicas y Paquete de Diseño del IMSS al inicio del desarrollo de los Servicios, para establecer los criterios normativos y entrega de documentación correspondiente que deben aplicarse en el desarrollo de los proyectos relativos a estas especialidades, mismos que serán sometidos a revisión y verificación hasta alcanzar la entera satisfacción y cumplimiento señalado en el párrafo anterior para su validación y autorización por parte del IMSS.

a) Equipamiento.

El Proyecto de Equipamiento consiste en la elaboración de los planos y documentos de: Equipo y Mobiliario, Señalamiento, Ambientación, Imagen Institucional y Señalamiento de Accesibilidad, así como el Paquete de Diseño.

El Equipo Asociado a la Obra nuevo (mobiliario) que cuenta con clave SAI, será suministrado por el IMSS, a excepción de los artículos que se indiquen bajo las siglas S/C (Sin Clave), MSD (Muebles Sobre Diseño) y OBR (Obra), serán suministrados y/o fabricados, instalados y totalmente terminados con sus accesorios, debiendo elaborar los planos de carpintería y detalles necesarios según corresponda

Se reitera la obligatoriedad de que todos los artículos anteriores deben ser suministrados, instalados, probados y puestos en operación por el Contratista.

El Contratista desarrollará el Proyecto de Equipamiento en lo referente a las especialidades de; Guías Mecánicas, Mobiliario y Equipo, así como al Paquete de Diseño a la par de la ejecución y



desarrollo del Proyecto de Arquitectura, derivado de las siguientes premisas que la Contratista deberá considerar para el desarrollo del proyecto de equipamiento.

1. Cada uno de los proyectos (especialidades) que componen el proyecto de equipamiento, en cada revisión ("A", "B" y "C") deberá entregar en su totalidad, los planos y documentos que la integran contenidos en el Universo de Planos y documentos autorizados por la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).
2. La Contratista y la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) determinaran las secciones arquitectónicas esc. 1:50 para desarrollar el sembrado de todos y cada uno los bienes (mobiliario y equipo) y determinar su ubicación y disposición para la coordinación y retroalimentación en el desarrollo de las especialidades de ingeniería y sus preinstalaciones que apliquen.
3. A la par del desarrollo de las especialidades de Guías Mecánicas, Mobiliario y Equipo, la Contratista deberá desarrollar y elaborar la Guía de Dotación por Área, Servicio y Local, a efecto de obtener una "guía de equipamiento" preliminar para la revisión normativa correspondiente con la Normativa Médica de Nivel Central.
4. Para la obtención de la validación en revisión "0" (cero) la Contratista deberá presentarse, en lugar, fecha y hora señalada por personal del Área de Equipamiento, Guías Mecánicas y Paquete de Diseño, para definir las modificaciones y complementos a la Guía de Equipamiento Médico validada por la Coordinación de Planeación de Servicios Médicos de Apoyo, a efecto de atender las observaciones derivadas del espacio disponibles y flujos operativos de los locales y servicios y realizar los cambios, ajustes y/o modificaciones que la Normativa Medica Nivel Central determine especificar en relación del Equipamiento Asociado a Obra.

b) Mobiliario y Equipo.

El Proyecto de Mobiliario y Equipo consiste en la generación de los planos y documentos, que desarrollará el Contratista con base a las Plantas Arquitectónicas y por Secciones, así como del Paquete de Diseño de Mobiliario y Equipo.

El Contratista debe considerar e incorporar en la elaboración del Proyecto de Mobiliario y Equipo, entre otros, los siguientes bienes: Mobiliario Médico, Administrativo, Equipo Médico e Instrumental Quirúrgico, así como los que se deriven del desarrollo de las Guías Mecánicas. Los bienes antes enunciados deben corresponder a los autorizados en el Cuadro Básico del Sector Salud, Catálogo General de Artículos vigente y Modelo Continuo de Equipamiento y demás documentación e información física y en formatos digitales entregada al especialista de Equipamiento de la Contratista en el desarrollo del servicio por parte del Área Normativa correspondiente del IMSS. Éste debe ser elaborado a escala 1:50, indicando a que Sección y Planta Arquitectónica corresponde, con base en el seccionamiento arquitectónico autorizado por el Residente al Contratista conforme al AP autorizado

El Contratista debe apegarse al Modelo Continuo de Equipamiento y demás documentación e información física y en formatos digitales entregada al especialista de



Equipamiento del Contratista en el desarrollo del Servicio por parte del Área Normativa correspondiente del IMSS, para la elaboración de la partida de Mobiliario y Equipo, identificando cada uno de los bienes que se requieren en los locales del proyecto con un número único y progresivo de identificación para cada tipo de bien tanto en planos como documentos del proyecto o partida, esto incluye la Relación de Mobiliario y Equipo con: Clave de Suministro SAI (Sistema de Abasto Institucional) D.I. y D.T. (Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico), SGD (Servicios Generales Delegacionales), así como todos sus conceptos de mobiliario de obra (OBR), de diseño o madera, accesorios, así como los bienes indicados y señalados al especialista de la Contratista, por personal del Área Normativa correspondiente del IMSS en el desarrollo del servicio.

De lo anterior, también se incluirá en planos y documentos, la Descripción del Bien y Cantidad Consolidada, esta información debe coincidir con lo indicado en los locales.

El equipamiento y mobiliario debe ser representado gráficamente con dimensiones reales, así como la ubicación y dimensión de sus conexiones ya sean de cualquier tipo de instalación, hidráulica-sanitaria, electromecánica y de tecnologías de la información, de acuerdo a las especificaciones técnicas del Cuadro Básico de Equipamiento del Sector Salud y los Catálogos de Especificaciones Técnicas de Mobiliario por Grupos de Suministro, así como a la documentación e información física y en formatos digitales, si fuese el caso, entregada al especialista de Equipamiento de la Contratista en el desarrollo del servicio por parte del Área Normativa correspondiente del IMSS.

c) Señalamiento, Ambientación, Imagen Institucional y Accesibilidad.

El Proyecto de Señalamiento, Accesibilidad, Ambientación e Imagen Institucional se desarrollará con base a las plantas arquitectónicas generales y de secciones arquitectónicas, en estricto apego a la norma aplicable, en forma detallada y a una escala que permita la legibilidad de la información, dependiendo de la dimensión del proyecto, integrando como mínimo lo siguiente:

c.1) Señalamiento.

El Contratista debe incluir los símbolos y letreros de acuerdo a la clasificación siguiente:

- Señalamiento Indicativo.
- Señalamiento conductivo.
- Señalamiento Informativo.
- Señalamiento Restrictivo.
- Señalamiento Educativo.
- Señalización en Áreas Exteriores-

c.2) Accesibilidad.

El Contratista debe incluir la información y documentación correspondiente, así como los elementos y símbolos relacionados con la accesibilidad para personas con discapacidad, apegado y relacionado a la normatividad oficial vigente, de carácter Institucional (IMSS), Municipal, Estatal, Federal e Internacional, así como la Institucional aplicable.



Así mismo deberá atender lo indicado y señalado por parte de personal del Área Normativa correspondiente del IMSS en la materia de accesibilidad.

c.3) Ambientación.

El Contratista debe presentar en planos, como mínimo lo siguiente, incluyendo suministro e instalación en Salas de Espera, Áreas de Gobierno y Administrativas:

- Plantas ornamentales.
- Macetones.
- Marimbas.
- Cuadros decorativos.
- Cortinas decorativas.

c.4) Imagen Institucional.

El Contratista debe incluir en planos como mínimo, los elementos que a continuación se describen, incluyendo lo correspondiente a la construcción, fabricación, suministro e instalación:

- Logo-símbolo y letrero del CCILE indicando el detalle de tipo de letra, especificaciones del material a emplear y ubicación en plano (planta y alzado).
- Placa de inauguración, diseño, especificaciones y ubicación en plano.
- Tapete de recepción, diseño, especificaciones y ubicación en plano.
- Calcomanías Vinílicas, especificaciones y ubicación en plano.
- Directorio General en Planta Baja, Directorios por Piso, con diseño que contenga e identifique los Servicios de los que se compone la Unidad, material a emplear y despiece, se debe indicar el alzado, diseño y especificaciones de cada directorio a emplear en cada nivel.
- Estela de Identificación de la Unidad, diseño, especificaciones y ubicación en plano.
- Estela de Identificación de Urgencias, diseño, especificaciones y ubicación en plano.
- Asta bandera.

d) Paquete de Diseño.

El Contratista debe elaborar y entregar el Paquete de Diseño, mismo que debe coincidir con los proyectos de Equipamiento, Señalamiento, Guías Mecánicas y Protección Civil, y debe contener, entre otros, Relación de Locales a Equipar, Guía de Dotación por Área, Servicio y Local, así como los Concentrados por grupo de suministro para el Proyecto de Mobiliario y Equipo Médico.

Los formatos a utilizar en el desarrollo Paquete de Diseño, así como las revisiones y sus validaciones, serán los autorizados por las Áreas Normativas del IMSS.

En relación con la parte correspondiente del Paquete de Diseño relacionado con los Suministros de Especificaciones de Señalamiento, Ambientación, Imagen Institucional,



Accesibilidad, Cortinas Antibacterianas y Protección Civil (en sus tres subespecialidades), se integrarán en la misma carpeta correspondiente al Paquete de Diseño.

El Paquete de Diseño está conformado como mínimo por los siguientes documentos, salvo que el Área Normativa indique algún otro alcance adicional.

- **Relación de Locales Para Equipar.**

Relación, para la Identificación en el formato correspondiente de cada una de las Áreas, Servicios y Locales a equipar conforme, en apego a la codificación establecida en el Modelo Continuo de Equipamiento.

- **Guías de Dotación de Acomodo de Equipo y Mobiliario.**

En este formato se debe indicar todo el Mobiliario, Equipo Médico e Instrumental Quirúrgico por Área, Servicio y Local de acuerdo con el Modelo Continuo de Equipamiento y planos generados de Mobiliario y Guías Mecánicas, incluyendo los siguientes conceptos:

- Mobiliario Hecho en Obra (OBR).
- Artículos Sin Clave (S/C), suministrados e instalados por el Contratista.
- Artículos suministrados por el IMSS (SAI).
- Artículos y Accesorios para suministrar por el Contratista de Obra Pública (Muebles Hechos en Obra y/o suministrados a Obra, Mobiliario Sobre Diseño, Muebles de Madera y Accesorios).

Los bienes indicados deben ser ordenados por Grupo de Suministro, (511, 513, 515, 517, 519, sucesivamente).

- **Especificaciones para el Suministro de Señalamiento Institucional.**

El Contratista debe especificar los elementos de acuerdo con el formato de cada módulo y a la normatividad vigente, con su simbología, materiales y dimensiones, estos corresponderán con el proyecto de Señalamiento y Ambientación, mismos que a continuación se describen:

- Señalamiento Interior (Indicativo, Conductivo, Informativo, Restrictivo, Educativo).
- Señalamiento Exterior (Indicativo, Conductivo, Informativo, Restrictivo, Educativo).
- Directorio General y por Piso

- **Especificaciones para el Suministro de Señalamiento de Protección Civil.**



El Contratista debe especificar y optimizar los elementos de acuerdo con el formato, en concordancia a cada módulo y a la normatividad vigente, con su simbología, materiales y dimensiones, mismos que corresponderán con el proyecto de Protección Civil (rutas de evacuación, señalización y equipamiento) que a continuación se describen:

- Señalamiento de Protección Civil Interior y Exterior (Conductivo, Informativas, Restrictivas y Prohibitivas).
 - Detalle constructivo para armado de señalamiento conforme a CPA para señalización de Unidades Médicas 2006 y módulo de señalamiento.
 - Detalles de señalamiento en apego a la NOM-003-SEGOB-2011.
- **Especificaciones para el Suministro de Señalamiento de Accesibilidad.**
 - Placas de señalamiento con texto braille en sanitarios.
 - En su caso, señalamiento en poste de uso exclusivo en cajones de estacionamiento para personas con discapacidad, así como rampas de acceso.
 - **Especificaciones para el Suministro de Señalamiento Vial en Poste.**
 - En su caso, señalamientos en poste de “Acceso estacionamiento, no estacionarse, aparcador de bicicletas”.
 - **Especificaciones para el Suministro de Ambientación e Imagen Institucional.**
 - Logo-símbolo y letrero del CCILE.
 - Tapete de recepción.
 - Calcomanías Vinílicas.
 - Directorio General en Planta Baja.
 - Directorios por Piso.
 - Estela de Identificación de la Unidad.
 - Asta bandera.

6.3.4 Guías Mecánicas.

- Las Guías Mecánicas deben elaborarse, documentándose en las plantas arquitectónicas, alzados, detalles, especificaciones técnicas, equipos, mobiliario, tabla de consumos electromecánicos, simbologías actualizadas, autorización de la guía, pie de plano.
- Las Guías Mecánicas deben especificar y ubicar el equipo médico y mobiliario, a manera de hacer eficientes los procesos de operación. Asimismo, el proyecto debe incluir en forma precisa y detallada todas las especificaciones técnicas de fluidos y energéticos para cada uno de los equipos que se instalan en los locales que lo requieren.



- El proyecto de Guías Mecánicas debe apegarse a la Normatividad de Arquitectura del IMSS y a lo indicado y validado por las Áreas Normativas del IMSS.
- El Contratista debe entregar la Información Técnica que soporte y complemente las decisiones tomadas durante el desarrollo del PE. Identificando con la leyenda: “Ver Guía Mecánica” o “Ver Guía Mecánica de Proveedor”.
- En el caso que las Guías Mecánicas lo demanden, se deben realizar los detalles en corte o alzado a fin de esclarecer la forma de la instalación del Mobiliario y/o la de los Equipos.
- El equipo debe ser representado gráficamente con dimensiones reales, así como la ubicación y dimensión de sus conexiones ya sean de cualquier tipo de instalación electromecánica, de acuerdo con las especificaciones técnicas del Cuadro Básico de Equipamiento del Sector Salud, señalando las notas precautorias para su instalación.
- El proyecto de Guías Mecánicas debe apegarse a la Normas Oficiales Mexicanas aplicables y vigentes, así como a las Normas de Arquitectura del IMSS y a lo indicado y validado por las Áreas Normativas del IMSS y lo establecido por la COFEPRIS.

a. Requisitos para el desarrollo del Proyecto de Guías Mecánicas.

- Las Áreas Normativas del IMSS determinarán los servicios y locales que requieran su elaboración.
- La Guía Mecánica debe elaborarse de acuerdo con las necesidades de cada servicio, presentando un desarrollo secuencial en cada plano, de tal forma que el constructor y el personal técnico pueda interpretar fácilmente todas las etapas técnicas necesarias para la operación del servicio.
- Los planos de Guías Mecánicas, deben representar todas las cotas necesarias para la ubicación de equipo y mobiliario en relación al espacio físico del Servicio, así como indicar los datos técnicos para su ejecución, niveles de plafón, niveles de piso, cotas generales del Servicio, elementos estructurales, accesos, restricciones de operación, (considerando los señalamientos y aplicaciones de las normas Institucionales, normas del Sector Salud y en su caso, normas Internacionales), de igual forma se ubicarán todas las alimentaciones electromecánicas requeridas por cada uno de los equipos y mobiliario que conforman el Servicio y que así lo demanden (pisos, muros, plafones).
- El proyecto de Guías Mecánicas debe acotar en su caso, las áreas que les corresponda el desarrollo de una Guía Mecánica de proveedor, delimitando el área con una línea punteada donde quede ubicado la leyenda “Ver Guía Mecánica del Proveedor”.

b. Formato y elementos que integran la Guía Mecánica de Proyecto:



Desarrollo de la Guía Mecánica			c.7.
			c.6.
			c.5.
			c.4.
			c.3.
c.10.	c.9.	c.8.	c.2.
			c.1.

c. Datos que debe contener el Proyecto de Guías Mecánicas.

c.1. Pie de Plano: Este debe ser actualizado, conteniendo los nombres de los funcionarios vigentes, incluyendo el nombre de la guía, clave de la guía, en el caso de sufrir modificaciones esta última, se debe señalar en el recuadro la fecha actualizada de la modificación, el título de la guía debe ser indicado con el tipo de letra Arial mayúscula número 20, equivalente a 0.05 mm, de igual forma la clave del plano.

En lo que respecta a los demás letreros que se integren al pie de plano, serán en el tipo de letra Arial mayúscula número 20, equivalente a 0.03 mm.

c.2. Aprobación del Proyecto: Contendrá la validación del Proyectista.

c.3. Escala Gráfica: La Guía Mecánica debe representar gráficamente la escala 1:25.

c.4. Recursos Físicos: La guía mecánica debe contener; Áreas, número de camas, consultorios con capacidades específicas dependiendo de la Unidad, metros cuadrados por servicio.

c.5. Tabla de Especificaciones de Mobiliario: En esta Tabla (s) debe ser enlistado de manera logística por número progresivo, nombre del artículo, codificación y cantidad de forma concentrada, el total del mobiliario que contenga la Guía acorde a las Guías de Dotación aprobadas por el área médica, esta tabla debe ser representada con tipo de letra Arial mayúscula número 12 equivalente a 3 mm.

c.6. Tabla de Especificaciones Técnicas de los Equipos: En esta tabla (s) debe ser enlistado de forma logística por número progresivo, nombre del equipo, codificación y cantidad de los equipos suministrados por el IMSS acorde a las Guías de Dotación aprobadas por el Área Médica Normativa, esta tabla debe ser representada con tipo de letra Arial mayúscula número 12 equivalente a .003 mm.





c.7. Símbolo de Orientación del Inmueble. (Norte): Este elemento corresponderá a la óptima orientación geográfica del inmueble.

c.8. Croquis de Localización: Este tendrá como finalidad identificar y ubicar cada uno de los servicios en el contexto del inmueble.

c.9. Simbología General: La tabla de simbología debe corresponder a la que maneja en forma actualizada el área de ingeniería institucional, acorde a cada una de sus especialidades en ella se representará, símbolos, nombres, alturas diámetros de alimentaciones electromecánicas y estas será aplicada en los locales que deben estar de acuerdo a un análisis del proyecto como: al funcionamiento operativo de médicos y del personal que opera en el Servicio.

Identificación de todas las salidas electromecánicas que den apoyo en mesas de trabajo y conservación del servicio, especificando receptáculos eléctricos, salidas hidráulicas indicando diámetros.

c.10. Tabla de Especificaciones de Equipos por Instalar: Esta(s) tiene como finalidad especificar los consumos de fluidos y energéticos, así como las alimentaciones que corresponden a casa uno de los equipos para su operación

6.3.5 Protección Civil.

El Contratista debe elaborar y entregar el Proyecto de Señalización de Protección Civil, con base a las plantas arquitectónicas generales a una escala que permita la legibilidad de la información, dependiendo de la dimensión del proyecto.

En el Proyecto Ejecutivo se debe especificar claramente que los trabajos y equipamiento que resulten del Proyecto de Señalización de Protección Civil deben ser realizados, suministrados e instalados por parte del Contratista que resulte designado para llevar a cabo la Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México

Todos los planos de Protección Civil deben incluir una tabla con simbología, materiales a emplear y cantidades de cada uno de los conceptos.

Para los planos se debe considerar y aplicar lo siguiente:

- **Rutas de Evacuación y Zonas de Riesgo.**

Es el análisis para el desalojo oportuno y seguro de los usuarios que se encuentra dentro del inmueble en forma ordenada indicando las circulaciones a seguir y las zonas de alto riesgo, para salvaguardar la integridad de los ocupantes dentro de la Unidad Médica, hacia la salida más próxima de cada una de las áreas, a través de las circulaciones previstas para ello, con la finalidad de llegar a los Puntos de Reunión. Las rutas se indicarán con flechas color rojo, llegando a los Puntos de Reunión, mismos que deben estar ubicados en el exterior del inmueble, retirados de cristales, cubiertas y prefabricados. Las dimensiones para los señalamientos de Punto de Reunión serán de un mínimo de 1.80 m x 1.80 m por lado y con los colores especificados en la NOM-003-SEGOB-2011, el cálculo del área





requerida donde se ubicarán dichos puntos para la concentración de usuarios a evacuar en caso de simulacro o emergencia, es de 0.50 m² por persona, considerando el mobiliario ocupado al 100% y se indicará con un ashurado en color verde; también se deben ubicar las zonas de riesgo, las cuales son las áreas de peligro constante, que contienen hidrocarburos, reactivos químicos, áreas de cocción, esterilización, equipos electromecánicos, estas zonas se indicarán con ashurado color azul.

Equipamiento.

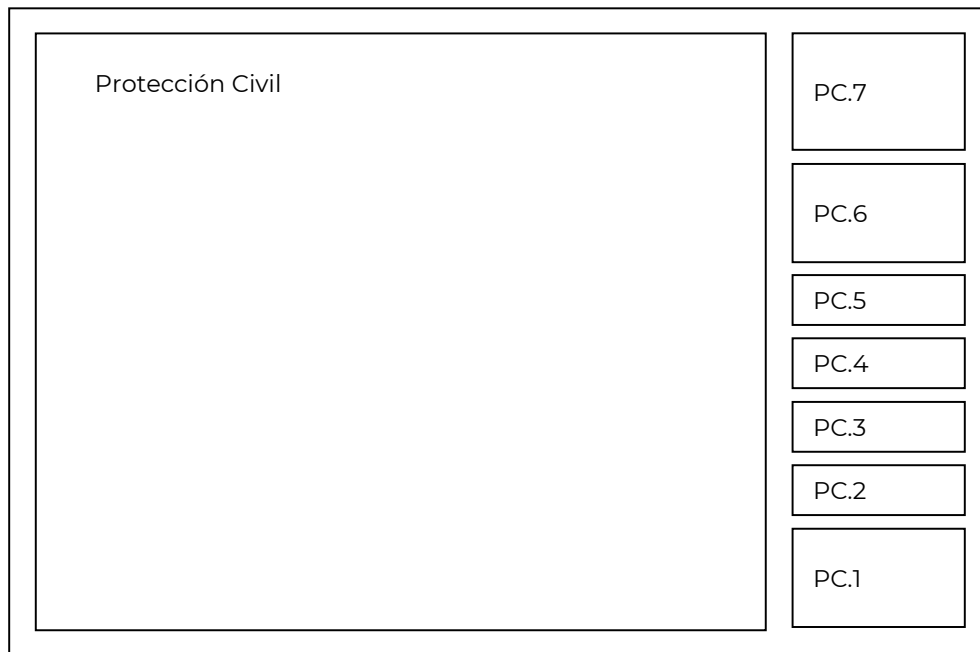
Deben indicarse con símbolos de color rojo: los hidrantes, extintores (tipo: PQS (ABC) de 6 kg, CO2(BC) de 4.5 Kg, areneros (de 200 lts en estacionamientos), tomas siamesas, detectores de incendio, estaciones manuales de activación de alarma y alarmas estroboscópicas. Con base a la NOM-002-STPS-2010.

Señalización.

Especificar los letreros a suministrar e instalar, con símbolos de acuerdo a la norma NOM-003-SEGOB-2011, NOM-026-STPS-2008, los cuales deben coincidir con las rutas de evacuación y servirán para ubicar los letreros de las rutas, salidas de emergencia, elevadores, escaleras de emergencia y áreas restringidas al público, el material de la señalización debe cumplir con la Norma 1130-018-002.

Formato.

Los planos deben desarrollarse de acuerdo con lo siguiente:



Formato PC-01.- Elementos que lo conforman.

Los planos deben desarrollarse de acuerdo con lo siguiente:





PC.1. Pie de Plano: Este debe ser actualizado, conteniendo los nombres de los funcionarios Institucionales vigentes, incluyendo el nombre de Protección Civil, clave, en el caso de sufrir modificaciones esta última, se debe señalar en el recuadro la fecha actualizada de la modificación, el título de Protección Civil debe ser indicado con letra tipo Arial mayúscula, de igual forma la clave del plano.

En lo que respecta a los demás letreros que se integren al pie de plano, serán en el tipo de letra Arial mayúscula número 12, equivalente a 3 mm.

PC.2. Nombre de la Especialidad: Indicar el nombre de la especialidad: PROTECCIÓN CIVIL.

PC.3. Escala Gráfica: Representar gráficamente la escala.

PC.4. Visto Bueno del Proyecto: Contiene la validación del Proyectista.

PC.5. Notas Aclaratorias: En un recuadro deben indicar las siguientes notas:

- Verificar medidas en obra.
- Acotaciones en centímetros.
- Las cotas y espesores de muros son terminados.
- Las cotas rigen al dibujo.

PC.6. Simbología de Protección Civil: La simbología debe corresponder a la que se maneja en forma actualizada en el Área Institucional de acuerdo a cada una de sus especialidades, en ella se representarán: símbolos, módulos, nombres, colores, dimensiones, cantidades y materiales a emplear y esta será aplicada en todos los niveles de acuerdo a un análisis del Proyecto Arquitectónico.

PC.7. Croquis de Localización: Debe ser representado en una Planta de Conjunto en reducción, que permita identificar el nivel en que se encuentra y los ejes de referencia, éste debe tener una dimensión mínima de 20 por 15 cm. y el letrero de encabezado, debe ser representado por letra tipo Arial mayúscula número 20 equivalente a 5 mm. y el resto en Arial minúscula número 10 equivalente a 2.5 mm.

PC.8. Detalle Constructivo de Señalamiento: Espacio para detalles constructivos de señalamientos a instalar en muro o plafón de acuerdo a la Norma 1130-018-002.

PC.9. Detalle de elementos de Señalización de Protección Civil: Espacio para detalles de señalamientos de Protección Civil, especificando señal, aviso, colores de seguridad y color contrastante, conforme a la NOM-003-SEGOB-2011.

6.3.6 Proyectos de Ingeniería Electromecánica y de Ingeniería Civil.

Los licitantes deben considerar en sus propuestas técnico-económicas la elaboración del Proyecto de Ingeniería Civil, cuyo Análisis y Diseño Estructural desarrollará el Contratista, mismo que debe considerar que el inmueble en cada uno de sus cuerpos y componentes por intervenir utilizando un programa computarizado reconocido de reciente generación para diseño y cálculo estructural, el cual debe contar con licencia vigente.



Las revisiones normativas se efectuarán en las oficinas donde indique el IMSS.

El Contratista debe desarrollar la Ingeniería desde el punto de vista estructural y constructivo, con referencias y detalles claros y precisos, de tal forma que satisfaga los requerimientos del IMSS, adquiriendo la obligación de diseñar una estructura que garantice la seguridad de la edificación y de sus usuarios, en cumplimiento de la normatividad y reglamentación vigente y aplicable en materia Local, Estatal, Federal e Institucional del IMSS; o en caso necesario y de acuerdo a las instrucciones de las Áreas Normativas del IMSS, se empleará supletoriamente el del D.F.

El Contratista debe incluir en los planos, según su contenido: notas generales y particulares para el concreto y el acero de refuerzo estructural, especificaciones e indicaciones para la construcción de la cimentación y superestructura, en su caso características especiales como son las de concreto, curado, juntas frías, juntas de dilatación, así como también los datos de entrada considerados en el análisis estructural, incluyéndolo en el cuadro de notas de los planos: croquis esquemático en planta arquitectónica de conjunto, orientación geográfica, planta y alzado del cuerpo analizado donde se indique el área resuelta.

Los planos que involucren elementos estructurales de acero deben contener recomendaciones de especificación que defina el suministro y aplicación de un acabado con protección pasiva contra fuego de la estructura metálica, la cual debe otorgar cumplimiento al requerimiento reglamentario de protección hasta 3 hrs. a 927°C, y en atención a la Norma Mexicana NMX-C-307/1-ONNCCE-2009. La especificación para considerar preferentemente será, a base de material cementicio en elementos no aparentes o recubrimiento ignífugo intumesciente en elementos aparentes. Los materiales del sistema a utilizar deberán contar con certificación de calidad expedidos por un Laboratorio Certificado como UL 263 de acuerdo con ASTM E-119 o UE, y contar con diseños específicos de acuerdo con la masividad de los elementos a proteger.

Privilegiando el uso de productos base agua, en beneficio del criterio de sustentabilidad que guarda el presente proyecto. El procedimiento de aplicación debe garantizar el correcto funcionamiento del producto. Así como, en su caso, la protección anticorrosiva que pudiese resultar necesaria y compatible con la protección contra fuego especificada.

Los licitantes deben considerar en la elaboración de sus proposiciones técnico-económicas la aplicación de lo indicado a continuación:

El Contratista debe revisar y en su caso desarrollar el complemento o adecuación del proyecto de Ingeniería Civil, así como los Proyectos de Ingeniería: Eléctrica, Hidráulica, Sanitaria, Gases Medicinales, Aire Acondicionado y Telecomunicaciones, Sistema de Aprovechamiento y Distribución de Gas L.P. y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, con base en los Proyectos de Arquitectura Básico y de Ingeniería Civil y en los criterios de funcionalidad e imagen Institucional solicitados en los presentes Términos de Referencia, incluyendo los de ingeniería de detalle, alzados, cortes, isométricos, chequeo cruzado de las instalaciones, así como los documentos técnicos, tales como: Memorias Descriptivas, Memorias de Calculo, Especificaciones Técnicas de Equipos, Materiales y Procedimientos Constructivos, los Estudios Específicos y toda la documentación e información requerida para para la gestión y obtención de permisos y licencias, así como para su construcción, suministro e instalación de equipos de instalación permanente y asociado a obra del CCILE.

Es responsabilidad del Contratista el realizar el Chequeo Cruzado y Acomodo de Instalaciones y Sistemas, verificando y coordinando entre sus especialistas, que la distribución y trayectorias de tuberías de energéticos y fluidos, esté en concordancia con los proyectos: arquitectónico, estructural y de instalaciones electromecánicas, revisando que los niveles de los plafones y estructura, ductos de aire acondicionado, ubicación de equipos de instalación permanente,



acometidas de servicios, gases medicinales, desalojo de aguas negras y pluviales y todos los requeridos en el CCILE, se encuentren con el acomodo y en las posiciones correctas, a efecto de evitar las interferencias entre éstas, con los elementos arquitectónicos y estructurales durante su proceso de **Remodelación y Adecuación**.

6.3.7 Revisión y en su caso Complemento de Ingeniería Civil.

Los licitantes deben considerar en sus propuestas técnico-económicas la revisión y en su caso elaboración del complemento del Proyecto de Ingeniería Civil, cuyo Análisis, Diseño y Construcción desarrollará el Contratista, utilizando un programa computarizado reconocido de reciente generación para diseño y cálculo estructural, el cual debe contar con licencia vigente.

Las revisiones normativas se efectuarán en las oficinas de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), para tal efecto el especialista del Contratista deberá presentar el equipo de cómputo en el que tenga instalado el programa y en su caso el centinela para su correcto funcionamiento. Equipo en el que se efectuarán las revisiones técnicas al o los modelos matemáticos representativos de los cuerpos a diseñar (datos de entrada, resultados, entre otros).

El Contratista debe complementar en su caso, la Ingeniería desde el punto de vista estructural y constructivo, con referencias y detalles claros y precisos, de tal forma que satisfaga los requerimientos del IMSS, en cumplimiento de la normatividad y reglamentación vigente y aplicable en materia Institucional (IMSS), Municipal, Estatal, Federal e Internacional; o en caso necesario y de acuerdo a las instrucciones de las Áreas Normativas del IMSS, se empleará supletoriamente el de la Ciudad de México (DF) con actualización al 15 de diciembre de 2017, la actualización en materia de sismo y acero publicada en el DOF del día 09 de junio de 2020, y las que estén vigentes a la fecha del desarrollo y revisión de los análisis y diseños.

El Contratista debe incluir en los planos, según su contenido: notas generales y particulares para el concreto y el acero de refuerzo estructural, especificaciones e indicaciones para la construcción.

Los planos que involucren elementos estructurales de acero deben contener la especificación que defina el suministro y aplicación de la protección pasiva contra fuego de la estructura metálica, la cual debe otorgar cumplimiento al requerimiento reglamentario de protección a 3 hrs. a 927°C, y en atención a la Norma Mexicana NMX-C-307/1-ONNCCE-2016. La especificación para considerar preferentemente será, a base de material cementicio en elementos no aparentes o recubrimiento ignífugo intumesciente en elementos aparentes. Los materiales del sistema a utilizar deberán contar con certificación de calidad expedidos por un Laboratorio Certificado como UL 263 de acuerdo con ASTM E-119 o UE, y contar con diseños específicos de acuerdo con la masividad de los elementos a proteger, por ejemplo, con los espesores obtenidos de un diseño por masividad que cumpla en ese caso con la normativa Y725 para columnas y; N791 para vigas y trabes de UL; de acuerdo a la Reglamentación exigida la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

El procedimiento de aplicación debe garantizar el correcto funcionamiento del producto. Así como, en su caso, la protección anticorrosiva que pudiese resultar necesaria y compatible con la protección contra fuego especificada.



Para el desarrollo de las soluciones estructurales deberán aplicar los procesos y resultados de los estudios de campo: topográficos, geofísicos, geotécnicos y dictamen estructural, realizados con anterioridad, con el indefectible consenso inicial (Proyectista- Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) de su aplicabilidad y criterios de diseño a adoptar para el desarrollo de la partida de análisis, selección y diseño (en su caso) de los sistemas de cimentación y sistema estructural, los cuales deberán ser bajo principios de innovación y eficiencia tecnológica probada, de un diseño racional con base a criterios de desempeño, durabilidad, comportamiento, estabilidad a largo plazo y seguridad.

Debiendo el Contratista especificar en planos, los procesos de cimentación o de superestructura seleccionado, sea acorde a dichos resultados; así también lo correspondiente al nivel de desplante, muros de contención de cualquier tipo (muros tipo Milán o equivalentes, muros de respaldo o dobles de vista, de sótanos, cisternas, plantas de tratamiento, estelas de identificación institucional, etc.); y su adecuado anclaje, así como los detalles constructivos; que se deriven al considerar las condiciones topográficas y de conformación de los estratos subyacentes en el área y el entorno de influencia del desplante de los edificios.

Los criterios de estructuración se definen en cada una de las siguientes partidas:

6.3.7.1 Cimentación.

Los elementos de este sistema deben ser diseñados y construidos mediante elementos de concreto reforzado, en su caso podrán ser pilas, pilotes, zapatas, cajones o losa de cimentación; de acuerdo a la estructura por diseñar, su ubicación, y a lo indicado en el Estudio de Mecánica de Suelos y una vez conciliado con el personal de Ingeniería Civil de la DP.

Para la mezcla del concreto se deberá utilizar Cemento Portland Ordinario, Clase I de alta resistencia y deberá contar con una resistencia mínima de $f'c=350$ kg/cm², agregado máximo de 19 mm, con una relación agua-cemento menor o igual a 0.40. Especificando con objeto de lograr un diseño por alta durabilidad, la adición de un aditivo PRAH (Aditivo Reductor de Permeabilidad) para generar bloqueo de poros en las microgrietas existentes para resistir la penetración de agua, debiendo indicarse que la especificación que se otorgue en el proyecto debe corroborarse con el fabricante que se seleccione en obra.

Las juntas frías de colado deberán especificarse con la colocación de una cinta de bentonita preformada (o junta hidrofílica) de 1" x 0.5" de sección; o de un sello de agua expandible para juntas de construcción de concreto.

La(s) Memoria(s) de Cálculo debe contener el sustento para cada valor o parámetro que defina el propio estudio.

6.3.7.2 Superestructura (columnas, traveses y sistema de piso).

Para las estructuras de los diferentes cuerpos a diseñar y construir por parte del Contratista, se debe considerar y aplicar que el diseño y dimensionamiento será a base de **estructura de acero estructural** en sus dos direcciones principales; columnas conformadas según el requerimiento específico, por secciones tubulares HSS (cuadrada o rectangular), circulares, cruciformes o sección I, preferentemente de catálogo o en su defecto secciones formadas por placas (criterio a definir en función de la arquitectura y conciliado con la Coordinación de Conservación y Servicios



Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), vigas principales con perfiles IPR comerciales o Armaduras y como sistema de piso y cubierta: losa maciza de concreto armado, conectada a las vigas metálicas (principales y secundarias) mediante conectores de cortante. Se deben diseñar las conexiones y los elementos que conforman la estructura, con el criterio, de soldar en taller y atornillar en campo. En caso de que el proyecto incluya cuartos de equipos en azotea, deberán conservar el mismo criterio de estructuración.

Los concretos en losas macizas, serán Clase 1, con una resistencia mínima de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$, con una relación agua-cemento menor o igual a 0.40.

El análisis de la estructuración será con base en criterios de: valores de esfuerzos derivados de las cargas permanentes y en especial de cargas accidentales, torsiones, excentricidades, estabilidad, seguridad, diseño arquitectónico, ubicación de la Unidad, densidad de materiales y mantenimiento.

Los planos deben contener cortes aclaratorios precisos y exhaustivos.

Con objeto de que en el análisis y diseño se apliquen conceptos de sustentabilidad, durabilidad y optimización del diseño, el Contratista debe aplicar las tecnologías actuales para los sistemas constructivos; debiendo obtener al inicio del desarrollo del proyecto estructural y de las mismas áreas Institucionales, la aprobación de los criterios de diseño.

Cabe indicar que el planteamiento hasta aquí indicado no es limitativo, debiendo el contratista en su carácter de especialista en la materia y en función de la investigación que realice en sitio, ampliar los alcances tanto como se requiera, para otorgar los resultados que demanda la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

La(s) Memoria(s) de Cálculo debe contener el sustento para cada valor o parámetro que defina el propio estudio.

6.3.7.3 Cisterna(s), Cárcamo(s) y Tanque de Tormentas.

Se debe considerar el cálculo, diseño, construcción, suministro e instalación de los elementos que se requieran y se indiquen en el proyecto, estos serán a base de concreto reforzado y se diseñarán de acuerdo con las especificaciones y criterios de análisis de los numerales **6.3.7.1, y a lo indicado en la materia en los presentes TR.**

El análisis deberá contemplar el diseño por temperatura del concreto para evitar su agrietamiento y la inclusión de macrofibras sintéticas estructurales. Debiendo indicarse la especificación que se otorgue en el proyecto, al igual que en todos los elementos donde se aplique esta tecnología, los procedimientos de inclusión en las mezclas, dosificaciones y características serán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante y con el requerimiento del diseño estructural, bajo la aceptación del ingeniero responsable del diseño del proyecto. Las fibras deberán de cumplir con normas ASTM.

El concreto será de baja permeabilidad, especificando con objeto de lograr un diseño por alta durabilidad, la adición de un aditivo PRAH (Aditivo Reductor de Permeabilidad) para generar bloqueo de poros en las microgrietas existentes para resistir la penetración de agua, debiendo



indicarse la especificación que se otorgue en el proyecto, corroborarse con el fabricante que se seleccione en obra.

Para mejorar la trabajabilidad de la mezcla se debe incluir un aditivo reductor de agua de alto rango o un superplastificante que cumpla con la norma ASTM C 494 tipo F.

Para estructuras de los depósitos donde se almacene agua potable, se debe aplicar una capa impermeable en la cara interna de muros, firmes, juntas, losa fondo y losa tapa de concreto mediante un sistema impermeable anti-hongos. Debe de contar con certificaciones nacionales y/o internacionales que avalen su contacto con agua potable. ASTM.

6.3.7.4 Emblemas Institucionales y Asta Bandera.

Para estos elementos el diseño, dimensionamiento y construcción debe ser a base de elementos de cimentación de concreto reforzado y superestructura metálica, de acuerdo con las especificaciones y criterios de análisis de los numerales **6.3.7.1, 6.3.7.2, y a lo indicado en la materia en los presentes TR.**

6.3.7.5 Bardas Perimetrales.

Para estos elementos el diseño, dimensionamiento y construcción serán a base de elementos de mampostería confinada con castillos y dalas de concreto armado, pudiendo ser estos aparentes o ahogados, mismos que se diseñarán considerando las especificaciones y criterios de análisis de los numerales **6.3.7.1, en apego al Proyecto Arquitectónico correspondiente y a lo indicado en materia de los presentes TR.**

En caso de que el proyecto requiera de Juntas Constructivas, éstas deberán ubicarse utilizando criterios racionales de: esfuerzos, regularidad y temperatura, que permitan un diseño óptimo, así como de la estanqueidad que pudieran implicar sus condiciones de ubicación, diseño y operación.

Los concretos para la cimentación de las bardas perimetrales, serán Clase 1, con una resistencia mínima de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$, con una relación agua-cemento menor o igual a 0.40; sin la adición de aditivos.

6.3.7.6 Casa de Máquinas.

El diseño, dimensionamiento y construcción se desarrollará considerando las especificaciones y criterios de análisis de los numerales **6.3.7.1, 6.3.7.2. y a lo indicado en los presentes TR.**

6.3.7.7 Caseta de Vigilancia, Cuartos de Basura y R.P.B.I.

Para la Caseta de Vigilancia, Cuarto de Basura y R.P.B.I. (que de ser parte de la estructura de la Casa de Máquinas se deberá considerar el mismo criterio de estructuración de lo especificado en el numeral **6.3.7.3**) y/o de algún otro local que se localice fuera de la estructura principal, se deben diseñar y construir a base de muros de carga de mampostería confinados con dalas y castillos de concreto armado, pudiendo ser estos aparentes o ahogados, siendo las cubiertas a base de losa maciza de concreto reforzado, considerando las especificaciones y criterios de análisis de los numerales **6.3.7.1, y a lo indicado en los presentes TR.**



Los concretos para los castillos y dalas de los muros de carga serán Clase 1, con una resistencia mínima de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, con una relación agua-cemento menor o igual a 0.40; sin la adición de aditivos.

6.3.7.8 Bases para Tanques y Equipos.

El diseño, dimensionamiento y construcción, se desarrollará a base concreto reforzado Clase 1, con una resistencia mínima de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, con una relación agua-cemento menor o igual a 0.40 **y a lo indicado en la materia, en los presentes TR.**

6.3.7.9 Desalojo de Aguas pluviales.

El Contratista debe desarrollar el sistema de desalojo de aguas pluviales con base a los resultados del Estudio de Mecánica y de acuerdo con lo indicado en la Cédula de Servicios y a lo indicado, en el Capítulo de "*Desarrollo del Proyecto Ejecutivo*".

6.3.7.10 Materiales.

a. Concreto.

- a.1. Para la mezcla del concreto se debe especificar cemento CPO (Cemento Portland Ordinario).
- a.2. El concreto a utilizar en cimentación deberá ser Clase I de alta resistencia y deberá contar con una resistencia mínima de $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$, agregado máximo de 19 mm, con una relación agua-cemento menor o igual a 0.40.
- a.3. Para los concretos en columnas y trabes debe buscarse la optimización de las secciones y su comportamiento, con la aplicación de concretos de alta resistencia.
- a.4. Los concretos en losas macizas, serán Clase 1, con una resistencia mínima de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$, con una relación agua-cemento menor o igual a 0.40.
- a.5. Los concretos para los castillos y dalas de los muros de carga serán Clase 1, con una resistencia mínima de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, con una relación agua-cemento menor o igual a 0.40.

En su caso, el concreto que sea expuesto a sales degradantes, agua salobre, agua de mar o salpicaduras de estas fuentes deberá cumplir con la relación agua-cemento menor o igual a 0.40 sin aire incluido, debiendo ser resistente a sulfatos.

b. Acero de Refuerzo.

El acero de refuerzo a utilizar debe ser de alta resistencia con un límite de fluencia $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$. El porcentaje de acero permisible en dados y columnas es mínimo 1% y máximo 4% para garantizar un diseño óptimo y evitar una falla frágil.



c. Acero estructural para placas y perfiles.

Para placas, perfiles debe ser ASTM-992 ($f_y = 3,515 \text{ kg/cm}^2$). Las conexiones de la superestructura deben ser atornilladas en campo y soldadas en taller, utilizando soldadura serie E 70 XX, así como para el fondeo E 6010, y cumplir con la reglamentación de la AWS.

6.3.7.11 Memoria Descriptiva y de Cálculo Numérico.

El Contratista debe elaborar y entregar a la DP, la Memoria Descriptiva, de Cálculo Numérico de la Superestructura y de Cimentación, Modelo Matemático de la Superestructura (ejecutable del software), Modelo Matemático de la Cimentación (ejecutable del software) y todas las hojas de cálculo utilizadas en el análisis y diseño de estos, en formatos originales.

La Memoria debe contener como mínimo, lo indicado en el Art. 53 del RCDF y complementariamente la siguiente información:

- Bases de diseño (donde inicialmente se presenten para su revisión y aval, los criterios y consideraciones de proyecto y los valores de entrada para el análisis numérico).
- Datos generales del CCILE y del Proyecto.
- Relación de Reglamentos y Manuales utilizados.
- Parámetros de diseño.
- Datos de entrada para el análisis y modelo matemático (grupo, factores de carga, tipo y capacidad del terreno, coeficiente sísmico, factor de comportamiento sísmico, zona eólica).
- Descripción del sistema de cargas, de acuerdo a como se emplea en el programa de cálculo.
- Materiales empleados.
- Cortante Basal.
- Análisis de cargas en cimentación.
- Análisis de cargas de cada entrepiso (en su caso).
- Análisis de cargas accidentales.
- Análisis y diseño de muros.
- Análisis y diseño de cisternas, muros de contención, bardas, estela de identificación, asta bandera, etc.

- En su caso, análisis y diseño de pilotes y/o pilas de concreto o de grava.

- Análisis numérico (corrida de la computadora identificando el programa utilizado) indicando claramente los elementos mecánicos resultantes (momentos flexionantes, cortantes, cargas axiales), los desplazamientos y deformaciones incluyendo en la memoria de cálculo la tabla comparativa con los desplazamientos permisibles indicados en el Reglamento de Construcción de la localidad.

- Dimensionamiento y diseño de los elementos estructurales resistentes (cimentación, columnas, traveses, cubiertas).

- Modelo en 3D de la estructura.



6.3.8 Ingeniería Eléctrica.

Los licitantes deben considerar en la elaboración de su proposición técnico-económica el diseño y desarrollo del Proyecto de Ingeniería Eléctrica alimentación normal, regulada y de emergencia además determinar que los calibres y características de los conductores eléctricos cumplan con las normativas nacionales e internacionales.

El Contratista debe considerar y aplicar el suministro e instalación de cable de cobre suave concéntrico con aislamiento termoplástico tipo THW- LS/THHW-LS- RoHS-75/90° 600Vca y RHW-RoHS-75/90° o XHHW-RoHS-75/90°, para 600Vca para Sistema Aislado, los Conductores deben tener la característica de Cero Halógenos. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

El PE de Ingeniería Eléctrica para este tipo de Unidad Médica, debe apegarse a la normatividad y los criterios vigentes solicitados en los presentes TR, aplicando tecnología de punta, uso racional y control automatizado de la energía, considerando y aplicando los siguientes conceptos de manera enunciativa más no limitativa.

Asimismo, y con la finalidad de dar continuidad a la aplicabilidad del proyecto eléctrico, la responsabilidad del diseño es del Contratista, así como también es compromiso de éste, la elaboración y entrega de los detalles constructivos faltantes que pudieran observarse, durante y hasta la conclusión de la partida de obra civil en el proceso de la obra, así como el solventar las no conformidades que se presenten en la revisión por parte de la UVIE.

6.3.8.1 Ahorro de Energía.

El Contratista debe diseñar suministrar e instalar en la construcción un sistema de alumbrado exterior de Leds en un 100%, con alimentación eléctrica y el control debe ser con fotocelda o con interruptor horario.

Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

6.3.8.2 Acometida Eléctrica y de Medición.

La acometida en media tensión se debe diseñar y construir con base a las normas de C.F.E. de la localidad. A partir de la recepción, dentro del predio, la instalación de las redes del banco de ductos debe ser tipo subterráneo con cable XLP al 133%. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la



Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

El sistema de medición debe ser de acuerdo con los requerimientos de la C.F.E. de la localidad.

6.3.8.3 Subestación Eléctrica Transformadora.

Se deberán revisar las memorias de cálculo y el proyecto eléctrico de los equipos existentes de la subestación eléctrica en media tensión para el CCILE debiendo especificar su estado actual y si es el caso proyectar su sustitución por equipos más eficientes.

6.3.8.4 Planta Generadora de Energía Eléctrica para el Sistema Esencial (Emergencia).

El Contratista debe dictaminar si el equipo existente cumple con las características y necesidades de acuerdo al cálculo de no ser así deberá de especificar, suministrar e instalar los equipos que resulten necesarios para generación de energía eléctrica a base de combustible diésel con tanque integrado en la parte inferior de la planta, éste debe ser en Servicio Prime, además de coordinarse con el especialista de Ingeniería Hidráulica para el desarrollo del tanque de Diésel de reserva que alimentará manualmente a los tanques propios de la Planta Emergencia.

Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

Cada sistema eléctrico esencial de la subestación debe contar con tres o más equipos de transferencia de tipo "transición cerrada" y capaz de proporcionar alimentación eléctrica en cumplimiento a los requerimientos de la NOM-001-SEDE-vigente.

El sistema eléctrico esencial debe tener una capacidad adecuada para satisfacer la demanda de las funciones que a continuación se enuncian, así como, de los equipos que alimenten a cada sistema.

Los circuitos que integran el Sistema Esencial deben ser automáticamente restablecidos después de la interrupción de la fuente normal, considerando los siguientes rangos de tiempo:

- Equipo de Transferencia No. 1. –Circuito de Seguridad de la Vida- con un máximo de 10 segundos después de la interrupción del suministro de energía eléctrica normal.
- Equipo de Transferencia No. 2. –Circuito de Carga Crítica- con un máximo de 10 segundos después de la interrupción del suministro de energía eléctrica normal.
- Equipo de Transferencia No. 3. –Equipo Motriz- con un intervalo de 10 a 14 segundos después de la interrupción del suministro de energía eléctrica normal.

A continuación, se describen las áreas a las que deben dar servicio los diferentes Equipos de Transferencia.



a. Equipo de Transferencia No. 1 -Circuito de “Seguridad de la Vida”-

El cuál alimenta a los servicios de:

- Iluminación de vías de escape o desalojo en caso de siniestro o contingencias, siendo las principales: salas de espera, pasillos, escaleras y accesos a puertas de salida.
- Sistema de señalización para evacuación a base de baterías.
- Sistemas de alarmas contra incendios y de los sistemas utilizados en los tubos de gas para uso médico no inflamables.
- Sistemas de detección de incendios.
- Alumbrado de cabinas de elevadores y sus sistemas de control, señalización y comunicación
- Alumbrado y receptáculos seleccionados en el local de la subestación eléctrica y planta generadora de energía eléctrica.

b. Equipo de Transferencia No. 3 -Circuito de “Equipo Motriz”.

El cuál considera a los siguientes servicios:

- Bombas de vacío médico quirúrgico y compresores grado médico para atención a pacientes.
- Hidroneumático incluyendo sus controles y alarmas.
- Aire Acondicionado que alimenten las áreas críticas.
- Elevadores seleccionados para proporcionar servicio en áreas críticas.
- Bombas para equipo de protección contra incendio.
- Equipos para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Para seleccionar la capacidad de la planta generadora de energía eléctrica, se debe considerar lo siguiente:

- Cumplir con lo indicado en el STD 80 de la IEEE para definir la capacidad de la Planta Generadora de Energía Eléctrica.

6.3.8.5 Sistema de Puesta a Tierra.

El Contratista debe diseñar, suministrar e instalar el Sistema de Tierra de acuerdo a lo indicado en el STD 80 de la IEEE y la NOM-001-SEDE-2012 o vigente, tomando como base los datos indicados



en el Estudio de Resistividad del Terreno que entrega al IMSS, en caso de no estar incluidos en el Estudio de Mecánica de Suelos el Contratista deberá realizarlos.

6.3.8.6 Sistema de Pararrayos (Protección contra descargas atmosféricas).

El Contratista debe diseñar, suministrar e instalar el Sistema de Pararrayos tipo Ionizante PDC (Pararrayos con Dispositivo de Cebado) certificado mediante pruebas de laboratorio bajo la norma IEC-60-1 e IEC-1083-1. El sistema debe proporcionar la protección necesaria al personal, al inmueble y su equipamiento, al interior y al exterior de este.

El cálculo, diseño y dimensionamiento debe apegarse a lo establecido en la norma UNE 21.186/96 y los criterios de las normas NOM-022-STPS, NMX-J-549-ANCE, NOM-001-SEDE-2012 o vigente y normatividad Institucional vigente.

El Sistema de Pararrayos por especificar debe contar con todos sus elementos, tales como; punta (s) ionizante (s), sistema de cableado de interconexión y sistema de puesta a tierra, necesarios para garantizar su operación en caso de una descarga atmosférica, por lo que el sistema debe ser especificado integralmente.

Para este sistema se debe especificarse que el suministro de los equipos y materiales, la instalación y puesta en operación debe realizarse por personal técnico certificado por el proveedor. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

6.3.8.7 Sistema de Alumbrado del Servicio Normal y de Emergencia.

Los niveles de iluminación de las áreas a diseñar, suministrar e instalar por parte del Contratista, deben corresponder con los indicados en las Normas de Diseño de Ingeniería Eléctrica Institucional, capítulo 2, "Anteproyecto" y lo requerido por la secretaria del Trabajo y Prevención Social. Todos los luminarios deben contar con su respectiva curva de distribución fotométrica certificada, siendo las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

La iluminación de los luminarios debe ser uniforme con paneles en tecnología Led, sin el uso de tubos LED.

Los tipos de luminarios a considerar son los siguientes:

- a. Luminarios para servicio interior, los cuales podrán ser especificados con tecnología LED, en los modelos 0.61 x 0.61 m. para plafón reticular; 0.60 x 1.22 m. para plafón reticular o liso y 0.30 x 1.22 m. para plafón liso. La temperatura de color de 4100°K y los drivers electrónicos deben ser con una distorsión de armónicas menor o igual al 15%, el difusor debe indicarse e instalarse de acrílico al 100%, vida útil de 50,000 hrs.



- b. Luminarios tipo compactos para servicio interior (pasillos, circulaciones técnicas y salas de espera), debiendo ser especificados con LED, temperatura de color de 4100°K o 2700°K para ambientes cálidos y decorativos con driver electrónicos con una distorsión de armónicas menor o igual al 15%, vida útil de 50,000 hrs.
- c. Luminarios para servicio exterior:
 - Lámparas con tecnología LED, para uso tipo intemperie y vida útil de 50,000 hrs.
 - Luminarios en fachadas a base de LED'S para uso tipo intemperie y vida útil de 50,000 hrs.
- d. Lámparas de iluminación autosostenidas con tecnología LED para salidas de emergencia, cruces de pasillo evacuación con una autonomía en las baterías de 90 minutos.
- e. Los luminarios que se especifiquen para plafón reticular (pasillos, circulaciones técnicas y salas de espera) deben ser tipo LED, tipo modular de 0.61 x 0.61m.

6.3.8.8 Sistema de Receptáculos del Servicio Normal y Emergencia.

Para el área de Urgencias, Consultorios y Áreas donde se atiende al paciente, el Contratista debe realizar el diseño, suministro e instalación de receptáculos tipo "Grado CCILE" de 20Amp, 125Vca y para locales húmedos deben ser especificados con "Protección por Falla a Tierra", cumpliendo además con lo estipulado en la NOM-001-SEDE-2012 o vigente.

En áreas comunes deben especificarse del tipo industrial de 15Amp, 125 Vca.

Para la ubicación de receptáculos y definición del porcentaje de conexión de éstos a los servicios normal y de emergencia, referirse a las Normas de Diseño de Ingeniería Eléctrica, capítulo 2 "Desarrollo del Anteproyecto". Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

6.3.8.9 Sistema de Receptáculos de Tensión Regulada.

Para la alimentación de los equipos de informática, deben considerarse el diseño, suministro e instalación del tipo Tierra Aislada, de 15Amp, 125 Vca, conectados a tableros independientes mediante SEEI (Sistema de Energía Eléctrica Interrumpible), con 10 minutos de respaldo al 100% de la carga con un rango de entrada de +/-15%, factor de potencia de 0.95 a la entrada, la topología del rectificador e inversor debe ser IGBT, distorsión de armónicos <1% con cargas lineales y <3% con cargas no lineales. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

6.3.8.10 Sistema para Salidas Especiales (Guías Mecánicas).



Para los locales donde se especifica la instalación de equipos especiales, el Contratista debe diseñar, suministrar e instalar este Sistema, de acuerdo con los requerimientos de cada uno de éstos, debiendo satisfacer las necesidades eléctricas de operación, seguridad y funcionalidad en los servicios del CCILE.

6.3.8.11 Sistema de Fuerza en Cuartos de Equipos de Acondicionamiento de Aire, Equipos de Extracción e Inyección Mecánica, (localizados en las plantas de azotea, y en diferentes áreas del inmueble).

Los alimentadores para tableros de fuerza podrán derivarse de los tableros sub generales o generales, dependiendo de su ubicación y carga conectada total.

El Contratista debe especificar, suministrar e instalar arrancadores con relevadores de sobrecarga y/o variadores de velocidad, para el funcionamiento automatizado de los equipos de gases medicinales, hidráulica y aire acondicionado, al igual que en motores trifásicos con rangos ajustables.

La capacidad interruptiva de los interruptores termomagnéticos de los tableros y de los interruptores en caja moldeada debe ser seleccionada con base en el cálculo de corto circuito, realizando el estudio de coordinación de protecciones.

Los interruptores de seguridad deben ser especificados sin portafusibles, cuando se utilicen en la cercanía del equipo.

Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

6.3.8.12 Sistema de Alimentadores Generales en Baja Tensión.

Este sistema se debe desarrollar mostrando la ubicación en closets para tableros eléctricos y cuartos de equipos en los cuales se alojarán Transformadores en baja tensión, Sistema Eléctrico de Energía Interrumpible, Acondicionadores de Línea y Tableros Subcentrales, indicando las cargas especiales, trayectorias, dimensión de canalizaciones y registros, así como cantidad y calibre de conductores.

El diseño de los alimentadores para 480 y 220Vca se debe desarrollar de manera independiente, los cuales pueden ser de cobre o aluminio del tipo monopolar.

Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

6.3.8.13 Sistema de Alimentadores Generales en Media Tensión.



Debe desarrollarse independiente de los alimentadores en baja tensión, indicando trayectorias (aéreas o subterráneas), calibre de los conductores, clase de aislamiento, dimensiones y detalles de canalizaciones y registros.

Previo al diseño, el Contratista debe verificar ante la compañía suministradora de energía eléctrica de la localidad, la tensión de suministro, la potencia de corto circuito y el punto de conexión.

Para las tensiones normalizadas de 13.2, 23.0 o 34.5kV., se debe especificar cable monopolar con aislamiento XLP, 90°C, aislamiento al 133%, para la clase 15.0, 25.0 o 35.0 kV respectivamente. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

Cabe mencionar que el conductor de media tensión debe contar con un sistema cortafuegos el cual debe cumplir con la norma NFPA 70 y estará conformado por módulos de sellado (uno por cada cable) basados en capas desmontables que permitan una perfecta adaptación al cable o tubería y que se inserten dentro de un marco el cual pueda instalarse por soldadura, atornillado o empotrado dentro de la ranura en cada registro de media tensión. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

6.3.8.14 Diagrama Unifilar General.

El diagrama unifilar se debe cumplir con lo establecido en la NOM-001-SEDE-2012 o vigente y la NOM-008-SCFI-2002.

Debiendo indicar el equipo de Media Tensión con las secciones de gabinetes, interruptores de protección, cuchillas seccionadoras, apartarrayos, cuchillas de puesta a tierra y capacidad de transformadores tipo seco.

En Baja Tensión se debe indicar la corriente de corto circuito, capacidad de los interruptores derivados, con su corriente de interrupción, diámetro de canalizaciones, calibre de conductores con longitudes, corriente nominal o a plena carga y corriente de cálculo, caída de tensión, carga instalada en VA y demandada en VA ubicación de tableros e indicar superficie en m² que alimente estos tableros, factor de demanda, símbolos, y características principales de equipos que componen la red eléctrica, capacidad de la planta generadora de energía eléctrica para emergencia. Como complemento a los datos indicados se debe referir a las Normas de Diseño de Ingeniería Eléctrica, Capítulo 3 "Desarrollo del Proyecto".

6.3.8.15 Cuadros de Carga.

Indicar en planos la totalidad de los tableros de zona, tableros de fuerza, tableros subgenerales, generales y C.C.M.

En los cuadros de carga se deben indicar los siguientes datos:



- a. Especificaciones particulares de tableros y/o centros de carga.
- b. Ubicación.
- c. Corriente nominal.
- d. Tensión de fases.
- e. Longitud de los circuitos derivados.
- f. Caída de tensión en cada circuito derivado.
- g. Desbalanceo entre fases, menor al 5%.
- h. Capacidad de los interruptores principal y derivados.
- i. Potencia de la Carga en VA por Fase y Total.

6.3.8.16 Sistemas de Alumbrado Exterior (Normal y Emergencia) y de Fachadas.

Debe ser diseñado, suministrado e instalado a base de luminarios con lámparas de LED'S con balastros electrónicos. El control de encendido debe ser desde los centros de carga a base de fotocelda y reloj temporizador, ubicado en lugares estratégicos cercanos a la subestación o cuarto de tableros. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

6.3.8.17 Memoria de Cálculo, Descriptiva y Especificación de Equipos.

El Contratista debe elaborar y entregar a la DP la memoria de cálculo del proyecto de Ingeniería Eléctrica, la cual debe incluir:

- a. Cálculo de Corto Circuito.
- b. Coordinación de Protecciones.
- c. Cálculo y selección de transformadores, SEII, Acondicionadores de línea.
- d. Cálculo y selección de plantas de emergencia.
- e. Cálculo y selección de cable de energía.
- f. Cálculo y selección de interruptores.
- g. Cálculo y selección de alimentadores (conductores y canalizaciones).
- h. Cálculo y selección de CCM y tableros, Generales, Subgenerales, Fuerza y Zona (alumbrado y contactos).
- i. Cálculo y selección de cable para el sistema de tierra.
- j. Cálculo y selección de materiales para el sistema de pararrayos (descargas atmosféricas).
- k. Cálculo de los Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado.
- l. Cálculo de Iluminación.
- m. Selección de supresor de sobretensiones transitorias.



6.3.8.18 Sistema de Fuerza en Casa de Máquinas (equipos de acondicionamiento de aire).

La distribución de fuerza para motores debe diseñarse, suministrarse e instalarse con sus respectivos centros de control de motores, accesorios de control automático, protecciones, alimentadores y cálculos correspondientes, de acuerdo a las Normas Oficiales y Normas de Ingeniería Eléctrica Institucional.

Los centros de control de motores deben ser autoportados, tipo NEMA-1, de construcción modular.

Los interruptores deben ser del tipo electromagnético con arrancador de protección por relevador térmico, y deben contar con protección por falla a tierra para sistemas sólidamente aterrizados.

Los interruptores de 1200 Amp y mayores deben ser del tipo electromagnético y menores deben ser termomagnéticos con arrancador y protección por relevador térmico.

Nota: En general se deben indicar marcas, modelos y catálogos; mencionando que el material o equipo a suministrar e instalar podrá ser similar y equivalente en calidad y características.

a.1 Memoria de Cálculo.

La memoria de cálculo del Sistema de Aprovechamiento de la Energía Solar para Generación de Energía Eléctrica, debe incluir el análisis costo beneficio del sistema, el cálculo de la capacidad del mismo, las tablas de normales climatológicas de la localidad, las curvas de eficiencia de los paneles, los grados de inclinación de los paneles, el manual de operación y mantenimiento del sistema, así como especificar el tipo de mantenimiento preventivo del mismo, las fichas técnicas de todos los elementos que integran el sistema, el tipo de soportes y estructura metálica empleada.

b.1 Entrega de planos.

Los planos deben incluir: Detalles de ingeniería e instalación, características de los sincronizadores, paneles y equipos de medición de los sincronizadores. Así como toda la información necesaria para su correcta ejecución e interpretación en obra.

6.3.9 Proyecto de Ingeniería Hidráulica, Sanitaria y Gases Medicinales.

Los licitantes deben considerar en la elaboración de su proposición técnico-económica la elaboración de los **Proyectos de Ingeniería Hidráulica, Sanitaria, Gases Medicinales, Aprovechamiento y Distribución de Gas L.P., Abastecimiento y Distribución de Aceite Combustible Diésel y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales**, debiendo el Contratista desarrollar los proyectos correspondientes de estas Ingenierías.

En el proyecto ejecutivo los equipos de instalación permanente de Ingeniería Hidráulica y Gases Medicinales deben ubicarse agrupados en los módulos correspondientes de la Casa de Máquinas,



es decir que estos no se encuentren disgregados en diferentes áreas de la Unidad, debiendo considerar y aplicar en el diseño y construcción de los espacios los requerimientos específicos de cada uno de los equipos.

Los Proyectos de las Ingenierías Hidráulica y Sanitaria deberán cumplir con los resultados establecidos en el Estudio de Infraestructura de Servicios y el Análisis Físicoquímico del Agua.

6.3.9.1 Ingeniería Hidráulica.

El Contratista debe desarrollar las Ingenierías Hidráulicas, Sanitarias, Gases Medicinales, Aprovechamiento y Distribución de Gas Natural, Abastecimiento y Distribución de Aceite Combustible Diésel, Reuso de Agua en Equipos de Hidroterapia (Medicina Física), Lavandería (en su caso). Así mismo deberá diseñar y construir un Sistema de Precalentamiento de Agua por Energía Solar y una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) con cisterna para almacenamiento agua Tratada para su reuso en inodoros, mingitorios y riego. El diseño del CCILE debe cumplir con las Normas, Códigos, Reglamentos y Estándares Nacionales y/o internacionales aplicables.

a. Sistema de Agua Potable.

El Sistema de Agua Potable está conformado por la toma domiciliaria, la cisterna para almacenamiento y la línea de llenado de las cisternas.

a.1 Cisternas de almacenamiento.

El CCILE contará una cisterna de almacenamiento de agua potable (agua cruda) en caso de ser necesario se proyectará una segunda cisterna denominada cisterna de agua potabilizada.

a.1.1 Cisterna de Agua Cruda.

Es la cisterna que almacena el agua de abastecimiento del CCILE y proviene de la toma domiciliaria municipal. El término "agua cruda" se utiliza cuando el agua que viene de la toma domiciliaria y sólo requiere como proceso adicional cloración. La cisterna de agua cruda es alimentada por la toma domiciliaria y su capacidad útil debe ser: el volumen de agua para el consumo de un día, más uno de reserva para los servicios que requieran agua potable, más el volumen necesario para la protección contra incendio. Esta cisterna estará dividida en dos celdas, cada una con la capacidad del 50% del volumen útil. En caso de que el volumen de reserva para protección contra incendio resultara mayor de 100,000 litros, se debe consultar con el IMSS.

"La ratificación o rectificación del volumen de agua final de la cisterna debe considerar el numeral 6.13 de la Cedula de Investigación de Servicios".

a.1.2. Cisterna de Aguas Residuales Tratadas o de Reutilización.



Esta cisterna almacenará el volumen de agua residual proveniente de la planta de tratamiento. Su capacidad útil, debe ser igual al volumen diario que se vaya a usar en el "Sistema de distribución de agua a inodoros, mingitorios" y el "Sistema de Riego", más uno de reserva. Adicionalmente debe contar con una tubería para eliminar el agua de demasías generada por planta de tratamiento que no es posible emplear dentro de la Unidad.

Para el abastecimiento inicial de agua a la cisterna de reúso, se debe proveer, una línea de agua potable proveniente de la toma domiciliaria. El uso de esta línea se empleará solo durante el periodo de estabilización de la planta de tratamiento de aguas negras la cual deberá proveer el agua a esta cisterna cuando cumpla con calidad NOM-003-SEMARNAT 1997.

a.1.3. Cisterna de Agua Potabilizada.

Cuando el agua suministrada por la toma domiciliaria a la Unidad Médica proviene directamente de un pozo o cualquier otra fuente sin tratar y no cumpla algunos de los parámetros establecidos en la Tabla 7.5 de las Normas de Proyecto de Ingeniería del IMSS: Infraestructura de Servicios, capítulo 7 "Sistema de Tratamiento de Agua para Consumo", y la NOM-127-SSA1-2021 "Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua", el Contratista, debe diseñar una tercera cisterna denominada "cisterna agua potabilizada". Esta cisterna debe tener la capacidad útil del consumo de un día, excluyendo el volumen necesario para riego y para protección contra incendio. La cisterna de agua potable para su operación requiere como mínimo de manera enunciativa más no limitativa de un equipo de suavización y un equipo de bombeo para trasiego.

a.1.4. Cisterna de Captación y reúso de Agua de Lluvias (en su caso)

En caso de que el reglamento de Construcciones de la Localidad indique el reúso y captación de agua de lluvia el Contratista deberá proyectar y construir el sistema de reúso y captación de agua de lluvias, conformado por una cisterna, un sistema de filtrado y un sistema de bombeo.

a.2. Sistema de agua desmineralizada y/o suavizada para Equipos Médicos.

El Contratista debe desarrollar el proyecto, suministrar, instalar y poner en operación el Sistema de Agua Desmineralizada y/o Suavizada, conformado por el o los equipo(s), la red de tuberías y conexiones, que den servicio a los equipos de Esterilización, Lavadoras ultrasónicas, Lavadora des contaminadoras y todos aquellos Equipos Médicos que para su buen funcionamiento requieran características específicas del agua para el buen funcionamiento de estos.

Las características específicas del agua a emplear en los equipos Médicos estarán indicadas en los Planos de Guías Mecánicas y en las fichas técnicas, proporcionadas por el Área de Equipamiento y Guías Mecánicas del IMSS.



a.3. Cárcamo de Succión Seco.

Cuando en la Unidad Médica por necesidades de proyecto no sea posible proyectar la cisterna contigua a la casa de Máquinas se debe considerar el diseño y construcción de un cárcamo seco. La pendiente de la tubería que une al cárcamo seco con el cárcamo de succión no debe ser menor del 0.5%.

b. Línea de llenado de las cisternas.

En cumplimiento con los lineamientos ecológicos, donde se prohíbe usar tuberías que contengan cloruro como los PVC, en tuberías que conducen agua para consumo humano, durante el desarrollo del PE, el contratista debe diseñar, suministrar e instalar tuberías de polipropileno copolímero Random.

c. Sistema de Distribución de Agua Fría.

El Contratista debe diseñar, suministrar, instalar y poner en operación un sistema de distribución que consta de manera enunciativa más no limitativa de: Equipo(s) de bombeo y la red de tuberías de distribución necesarias para alimentar, con el gasto y la presión requeridos, a todos los muebles y equipos que requieran de este servicio.

El Contratista debe diseñar un sistema de distribución que consta de manera enunciativa más no limitativa de: La red de tuberías de distribución necesarias para alimentar, con el gasto y la presión requeridos, a todos los muebles y equipos que requieran de este servicio. La red de distribución debe ser interconectada a la red de agua fría existente.

c.1. Sistema de Bombeo.

En los sistemas de distribución de Agua Fría Potable deben proyectarse Sistemas de Bombeo "Tipo Paquete" de velocidad variable, operando a 480 volts (Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-Vigente, Instalaciones Eléctricas Art. 110-4).

c.2. Presión Máxima de la Red y Selección del Equipo de Bombeo.

La presión máxima en cualquier punto de la red de distribución, incluyendo la diferencial de presión considerada, no debe ser mayor de 6.0 Kg/cm².

c.3. Cálculo de los Gastos en una Red de Distribución de Agua Fría a Muebles y Equipos.

Para calcular los gastos (l.p.s), la velocidad de flujo, presión de diseño, selección de los diámetros de la red, perdidas por fricción, diámetros y cargas de trabajo mínima, el tipo de soportes, el tipo de tubos, las válvulas y conexiones, aislamientos, juntas flexibles, así como el código de colores a emplearse; y la carga de bombeo, se debe realizar con base a los parámetros establecidos en el Capítulo 5, "Distribución de Agua Fría" de la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS.

c.4. Tipo de Tuberías.



El Contratista debe diseñar, suministrar e instalar con los siguientes materiales:

Para tuberías menores o iguales a 50 mm:

1. Tuberías de cobre rígido tipo M que estén bajo estándar ASTM B88 con conexiones de cobre para soldar. la soldadura a utilizar debe ser soldadura 95-5.
2. Conexiones de cobre, con sistema de unión conexión prensada en frío, Smart Conect (propress).

El Contratista debe diseñar el proyecto contemplando el empleo de los siguientes materiales:

1. Para tuberías mayores o iguales a 64 mm serán de acero sin costura, con extremos lisos para soldar, cedula 40.

d. Sistema de Producción y Distribución de Agua Caliente y Retorno para Servicios.

El sistema de producción, distribución y recirculación de agua caliente, a diseñar, suministrar, instalar, realizar pruebas, puesta en operación y capacitación del personal designado por el IMSS para el manejo del mismo, por parte del Contratista, consiste de manera enunciativa más no limitativa en: Dos o más tanques con intercambiador de calor integrado, cada uno con la capacidad suficiente para servir la demanda horario máxima calculada, con el tanque de mayor capacidad fuera de funcionamiento, los recirculadores de agua caliente y la redes de tuberías de distribución y recirculación necesarias para alimentar con el gasto, presión y temperatura requeridas a los muebles y equipos que requieren este servicio, y la red de retorno de agua caliente.

d.1. Red de retorno de agua caliente.

La red de retorno de agua caliente debe ser diseñada y construida con base a lo procedente del inciso c.3 de estos TR.

d.2. Aislamiento de Tuberías.

Para aislar las redes de Agua caliente y retorno de agua caliente se deben usar espumas de poliuretano y/o elastómeras, además de cumplir lo procedente del numeral B.09 Aislamiento Térmico en Tuberías Guías Técnicas de Construcción IMSS Tomo 3 Instalaciones Hidráulicas y Especiales.

d.3. Criterios de Diseño del Sistema de Distribución de Agua Caliente y Retorno de Agua Caliente.

El diseño de este sistema debe realizarse con base a los parámetros establecidos en el Capítulo 6 "Producción y Distribución de Agua Caliente" de la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS.



e. Llaves de Accionamiento Mecánico y con Sensores Electrónicos.

Para cumplir con los criterios de sustentabilidad y/o portafolio verde el contratista debe especificar, suministrar e instalar accesorios de bajo consumo de agua o ahorradores. Durante el desarrollo del Proyecto Ejecutivo se estudiará y definirán las aéreas o locales que por su procedimiento medico realizada en la misma requieren accesorios de accionamiento manual y/o automáticos a base de sensores de presencia.

A continuación de indican de manera enunciativa más no limitativa el empleo de accesorios:

- En lavabos para agua fría y/o caliente de áreas no públicas (consultorios, baños y vestidores de personal, sanitarios de personal y toilletts) se deben emplear llaves mezcladoras mecánicas o sin sensores de presencia para un gasto máximo de agua de 1.9 litros.
- En lavabos de consultorios médicos se deben emplear llaves mezcladoras con sensores de presencia electrónicos para un gasto máximo de agua de 1.9 litros por cada 15 segundos. .
- En vertederos mesas de trabajo para enfermeras se deben emplear llaves mezcladoras con manijas largas.
- En lavabos Pasteur que utilizan únicamente agua fría deben emplearse llaves unitarias con cuello de ganso giratorio y manijas.
- En los lavabos de los sanitarios públicos y lavabos del comedor se deben emplear llaves economizadoras de cierre automático con recubrimiento antibacteriano tipo "push" o badajo que tengan un gasto máximo de agua de 1.9 litros.
- En las regaderas de emergencia, se deben utilizar regaderas de chorro fijo para un gasto máximo o menor de 6 l.p.m. (litros por minuto) y mezcladora monomando.
- Para las áreas de baños y vestidores de empleados deben instalarse regaderas de chorro fijo con brazo para un gasto máximo de 6 l.p.m., chapetón, ensambles y manerales.
- En el área de descontaminación deben utilizarse regaderas manuales tipo teléfono con manguera cromada y mezcladora tipo Monomando máximo o menor de 6 lpm.
- En los lavabos se deben instalar céspol completo cromado TV-016, con tapón céspol registrable y contra con rejilla y con rebosadero TH-058.
- En los vertederos mesa de trabajo, baños de artesa, mesas altas con fregaderos y lavabos de cirujanos se deben emplear céspol cromado TV-030 con tapón céspol fregadero y contra canasta H-8801.

Las llaves mezcladoras tanto manuales como de baterías; empleadas en los inmuebles del IMSS, deben cumplir con las especificaciones de las tablas 1 y 2; así como en las normas NMX-C-415-ONNCCE-1999 y NOM-001-SCFI-1993 respectivamente.

f. Criterios de Diseño del Sistema de Protección Contra Incendio.

El contratista debe diseñar, suministrar, instalar y poner en operación un sistema de Protección Contra Incendio debe diseñarse con base a los parámetros establecidos en Capítulo 7 "Protección



Contra Incendio” de la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS.

g. Sistema de Riego.

El contratista debe diseñar, suministrar, instalar y poner en operación un sistema de Riego está conformado de manera enunciativa más no limitativa por: Equipo de bombeo y la red de tuberías requeridas para alimentar, con el gasto y la presión necesaria a las salidas de las mangueras.

g.1. Tipo de Agua por Usar.

El agua que se utilice para el riego debe ser agua tratada.

g.2. Criterios de Diseño del Sistema de Riego.

Para determinar el cálculo de la red, los gastos (l.p.s), la presión de diseño, la selección de los diámetros de la red, perdidas por fricción, el tipo de tuberías, las válvulas y conexiones, así como la carga de bombeo y la selección del sistema de riego, se realizará con base a los parámetros establecidos en Capítulo 8 “Riego de Jardines” de la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS.

h. Sistema de Abastecimiento y Distribución de Gas L.P.

El contratista debe diseñar, suministrar, instalar y poner en operación un sistema de Abastecimiento y Distribución de Gas L.P., que debe diseñar tomará en cuenta lo siguiente:

- El Sistema de aprovechamiento de gas licuado de petróleo (Gas L.P.), consta de tanques para almacenarlo, reguladores de alta y baja presión, red de llenado de los tanques y las redes de tuberías apropiadas para conducir el gas a los equipos que lo demanden, en cantidad y presión requeridas.
- El sistema del aprovechamiento de gas licuado de petróleo (Gas L. P.) debe contar con un sistema secundario de regulación, a base de vaporizadores eléctricos, mediante resistencias, para mayor eficiencia en el suministro de los servicios requeridos, con forme la NOM-004-SEDG-2004. (Instalaciones de Aprovechamiento de Gas L.P.)

i. Sistema de Abastecimiento y Distribución de Aceite Combustible Diésel.

El Contratista deberá coordinarse con la Oficina de Ingeniería Eléctrica de la DP, para diseñar, suministrar, instalar y poner en operación generando la solución más apropiada para el llenado de Diésel de los Tanques Base de la Plantas de Emergencia Eléctricas.

j.1. Criterios de Diseño de las Redes del Sistema de Distribución de Aceite Combustible Diésel.



El proyecto se debe realizar con base a los parámetros establecidos en el Capítulo 17 de la Norma Institucional vigente “Abastecimiento y Distribución de Aceite Combustible Diésel”, de la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS.

j. Sistema de Bombeo para la Distribución de Agua Tratada (en caso de ser necesario).

Debe apegarse a lo especificado en el inciso c.1. “Sistema de Bombeo”.

k.1. Presión Máxima de la Red y Selección del Equipo de Bombeo.

Debe apegarse a lo especificado en el inciso c.2. “Presión Máxima de la Red y Selección del Equipo de Bombeo”.

k.2. Cálculo de los Gastos en una Red de Distribución de Agua a Muebles Sanitarios.

Debe apegarse a lo especificado en el inciso c.3. “Cálculo de los Gastos en una Red de Distribución de Agua a Muebles y Equipos”.

k.3. Cálculo de los Gastos en una Red de Distribución de Agua Fría a Muebles y Equipos.

Debe apegarse a lo especificado en el inciso c.3. “Cálculo de los Gastos en una Red de Distribución de Agua a Muebles y Equipos”.

6.3.9.2 Ingeniería Sanitaria.

a. Sistema de Eliminación de Aguas Residuales.

El Contratista debe diseñar, suministrar, instalar y poner en operación el Sistema de Eliminación de Aguas Residuales que consiste de manera enunciativa más no limitativa en: Redes de tuberías de desagüe y ventilación coladeras de fo.fo, y equipos de bombeo para aguas residuales y cárcamos destinados a desalojar del predio estas aguas en la forma más rápida al alcantarillado municipal.

a.1. Tipo de Tuberías y Brocales.

El Contratista debe diseñar, suministrar e instalar las redes empleando lo siguiente:

- En la eliminación de las aguas negras en el interior de los edificios se deben proyectar tuberías pared solida de PVC DWV cédula 40 ASTM D 1785 Y ASTM D 2665 y sus respectivas conexiones.
- La eliminación de las aguas pluviales en el interior de los edificios se deben proyectar tuberías de pared solida de PVC DWV cédula 40 ASTM D 1785 Y ASTM D 2665 y sus respectivas conexiones.



- Las Tuberías de ventilación verticales u horizontales dentro ubicados en plafond se deben proyectar tuberías pared celular (cellular core) PVC DWV cédula 40 ASTM F-891-16 y sus respectivas conexiones, excepto el tramo que cruza la azotea donde se debe emplear cobre tipo M para diámetros de 38 y 50 mm y de fo.fo. para diámetros mayores de 50 mm.
- En bajadas pluviales y sanitarias que se encuentren a la intemperie y en áreas donde la temperatura de operación exceda los 60°C, las bajadas se deberán proyectar las redes con tubería de FoFo.
- Las coladeras por emplearse serán de Hierro fundido y con cúpula para azotea, coladeras de piso para interiores con rejillas de acero inoxidable y tapones registro.
- En bajadas pluviales y sanitarias que se encuentren a la intemperie y en áreas donde la temperatura de operación exceda los 60°C, se deben utilizar tubería de FoFo.
- En la instalación y señalización de las redes sanitarias se aplicará lo conducente indicado en el capítulo “C” y “F” respectivamente de las Guías Técnicas de Construcción Tomo 3 “Instalaciones Hidráulicas y Especiales” IMSS 2004.
- Para la proyección de sanitarios podrá utilizarse bridas flexibles o bridas de pvc DWV cedula 40.
- En las redes de aguas pluviales al exterior del edificio utilizarán tubería de PEAD (Tubo de Polietileno Corrugado de Alta Densidad) que cumpla con la Norma NMX E 241-CNCP 2013 o actual.

a.2. Criterios de Diseño de las Redes de Eliminación de Aguas Residuales.

El proyecto debe realizarse de acuerdo con los parámetros establecidos en el capítulo 10 “Eliminación de Aguas Residuales”. Indicado en la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS.

b. Sistema de Eliminación de Aguas Pluviales.

El Contratista debe diseñar, suministrar, instalar y poner en operación un sistema de drenado de todas las superficies recolectoras de estas aguas, tales como azoteas, patios y conducir las hasta las bocas de tormentas o bien a donde las autoridades municipales lo determinen.

b.1. Criterios de Diseño de las Redes de Eliminación de Aguas Pluviales.

El proyecto se debe realizar de acuerdo a los parámetros establecidos en el capítulo 11 “Eliminación de Aguas Pluviales” de la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS.



b.2. Tipo de Tuberías y Brocales.

El tipo de tuberías a emplearse deben ser las indicadas en apartado a.1.

c. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (P.T.A.R.).

El contratista debe diseñar, suministrar, instalar, poner en operación a la PTAR y capacitar al personal designado por el IMSS para el manejo de la misma, cuyo diseño debe ser desarrollado por especialistas calificados en la materia.

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se define como: Un conjunto de procesos unitarios que al utilizar microorganismos en condiciones controladas, elimina los contaminantes del agua, en ella se estimula y aceleran los procesos naturales de depuración de la misma.

c.1. Especificación Técnica.

Debe ser diseñada para ser construida en concreto armado, su operación deberá mediante procesos biológicos mixta con uso de tecnología MBBR (reactor biológico de lechos móviles), con capacidad para remover del 90% al 95 % en carga orgánica, debe estar diseñada para un D.B.O.5 de 400 mg/lit. y una capacidad de **(3.76 litros por segundo)** debe de cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT 1996, NOM-002-SEMARNAT 1996 y NOM-003-SEMARNAT 1997 (reúso para contacto humano) y la Norma Institucional vigente "Proyecto de Ingeniería de Infraestructura de Servicios", capítulo 8.

El agua tratada será utilizada principalmente en:

- Reuso de agua para inodoros, mingitorios y riego.

6.3.9.3 Diseño de las redes de Gases Medicinales y especiales.

El Contratista debe Diseñar los Sistemas de Gases Medicinales (Oxígeno y Aire Medicinal), aplicando los capítulos 13, 14 y 15 de **la ND IMSS HSE 1997, la NFPA 99 2021 (VIGENTE a partir de noviembre 2021) "Código para las Instituciones de Salud"(Health Care Facilities Code) , el Capítulo 13 "Instalaciones del Cuidado a la Salud Sistemas de Gas Médico y Vacío Médico de la Uniform Plumbing Code Ed. 2021 y la Guidelines for Design and Construction CCILEs Ed. 2021.**

a. Sistema de Abastecimiento y Redes de Distribución de Oxígeno.

El Sistema consistirá en:

Como fuente primaria:



- Un Tanque de Líquido Criogénico a Granel como fuente Primaria y un Permasil o Micro-Bulk o Sistema de Líquido Criogénico (con capacidad para suministrar por 24 horas al CCILE) como reserva. Ambas fuentes deben estar ubicadas en el mismo sitio. El sistema de be cumplir con la **NFPA 99 2021:5.1.3.10**

Nota. El Sistema de Líquido a granel no es adquirido por el contratista; sin embargo, si deberá calcular la capacidad del mismo.

- Cuando la fuente criogénica a Granel este fuera del edificio, distante o remota se debe proyectar una fuente de reserva **interna de emergencia dentro** del Edificio, para proteger a la red de tuberías de distribución. Estas reservas deben ser:
 - **El contratista debe** diseñar, suministrar, instalar y poner en operación el sistema de **Reserva de Emergencia dentro del edificio (IBERs)**, que cumple con la **NFPA 99 2021: 5.1.3.5.14** conformado por un manifold o por un cabezal de cilindros. La fuente de reserva debe tener la capacidad de suministrar el promedio de un día.

Quando la Reserva de Emergencia dentro del edificio (IBERs) de acuerdo al cálculo **es muy grande** (y no hay suficiente espacio) y este por debajo de un día promedio entonces se debe proyectar:

- **El contratista debe** suministrar, instalar y poner en operación **Un Sistema de Conexión de Emergencia para el Suministro de Oxígeno (EOSC) que cumple con la NFPA 99 2021: 5.1.3.5.13.**
- Un sistema de Alarmas
- Red de tuberías de distribución destinadas a alimentar las salidas murales.

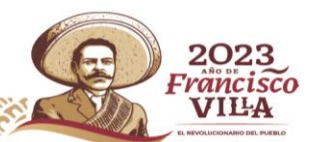
a.1. Criterios de Diseño de las Redes de Distribución de Oxígeno.

El PE debe desarrollarse conforme a lo indicado en el capítulo 13 “Abastecimiento y Distribución de Oxígeno” de la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS y al código NFPA 99 2021.

b. Sistema de Fuente de Abastecimiento y Distribución de Aire Medicinal.

El Contratista diseñar, suministrar, instalar y poner en operación un Sistema de aire medicinal el cual deberá estar conformado de manera enunciativa más no limitativa por:

Como fuente primaria:





- Un Sistema Central de Suministro de Aire medicinal conformado por no menos de 4 compresores libres de aceite y que cumpla con la **NFPA 99 2021: 5.1.3.6.**
- La reserva o respaldo estará conformada por:
 - Un manifold o un cabezal de cilindros para aire medicinal. La fuente de reserva debe tener la capacidad de suministrar un día promedio de aire medicinal, que cumpla con la **NFPA 99 2021: 5.1.3.5.10.**

b.1 Criterios de Diseño de las redes de Distribución de Aire Medicinal

El PE debe desarrollarse conforme a lo indicado en el capítulo 14 “Abastecimiento y Distribución de Aire Medicinal” de la Norma de Diseño de Ingeniería en Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales del IMSS y al código NFPA 99 2021

c. Sistema de Alarmas (Advertencia) Categoría 1 (NFPA 99 2021).

El Contratista deberá diseñar, suministrar, instalar y poner en operación un sistema de advertencias conformado por alarmas maestra, alarmas de área y alarmas locales usados para sistemas de gases medicinales, deben incluir de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

1. Indicadores visuales diferentes para cada condición monitoreada. La alarma maestra debe incluir al menos una señal de los equipos de fuente para indicar cualquier problema con el equipo fuente en esta ubicación.
2. Indicadores visuales que permanezcan en alarma hasta que la situación que ha causado la alarma sea resuelta.
3. Un serial audible cancelable de cada condición de alarma que produzca un sonido con un nivel mínimo de 80 dBA a 0,92 m (3 pies).
4. Medios para indicar visualmente fallas en una lámpara un LED.
5. Señal visual y audible para indicar que el cableado hacia un dispositivo que inicie una alarma este desconectado.
6. Etiqueta para cada indicador, que muestre la condición monitoreada.
7. Etiquetado de cada tablero de alarma para su área de vigilancia.
8. Re-iniciación del serial audible si otra condición de alarma ocurre mientras la alarma audible esta silenciada.



9. La energía eléctrica para las alarmas maestra y de área provendrá de la sección de seguridad de vida del sistema eléctrico de emergencia.
10. Deberá permitirse que la energía eléctrica para alarmas locales, sensores de punto de rocío y sensores de monóxido de carbono, sea de la misma sección del ramal eléctrico esencial que sea usado para suministrar energía eléctrica al sistema de compresoras de aire medicinal.
11. Los dispositivos de comunicación que no usen cableado eléctrico para señales de transmisión deben ser supervisados de tal forma que cualquier falla de comunicación debe activar una señal de alarma.
12. El etiquetado de alarmas debe ser acorde a los locales que supervisa.
13. Provisiones para el reinicio automático después de una pérdida de energía eléctrica de 10 segundos (por ejemplo, durante la puesta en marcha del generador) sin dar señales falsas o requerir el restablecimiento manual.
14. Interruptores y sensores de Alarma deben ser instalados de forma tal que puedan ser removibles.

e.1. D1. Alarmas Maestras.

Un sistema de alarma maestra debe ser provista para monitorear la operación y la condición de la fuente de suministro, las fuentes de reserva (si existiesen) y la presión en las líneas principales para cada fluido del sistema de tubería de gases medicinales y de vacío **(NFPA 99: 5.1.9.2)**.

e.2. Alarmas de Área.

(NFPA 99: 5.19.3) * Alarmas de Área los paneles de alarma de área serán provistos para monitorear todos los sistemas de gases medicinales, y de WAGD que alimenten las siguientes áreas:

- (1) En áreas de administración de sedación moderada, sedación profunda y anestesia general.

e.3. Alarmas Locales.

(NFPA 99:5.1.9.5) Las Alarmas Locales. Las alarmas locales deben ser instaladas para monitorear las funciones de los sistemas de bombas de vacío médico-quirúrgicas, sistemas de WAGD, sistemas de aire para instrumentos y sistemas mezcladores.

f. Salidas y/o entradas (Tomas) de Gases Medicinales.

El Contratista debe suministrar e instalar el número de salidas/entradas requeridas para el buen funcionamiento de los sistemas de gases medicinales.



Durante el desarrollo del Proyecto Ejecutivo se consultará con el área médica el número de salidas totales.

g. Requerimientos Generales para la Instalación, Pruebas de Instalación, pruebas de operación y funcionamiento de los Sistemas Gases Medicinales.

- Los Materiales; procedimientos de soldadura, las uniones soldadas, Purga con nitrógeno, la inspección de las juntas soldadas, la instalación de tuberías y equipamiento, los conectores y mangueras flexibles, la cualificación de los instaladores y la cualificación de los procedimientos de soldadura y unión para Sistemas de Gas medicinal de Presión Positiva, deberán realizarse conforme a lo indicado en el numeral **NFPA 99 2021: 5.1.10. y numerales subsecuentes.**
- Los sistemas de Gases Medicinales a presión positiva deberán señalizarse e identificarse de acuerdo con la **NFPA 99 2021: 5.1.11.**
- El criterio de Rendimiento, pruebas de instalación, pruebas operación, inspección y verificación de los sistemas de Gases Medicinales, deberán cumplir con la **NFPA 99 2021: 5.1.12** y numerales subsecuentes.
- El contratista debe considerar en su propuesta técnico-económica, que las Instalaciones de Gases Medicinales deberán ser verificadas por personal cualificado y certificado bajo la ASSE 6030, deberán ser instalados por personal cualificado y certificado bajo la ASSE 6010 y deberán ser sido inspeccionados por personal cualificado y certificado bajo la ASSE 6020 (la inspección deberá ser realizada por una parte distinta al Instalador). La recepción de las instalaciones de gases medicinales y especiales por parte de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) se realizará siempre y cuando la Contratista entregue el certificado de verificación aprobatorio de las instalaciones en comento. El costo de los trabajos para la inspección y verificación es responsabilidad de la empresa contratista. Los trabajos de verificación del ASSE 6030 deberán iniciar en la etapa de Diseño del Proyecto Ejecutivo. Por lo anterior el proyectista de las instalaciones de gases medicinales deberán tener en el diseño para la implementación de la NFPA 99 de Proyectos Ejecutivos.
- Red de nitrógeno, la contratista será la responsable de diseñar y suministrar los equipos necesarios para las áreas según sus necesidades de operación.



6.3.9.4 Memorias Técnicas y Especificaciones de Equipos.

Como parte del proyecto de Ingeniería Hidráulica, Sanitaria, Gas LP, Diésel, y Gases Medicinales, Gases especiales, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, el Contratista debe presentar y entregar a la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) de las siguientes Memorias:

a. Memoria Técnico-Descriptiva.

En esta Memoria se debe indicar los criterios generales empleados en la solución de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, diésel, gas LP y Gases Medicinales, además debe incluirse toda la información que haya sido proporcionada por el IMSS (análisis fisicoquímico del agua, los croquis de ubicación de los pozos de visita de aguas negras y pluviales municipales, entre otros) y utilizada para el desarrollo del PE. La memoria descriptiva debe incluir como mínimo lo siguiente: Índice, introducción (describiendo la región donde se ubicará la unidad Médica Geográficamente (latitud y longitud), la altura sobre nivel del mar, la temperatura promedio más baja y la más alta registradas de acuerdo al servicio meteorológico nacional, área total de construcción, las áreas principales que la conforman, los m² de jardines, el número de camas censables, de futuro crecimiento y las no censables, indicar si el servicio de agua potables es continuo o por tandeos y la cantidad de mm por hora de lluvia anual), la descripción detallada del equipo de las casa de Máquinas y la descripción de todas las redes de distribución Hidrosanitaria y Especiales que integran el proyecto del CCILE.

b. Memoria de Cálculo.

Esta memoria debe incluir como mínimo lo siguiente: Cálculo de las Redes de Distribución Hidrosanitarias, Gases Medicinales, capacidades de los equipos electromecánicos seleccionados junto con las hojas técnicas de los proveedores (brochure), los diagramas y tablas de diseño, la Isoyeta(s) de la Región, el tipo de consolas para gases medicinales, columnas cielíticas, equipos periféricos, debe incluir todas las fichas técnicas de los materiales, empleados en los diferentes sistemas hidrosanitarios, accesorios empleados en los muebles sanitarios, válvulas, aislamientos, etc.

c. Especificaciones de Equipos.

El Contratista debe entregar las especificaciones técnicas de todos los equipos que intervienen en el proyecto.

6.3.10 Proyecto de Ingeniería en Telecomunicaciones.

Los licitantes deben considerar en la elaboración de su proposición técnico-económica la aplicación de los sistemas que se indican, debiendo el Contratista diseñar, suministrar, instalar, realizar las pruebas de todos los elementos y accesorios que integran los Sistemas de Ingeniería en Telecomunicaciones para esta Unidad Médica, así como la capacitación del personal designado por el IMSS para el manejo de los mismos, apegándose a la normatividad y los criterios vigentes solicitados en los presentes TR y aplicando la tecnología de punta, considerando los siguientes conceptos de manera enunciativa más no limitativa.



Los sistemas que integran el PE de Ingeniería en Telecomunicaciones son las siguientes:

- Sistema de Cableado Estructurado.
- Sistema de Constructivo de Canalizaciones Primarias y Sistema de puesta a Tierra.
- Sistema de Telefonía IP e Informática.
- Sistema de Voceo y Sonorización.
- Sistema de Detección de Incendio.
- Sistema de Circuito Cerrado de Televisión, Vigilancia IP.
- Sistema de Control de Accesos y asistencias con todos los protocolos y filtros que el área exige.
- Sistema de radio frecuencia.

Nota: Los equipos y/o Sistemas a suministrar e instalar por parte del contratista, deben contar con garantías extendidas de tres años para todos los equipos activos que conforman la solución de la Ingeniería en Telecomunicaciones.

Asimismo, el contratista deberá entregar al Residente de Obra, los certificados y/o carta de conformidad por el fabricante que avale la compra legal de dichos equipos.

6.3.10.1 Consideraciones en la elaboración del PE de Ingeniería en Telecomunicaciones.

- Predimensionamiento de equipos y áreas de telecomunicación.
- Ruta de Acometida de Servicios Externos y tipo de cableado.
- Punto de Enlace y Ruta con la Red Interna (enlaces de campus).
- Ubicación de los Racks de Telecomunicaciones.
- Tecnología en Comunicación por Telefonía (aplicar Voz sobre IP y Conectividad en Categoría 6A).
- Tipo y Ubicación de Servicios en cada Área de Trabajo.
- Tipo de Equipo y Características para el tipo de Servicio en cada Área de Trabajo.
- Tipo de Conector de Salida de Información.
- Tipo y Características de cableado de la Red.
- Selección de equipos activos y pasivos de Telecomunicaciones.
- Puntos de distribución y conectividad asociada.
- Equipamiento de los Racks de Telecomunicaciones.
- Tipo y Características de Cableado para los enlaces Backbone.
- Infraestructura de Soporte de Cableado y Canalizaciones (Tipo y Características).
- Diagramas de Conectividad de cada uno de los sistemas de Telecomunicaciones.
- Memoria Técnica, Descriptiva y Especificaciones de Equipos.
- Ingeniería de Detalle para cada uno de los Equipos.
- Incluyendo notas aclaratorias.

Nota: El contratista, debe de suministrar e instalar, tanto en hardware como en software, así como realizar pruebas, puesta en marcha y capacitación del personal designado por el IMSS, para la operación de las “aplicaciones” mencionadas en todos los Sistemas de Telecomunicaciones.



Para el caso de la adquisición del licenciamiento del software, el contratista deberá entregar al Residente de Obra, la certificación de la adquisición y/o compra, el cual no será sujeto a una re-adquisición por causa de vencimiento del mismo.

6.3.10.2 Propuesta de los Criterios de Solución.

Con base al proyecto de mobiliario, se deben presentar los criterios de las soluciones de esta especialidad, expresados en planos de plantas, cortes y elevaciones, sembrado y pre-dimensionamiento de los equipos de telecomunicaciones, tomando en cuenta y presentar lo siguiente:

1. Distribución de los equipos y elementos que integran los Sistemas de Telefonía VoIP e Informática.
2. Red de Cableado Estructurado.
3. Red y Distribución de los Equipos de Voceo y Sonorización.
4. Red y Distribución de los Equipos de Detección de Incendio.
5. Red y Distribución de los Equipos de Circuito Cerrado de Televisión y Vigilancia IP.
6. Red y Distribución de los Equipos de Control de Acceso.
7. Dimensionamiento de espacios con base al pre-dimensionamiento de los equipos por especificar.
8. Ubicación de Racks de Telecomunicaciones, considerando la pre-capacitación del siguiente equipo:
 - Servidor de Comunicaciones, Servidores de Archivos, Servidor de CCTV seguridad, Switchs, Paneles de Parcheo, Ruteadores, Procesador digital de voz, equipos periféricos y/o cualquier otro equipo activo que se requiera.
 - Trayectoria de canalizaciones horizontales y verticales sin cableado, registros, tubos, canaletas, ductos, charolas, escalerillas.
 - Canalización exterior y pasos de instalación para punto de acometida.

Nota: Para la acometida telefónica, el proyecto debe indicar la trayectoria de los servicios que presta la compañía de telefonía local (Telmex) en vía pública. La capacidad en las canalizaciones de entrada en la trayectoria dentro del predio, la cual debe estar debidamente avalada por Telmex de la localidad, mediante un documento, o firma del plano o croquis donde se acepte la trayectoria, así como la cantidad y dimensiones de los registros externos e internos. El Contratista debe solicitar a Telmex las especificaciones locales correspondientes para el diseño en proyecto.



En el registro donde se encuentra el último punto de prueba de la acometida telefónica proporcionada por Telmex, se debe especificar cortafuegos para aislar los cables del exterior. El cortafuegos debe cumplir con la norma NFPA 70 y estará conformado por módulos de sellado (uno por cada cable) basados en capas desmontables que permitan una perfecta adaptación al cable o tubería y que se inserten dentro de un marco el cual pueda instalarse por soldadura, atornillado o empotrado dentro de la ranura.

Esta propuesta de solución se debe coordinar con las áreas de Arquitectura e Ingenierías Civil, Eléctrica, Aire Acondicionado, Gases Medicinales, Hidráulica y Sanitaria.

6.3.10.3 Sistema de Cableado Estructurado.

La plataforma de cableado estructurado debe soportar varias aplicaciones como transmisión de voz, datos y video, que permita un crecimiento modular, versátil y flexible para modificaciones y la incorporación de nuevas tecnologías. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio.

El Sistema debe incluir placas frontales con insertos tipo Jack RJ-45 categoría 6A y que esté liberado al momento del diseño del sistema en cada área de trabajo, tomando en consideración que las salidas de voz y datos (nodos de red), serán cuando mínimo de dos nodos por cada área de trabajo, por lo que si hubiera un requerimiento adicional en cuanto a salidas de comunicación, se deberá incluir las instalaciones de los servicios complementarios, inclusive después de haber sido autorizado el proyecto.

El cordón de línea para conexión del equipo terminal debe ser manufacturado con cable categoría 6A, con plugs en cada extremo compatibles en su conexión.

El cableado horizontal enlazará las áreas de trabajo, debe ser de 4 pares torcidos (UTP) categoría 6A, LSZH, calibre 24 AWG en una conexión "punto a punto", sin empalmes ni otro tipo de conectores y no debe de exceder de distancias de 90 m. lineales entre el área reservada para los equipos activos de telecomunicaciones y el área de trabajo.

El cableado horizontal en el Distribuidor de Telecomunicaciones se rematará en paneles de parcheo de 24 o 48 puertos con la capacidad suficiente y reserva que demanden los servicios, con puertos tipo Jack RJ-45, categoría 6A con conexiones IDC por la parte posterior, montados en rack abierto, anclado antisísmico a piso, con dimensiones de 7 pies de alto (2.135m) por 19 pulgadas de ancho (0.4826m), el espacio en rack y paneles de parcheo, deberán de considerar el 40% adicional en puertos para futuro crecimiento.

Cada rack debe contar con dos organizadores verticales con guías y tapas en cada extremo, independientemente que se coloquen juntos, y cada panel de parcheo, para cable de cobre, fibra óptica y regleta, debe contar con un organizador horizontal el cual debe estar integrada con guías y tapas frontales y posteriores.



Los requerimientos para canalización y espacios relacionados se encuentran basados en ANSI/TIA/EIA-569-A.

El sistema de canalización principal en backbone vertical y trayectoria horizontal, debe ser diseñado con charola porta cables tipo escalerilla de aluminio y/o charola porta cables tipo malla electrosoldada con resistencia y rigidez suficiente para que ofrezcan un soporte adecuado a todos los cables instalados en ella, cuya dimensión se determinará en función del cálculo realizado, de acuerdo al número de cables que se instalen, y cumpliendo con la norma que indica un grado de ocupación del 40% máximo.

Para la canalización horizontal derivada se utilizará tubería Conduit pared gruesa en interiores y exteriores. Todas las conexiones deben cumplir con la NOM-001-SEDE-2018.

La tubería se debe pintar con una capa de primario epóxico, y posteriormente con esmalte acrílico de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998.

Los diámetros de tubería indicadas en el PE se deben considerar con un grado de ocupación de 40%, para permitir el manejo de cable y crecimiento a futuro y cumpliendo con el estándar ANSI/TIA/EIA-569-A, sobre la capacidad del cable para los ductos.

Para el caso de la Distribución Vertical ó Troncal, este debe proporcionar tanto los pases de instalación dedicados para la infraestructura de telecomunicaciones, como las conexiones entre los edificios y entre los pisos que cuentan con IDF.

Los medios de transmisión para el backbone vertical serán: Fibra óptica de 6 hilos multimodo y/o monomodo para uso interno y externo, de 50 micras de diámetro, para enlaces a 10G, con conectores termofusionados. El alcance de este proyecto también deberá incluir el cableado para los servicios de telefonía pública.

Para conectar el MDF con los IDF´s ubicados en el mismo edificio se podrá utilizar la misma escalerilla del cableado horizontal. Para la conexión entre los diferentes cuerpos del inmueble, se utilizará tubería de PVC encofrada, tomando en consideración la composición del terreno, niveles y pendientes.

El diseño del sub-sistema de cableado vertical del inmueble, se debe basar en una topología en "estrella y anillo". Para la arquitectura en estrella esta partirá de enlaces de Fibra Óptica del MDF a cada uno de los IDFs, y para el caso de la arquitectura en anillo, esta partirá de la conexión entre IDFs más cercanos para lograr finalmente un anillo que permita la redundancia de la red backbone principal.

Para el caso de las Salas de Cirugía y Unidades de Terapia Intensiva, se deberán considerarse las soluciones de red grado industrial (ruggedized), así como también se deberá conectar los tableros de aislamiento eléctricos a la red de área local LAN.

6.3.10.4 Sistema de Telefonía e Informática.



Se debe considerar y aplicar las siguientes indicaciones para los servicios de telefonía e informática, para la elaboración del PE, así como su implementación, suministro de equipo, instalación, pruebas, puesta en marcha y capacitación del personal designado por el IMSS para el manejo de los mismos por parte del Contratista.

1. El servicio de Telefonía e Informática se debe elaborar en forma paralela, asignándolos a cada área operativa, tanto el equipo activo y pasivo (servidor digital de comunicaciones, consola de operadora, aparatos telefónicos IP, equipos periféricos de administración, Switches, Unidades Ininterrumpibles de energía eléctrica, Servidor de archivos Datos y Video, Routers, Firewalls, Access Point, Controladoras para Access Point) que se requiera en cada caso, pudiendo existir algún requerimiento de equipamiento adicional tanto activo como pasivo, el cual no se deberá limitar su alcance, por lo que, si se requiriera infraestructura en un área no indicada, se debe incluir el equipamiento y las instalaciones de los servicios complementarios, inclusive después de haber sido autorizado el proyecto.
2. Para el caso de los servicios de informática, se debe distinguir en el proyecto, que los equipos de las estaciones de trabajo y las impresoras para uso de ofimática son suministrados por parte del IMSS. A excepción, de los equipos que el Contratista debe de suministrar como son los equipos (estaciones de trabajo e impresoras) que sean necesarias para la operación y funcionamiento del sistema, como las estaciones de trabajo para el monitoreo de CCTV Vigilancia, estaciones de trabajo y servidores para la administración del Sistema de Control de Acceso, Servidores y estaciones de trabajo para la configuración, almacenamiento y edición de video del Sistema de Tele-enseñanza, o cualquier otra que sea necesario como parte del funcionamiento integral de algún sistema.
3. Implementación del Equipo Activo:

La cantidad de servicios determinan las capacidades de los equipos tales como: Servidor de archivos (Datos y Video), Servidor de Comunicaciones IP, LAN Switches, Access Points, Controladoras de Access Point, Routers, Firewalls, que se ubicarán en el área reservada para el montaje de equipos de Telecomunicaciones.

Para el caso del Equipo Activo del Sistema de Telefonía IP, deben ser de Tecnología digital, conectable a una Red LAN y/o WAN, con arquitectura distribuida a través de fibra óptica (módulos de fibra multimodo TX, Rx), dando servicios eficiente y confiable al control de llamadas; debe contar con Switches de puertos en cobre autosensing 10/100/1000 MB, y puertos para apilamientos de módulos periféricos (como ejemplo unidades de servicios analógicos), para dar soporte al número de teléfonos requeridos, por los servicios del GS.

Las especificaciones enunciadas son las mínimas requeridas y deben cumplir como mínimo, con un PBX tradicional, así como múltiples niveles de redireccionamiento de llamadas, mensajes en espera, mensajes de asesoramiento, llamadas en conferencia, códigos de cuenta, prohibición de llamadas, enrutamiento de menor costo, servicio nocturno en una plataforma de VoIP. El sistema debe soportar el Estándar IEEE 802.1p para priorización de voz.

El equipo activo del sistema de informática debe ser de tecnología de Switches basado en un esquema de Acceso, Distribución y Core, en capa 3, para enlaces Giga Ethernet de alto desempeño, que permita crear un backbone a 10 Gb, que permita la redundancia de los enlaces entre cada uno de los equipos y la flexibilidad de quitar o poner switches sin perder la comunicación en la red, que incluya un agente de administración y una interfase de línea de comandos, además de poder administrarse mediante software, debiendo ser compatible para comunicarse con equipos de diversos fabricantes.



La cantidad de los equipos LAN Switch estará determinada por la cantidad de puertos activos requeridos por nodos activos de red que se tenga identificado en el proyecto, adicionalmente se deberá de considerar un 40% de puertos activos para los crecimientos futuros que se pudieran llegar a tener.

Además de la instalación de Red Ethernet, el proyectista debe considerar la instalación de Access Point inalámbricos en toda el área con el fin de proveer de una cobertura total inalámbrica WLAN a la ubicación antes mencionada, teniendo especial cuidado en evitar puntos sin cobertura dentro de esta área. Los equipos deben funcionar bajo el estándar 802.11a/b/g/n/ac, ser administrables mediante una controladora de red, contar con un gabinete por cada Access Point para protección de estos, así como de los accesorios necesarios para su correcta instalación.

Los servidores de archivos deben tener capacidad, para dar servicio a todas las estaciones de trabajo locales y/o cualquier otro dispositivo conectado a la red, debiendo considerar la capacidad en almacenamiento de datos que sea requerida por la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), como lo son: sistemas operativos, administrador de redes, bases de datos, aplicaciones, etc, estos equipos deben ser capaces de compartir sus archivos con todos los usuarios conectados de acuerdo con privilegios aprobados.

Para el sistema de informática, se deben integrar los servidores de archivos para las soluciones en IT que demanden los servicios de la Unidad Médica, considerando un servidor por cada 150 nodos de Datos y Vo.IP-D que se encuentren contenidos en proyecto, tomando en cuenta, como mínimo la siguiente especificación: Procesador Intel Xeon Mod. E5-2600 v4 (hasta 22 núcleos), 100 GB de memoria DDR4 a 2.400 MT/s (hasta 1,5 TB), Sistema Operativo Microsoft® Windows Server® 2012 SP2, 50 TB mediante discos duros NL SAS, 2 puertos en tarjeta de interfaz de red 10 +2 GbE, chasis para montaje en rack, refrigeración y fuente redundante.

Para los servicios de Imagenología y Unidades de Cuidados Intensivos (Red de monitoreo de Signos Vitales), se debe especificar nodos dedicados, incluyendo dentro del alcance, tanto los puntos de consolidación de red en gabinete y local dedicado, el equipo activo y pasivo, el cual también deberá ser dedicado exclusivamente para la administración de esta red. Para el caso del equipo activo la tecnología se basará en tecnología LAN SWITCH 10/100/1000 MB, con interfases de red en Fibra Óptica que permita levantar un enlace Back Bone dedicado entre la red de Imagenología / UCI y la infraestructura de red LAN general. Asimismo, el cableado horizontal para estos servicios deberá considerar tecnología en categoría 6A.

Para el caso de las necesidades de comunicación y control con los equipos propios de Imagenología, se debe resolver todas las necesidades que demanden las guías mecánicas de los fabricantes de estos equipos, en materia de cableado, canalizaciones y equipamiento.

Para el caso de las Salas de Cirugía se deben especificar teléfonos IP antibacteriales basados en protocolos SIP y PoE y con las propiedades de utilización de manos libres con comunicación bidireccional.

Notas:



- El Contratista suministrará todas las licencias del uso de software requeridas para todos los equipos y sistemas que comprenden el alcance de Ingeniería de Telecomunicaciones (Sistema de CCTV, Tele-Enseñanza, Telefonía e Informática).
- El Contratista debe de incluir todas las licencias y permisos del sistema operativo requeridos para dar operabilidad a todos los servidores (Windows Server) y estaciones de trabajo (Windows 11).
- El Contratista debe incluir una plataforma en software y hardware que integre elementos de seguridad lógica y física para los equipos de informática.

4. Generalidades:

Para la propuesta de los servicios de Telefonía y de Informática deben ser instaladas con una caja registro de salida por cada usuario final, a una altura de 40 cm. sobre n.p.t., de dimensiones de 4"x4" (0.10 m x 0.10 m x .035 m) y 6"x6" (0.125 m x 0.12 m x 0.055 m) con marco reductor, debidamente identificada.

Se deben indicar registros de paso y/o distribución a lo largo de toda la trayectoria, desde el Distribuidor y/o escalerilla de Telecomunicaciones, de acuerdo con la NOM-001-SEDE-2018.

El local de la Central de Telecomunicaciones debe quedar alejado de fuentes electromagnéticas o vibratorias, así como de áreas húmedas, evitando trayectorias de otras instalaciones a través de ésta.

Todos los equipos de este sistema de telefonía e informática estarán conectados a un sistema de puesta a tierra física propia de estos sistemas, con una resistividad menor o igual a 1.0Ω (1.0 ohm). Asimismo, este sistema de puesta a tierras electrónica estará enlazado al sistema de puesta a tierra del sistema de ingeniería eléctrica por medio de conexiones soldables o mecánicas, de acuerdo a la NOM-001-SEDE-2018.

6.3.10.5 Sistema de Voceo y Sonorización.

Este sistema está dedicado para la localización de personas, mensajes y música ambiental, debiendo cubrir todas las áreas en GS, excepto todas aquellas que por Normas de Diseño de Instalaciones de Telecomunicaciones no sean requeridas.

Lo indicado en este proyecto se debe implementar, suministrar, instalar, realizar pruebas, puesta en marcha, así como la capacitación del personal designado por el IMSS para el manejo de los mismos, por parte del Contratista. Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio.

La Red de Distribución del Sistema prevé tres circuitos principales:

- Áreas de Gobierno y Jefaturas de Servicio.
- Áreas técnicas y operáticas.
- Vestíbulos, Salas de Espera y Áreas Comunes.

Los circuitos se deben identificar uno del otro asignándole una letra en la canastilla de los baffles que le correspondan a cada uno de ellos, debiendo todos ellos conformar el circuito de voceo general.



Las líneas de alimentación de los circuitos del sistema se conectan a la línea de 70 Vca del amplificador general, por medio del conmutador de zonas del micrófono; asimismo, se deben instalar los amplificadores-reforzadores de señal, si fuesen necesarios. El equipo principal se montará en rack de 7 pies de alto por 19 pulgadas de ancho, controlado y administrado por personal de operadoras y/o gobierno.

Los circuitos de la red de sonorización, deben ser especificados con cable duplex polarizado calibre 16 AWG-LS, canalizados y protegidos con los tubos conduit, pared gruesa, galvanizada. Los registros deben ser de lámina galvanizada calibre número 18.

El sistema debe tener, como mínimo los siguientes equipos: Antena Aérea para la recepción de estaciones de radio en las bandas de frecuencia modulada y amplitud modulada ubicada en azotea, sintonizador AM-FM, reproductor profesional multi-medios, procesador digital de voz para 8 zonas (con capacidad de conexión a la red telefónica del CCILE), amplificadores reforzadores, mezcladores de 4 y 8 canales, atenuadores de sonido local y micrófono con selector multizona.

6.3.10.6 Sistema de Detección de Incendio.

Lo indicado para el sistema de detección de incendios se debe implementar, suministrar, instalar, realizar pruebas, puesta en marcha, así como la capacitación del personal designado por el IMSS para el manejo de los mismos. El cual debe cumplir con la aprobación de: UL (estándar 864 de fuego) referente a la Unidad de Control para sistemas de señalización de protección contra incendio, con el reglamento de obras e instalaciones de la SECOFI, con las normas de la NFPA panfleto 72 (para sistemas de incendio local, auxiliar, estación remota, propietario y de alarmas/voceo de emergencia) y al artículo 760 de la NEC.

Asimismo, recomendaciones listadas por ULC (Underwriters Laboratories of Canadá) y aprobados por FM (Factory Mutual).

Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio, a la entera satisfacción de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

a. El Sistema debe contar, como mínimo con los siguientes equipos:

Estaciones manuales de disparo y aborto, tablero de control inteligente multi zona, módulos de control inteligente para paro y arranque de equipos de inyección y extracción de aire, sistema de alarmas audiovisuales con luz estroboscópica, anunciador remoto, resistencia de fin de línea, amplificadores y fuente auxiliar de energía (UPS).

El tablero de control Inteligente debe tener las siguientes características:

- Trabajar con tarjetas de control para las ampliaciones necesarias que requiera el sistema, así como contar con módulos de expansión para: detectores de humo inteligentes, estaciones de alarma de doble acción, bocinas, luces estroboscopias y módulos de control.



- Disponer de un tono distintivo particularizado dependiendo de la zona donde se detecte el conato de incendio.
- Capacidad de mandar 3 señales diferentes de alarma: el primero para simulacro, un segundo para casos de un conato declarado y el tercero para los casos de intrusión.
- Contar con los siguientes puertos de comunicación:
 - 2 salidas RS232 para impresora y/o P.C.
 - 1 salida RJ-11 para teléfono con conexión y enlace a bomberos.
 - 1 salida RJ-45 para el enlace con la red LAN y WAN.
 - 2 salidas RS485 para anunciadores remotos, relevadores e integradores.
- Debe contar con detección contra falsas alarmas por errores de manejo o por perturbaciones técnicas.

Para el caso de los detectores estos deben de tener las siguientes características:

- Los detectores de humo deben ser del tipo: Fotoeléctricos, laser, lápiz, por haz reflejado BEAM, Térmicos y/o Multisensor.
- Los detectores serán del tipo Inteligente, con respaldo de batería, con capacidad de alerta y aborto para evitar falsas alarmas.
- Deben estar fabricados en plástico de alto impacto, retardante a la flama, con 1 o 2 LED's indicadores del estado de operación, con rangos de operación de temperatura de 0 a 49 °C (32 °F a 120 °F).
- Para facilitar la supervisión del sistema, cada detector o agrupamiento de detectores recibirá una denominación de identificación los cuales podrán ser visualizados en el tablero de control o en anunciadores remotos.

Para las estaciones manuales de aborto y disparo se consideran las siguientes características:

- Son de construcción de palanca de jalar, doble acción construidas con plástico Lexan de alto impacto, color rojo, y restablecimiento por medio de llave.
- Al empujar y jalar el mecanismo de la palanca hacia abajo, se debe activar un interruptor para enviar la señal de alarma y permanecer en esta posición hasta que la estación manual sea restablecida abriéndola con una llave común a todas las demás cerraduras del sistema.

Para los Anunciadores Remotos, se debe tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Considerar módulos anunciadores en: oficina del director, jefe de conservación, vestíbulo principal de acceso y caseta de vigilancia.



- Puedes ser tanto de tipo conexión serial o IP.

b. Áreas a principales a censar:

Se debe tomar como base los requerimientos de la NFPA, lo cual no limita su alcance, por lo que, si se debiera incluir un área no indicada, se debe incluir las instalaciones de los servicios complementarios, inclusive después de haber sido autorizado el proyecto.

Notas:

- Los módulos audiovisuales (bocina con estrobo) de alta intensidad, deben activarse por el tablero de control al recibir la señal de conato de incendio.
- El sonido recomendado para cada zona de señalización es de 105 decibeles (arriba del sonido ambiental), y la iluminación debe ser de 75 candelas.
- El Sistema de Detección de Incendio, en caso de alarma debe permitir el control automático de arranque y paro de los equipos de aire acondicionado, así como también debe activar a los equipos del Sistema de CCTV de Vigilancia para la secuencia de grabado del video.

6.3.10.7 Sistema de Circuito Cerrado de Televisión, Vigilancia IP.

Lo indicado en el Sistema de Circuito Cerrado de Televisión Vigilancia se debe implementar, suministrar, instalar, probar, puesta en marcha, así como la capacitación del personal designado por el IMSS para el manejo de los mismos, el cual debe permitir la supervisión de manera constante de las áreas donde sea instalado.

Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio.

El Sistema debe integrar la supervisión almacenamiento y consulta en video con base al requerimiento de seguridad y vigilancia que cada área demande, a través del sistema de cámaras IP. Las cámaras y elementos serán específicos con base en niveles de seguridad y áreas de aplicación.

Las cámaras IP manejarán tecnología 100% digital, con capacidad de soportar resoluciones de 1920x1080, a Color, con formatos de compresión: H264 y H265, Visión Nocturna en completa oscuridad, soporte ONVIF, y Prealimentación por el cable de Red (PoE - IEEE 802.3af).

El monitoreo se realizará mediante una central de monitoreo local, la cual deberá estar equipada con todos los elementos que faciliten el monitoreo remotamente vía "web browser" o mediante el software de vigilancia instalado en las estaciones de trabajo dedicada para este sistema, desde



la red LAN y/o WAN. Esta Central de Monitoreo deberá contar con el espacio suficiente para albergar el equipamiento y el personal que designe la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

Se debe especificar una unidad de almacenamiento para la salvaguarda del video generado por las cámaras las cuales tendrán un tiempo de grabado de 24/7 continuas, considerando un promedio mínimo de Bit Rate por cámara de 720 Kb/s para un tiempo de grabación total de 35 días.

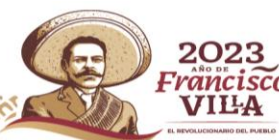
El Sistema en su totalidad debe contar con todos los accesorios requeridos para el funcionamiento del sistema de vigilancia y monitoreo según lo demande el área a vigilar, tales como software de grabación, monitores 24/7, lentes para Zoom, adaptadores, joystick, estaciones de trabajo-monitoreo, conectores, carcasas, deben ser productos de una sola marca, asimismo, deben pertenecer a una misma línea, modelo o serie.

Las áreas a monitorear son las siguientes:

Áreas de Monitoreo.	
1.	Pasillos.
2.	Vestíbulos.
3.	Salas de Espera.
4.	Almacenes y/o Bodegas (cualquiera que sea demandado por el proyecto).
5.	Casa de Máquinas (interiores y exteriores)
6.	Áreas Exteriores (estacionamiento, caseta(s) de Vigilancia, accesos principales y secundarios).
7.	Comedor.
8.	Distribuidores y Subdistribuidores de Telecomunicaciones (MDF e IDF´s).
9.	Salidas de Emergencia (interiores).
10.	Gobierno.
11.	Módulo de Personal (Área de biométricos).
12.	Aulas de Educación Médica e Investigación.
13.	Sala de Usos Múltiples (Aula de Enseñanza).
14.	Laboratorio Clínico (accesos a personal técnico).

6.3.10.8 Sistema de Control de Acceso.

Lo indicado en el proyecto del Sistema de Control de Acceso Inteligente, se debe implementar, suministrar, instalar, realizar pruebas, puesta en marcha, así como la capacitación del personal designado por el IMSS para el manejo del mismo, debe estar basado en una tarjeta individual e intransferible (2,000 unidades) con criterios de privilegio y datos codificados, que serán administrados por el software del sistema, según las necesidades, teniendo el control





principalmente de los siguientes aspectos:

- Permitir el acceso y control del personal de manera automática.
- Sistema completo de seguridad, visual y eléctrico en cerraduras.

El Sistema debe contar con conmutación de seguridad y acceso con panel de control y dispositivos de alarmas de seguridad, conmutadores magnéticos, bisagras eléctricas.

Debe contar con un sistema de control y registro preautorizado.

La alimentación eléctrica del sistema debe contar con un respaldo de 3 horas para casos de emergencia.

El equipo debe estar ubicado en el Site de Comunicaciones y/o Subdistribuidor de Telecomunicaciones.

Debe tener un registro de consulta al administrador de la base de datos y a los privilegios del sistema.

El Sistema de Control de Acceso debe estar coordinado con los Sistemas de Detección de Incendio, para que en caso de alarma, éste libere las puertas de acceso.

Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio.

Para el Sistema de Control de Acceso se debe incluir las siguientes áreas:

Áreas con Acceso Controlados	
	Gobierno.
	Almacén General.
	Laboratorio Clínico (accesos a personal técnico).
	C.E.Y.E.
	Almacenes y/o Bodegas (cualquiera que sea demandado en proyecto).
	Distribuidor Principal de Telecomunicaciones (M.D.F.).
	Subdistribuidores de Telecomunicaciones (I.D.F. ´s).
	Áreas Exteriores (estacionamiento, caseta(s) de Vigilancia, accesos principales y secundarios).

6.3.10.9 Memoria Técnico-Descriptiva y Especificaciones Técnicas.

La Memoria Técnico-Descriptiva de los Sistemas de Telecomunicaciones debe contener los cálculos de los sistemas a instalar, criterio de diseño, áreas de servicio, equipo empleado.





Las especificaciones de Equipos deben contener las Descripciones y Especificaciones Técnicas de los mismos.

6.3.11 Sistemas de Acondicionamiento de Aire, Calefacción y Ventilación Mecánica (HVAC).

Los licitantes, deben considerar en la elaboración de sus proposiciones técnico- económicas el Proyecto y Memorias de Calculo de los sistemas de HVAC para la CCILE mismo que el Contratista debe diseñar todos los elementos y accesorios que integran este sistema, así como seguir criterios y lineamientos de los estándares de diseño vigentes, tomando en cuenta estrategias encaminadas a mejorar la eficiencia energética y minimizar el impacto ambiental de los edificios en los ecosistemas, identificando e implementando soluciones prácticas de diseño, construcción y operación, aplicando tecnología de punta, uso racional de energía (eficientar el consumo energético), control, automatización y monitoreo centralizado de los recursos, también se debe fijar para diseño las condiciones climatológicas de la localidad.

Los espacios para la casa de máquinas central y cuartos de equipo de las Unidades Manejadoras de Aire, deben dimensionarse en estricto apego a la normatividad en la materia, considerando; pasos verticales para ductos y tuberías, espacio para alojar las Unidades Generadoras de Agua Refrigerada con condensador enfriado por aire, equipos de bombeo de agua refrigerada, accesorios para la automatización y monitoreo centralizado de los sistemas de aire acondicionado y centro de control de motores inteligentes, considerando áreas suficientes para servicio y mantenimiento.

El PE de Ingeniería de Sistemas de Acondicionamiento de Aire, Calefacción y Ventilación Mecánica (HVAC) deberá cumplir con la consigna de favorecer primeramente al Instituto, debiendo tomar en cuenta los Requerimientos de los estándares siguientes:

ASHRAE 55, Condiciones Ambientales Térmicas, para la ocupación humana. ANSI/ASHRAE standard 62.1-2010, Ventilación para una calidad del aire aceptable.

6.3.11.1 Acondicionamiento de Aire en Locales Especiales.

Para locales especiales como Laboratorio y C.E.Y.E., el Contratista, debe verificar por servicio y por local los parámetros requeridos, observando las Normas Oficiales Mexicanas, criterios y lineamientos de los estándares de diseño vigentes internacionales aplicables en la materia, así como su congruencia con los documentos normativos Institucionales.

6.3.11.2 Desarrollo de Red de Ductos.

El Contratista debe considerar y aplicar en el diseño, suministro e instalación lo siguiente:

- El espacio mínimo requerido entre plafón y lecho bajo de traveses es de 0.60 m.
- Longitud máxima de trayectoria de ducto no debe exceder 50 m., para volumen constante.



- El PE deberá incluir la producción de los planos de la instalación de Redes de Ductos en planos de cortes arquitectónicos, para las trayectorias críticas, (detalles particulares, cruce de instalaciones y/o espacios reducidos).
- Aislar térmicamente todos los ductos de inyección y retorno, interiores y exteriores, con base a la Normatividad IMSS, Normas Oficiales Mexicanas y criterios y lineamientos de los estándares de diseño vigentes. También es factible considerar en su propuesta, ducto pre-aislado fabricado a base de panel de espuma rígida de 20 o 30 mm., con recubrimiento en ambas caras de foil de aluminio gofrado de 60 micras con tratamiento para la no proliferación microbiana, con una conductividad de 0.023 W/m²K a 10°C, utilizando esta aplicación solo para ductos con tendencia al aislamiento.
- Especificar en el PE que, durante el proceso de construcción de la Unidad Médica, se deberá identificar cada uno de las secciones de ducto principales (Inyección, Retorno, Extracción) con etiquetas o flechas indicando el flujo. Estas identificaciones deberán corresponder a los documentos y estar en lugar visible.

6.3.11.3 Diseño de Cuartos de Equipo (Unidades Manejadoras de Aire).

El Contratista debe considerar y aplicar en el diseño, suministro e instalación lo siguiente:

- Considerar Unidades Manejadoras de Aire de tipo Multizona y/o Unizona, para un área máxima de 600 m² por equipo.
- Los cuartos de equipo para alojar las Unidades Manejadoras de Aire deben ser ubicados preferentemente al centro geométrico del servicio por acondicionar, ubicándolos en áreas comunes con otros equipos.
- Los cuartos de equipo deben tener una altura libre mínima de 2.7 m. del lecho bajo de travesaños a nivel de piso terminado, deben contar con ventanas, puertas tipo louver con ancho mínimo de 2.50 m., con suficiente área de ventilación natural, también se debe considerar un drenaje para el condensado de las UMAs dentro del cuarto. Asimismo, debe contar con una toma de agua fría con llave nariz para manguera de 13 mm. de diámetro y una coladera de 51 mm. de diámetro como mínimo para desagüe. Las Unidades Manejadoras de Aire deben ser ubicadas dentro de los cuartos de aire, debiendo contar con los espacios necesarios para trabajos de servicio y mantenimiento, siendo estos de 30m² por equipo.
- Todas las Unidades Manejadoras de Aire a especificar, suministrar e instalar, deben ser de tipo modular de doble pared, filtros de eficiencia requerida de acuerdo con la especificación particular, serpentines de agua refrigerada, agua caliente, caja de mezclas donde se requiera.



- Las Unidades a especificar, suministrar e instalar, deben tener el filtrado del aire adecuado, para dar la calidad requerida en cada servicio, de acuerdo a los Criterios de Diseño Institucionales.
- Las Unidades Manejadoras de Aire con el Sistema de Volumen de Aire Variable (VAV) a especificar, suministrar e instalar, deben contar con variador de velocidad para suministrar el flujo de aire de acuerdo con la capacidad del motor para operar bajo distintas circunstancias, así como vencer las pérdidas por fricción de la red de ductos; debiendo considerar en el diseño los filtros sucios a un 50%. Asimismo, el PE debe satisfacer los valores de diseño en temperatura, humedad relativa, ventilación y filtración para cada local.
- La tubería de agua refrigerada y agua caliente, para los cuadros de válvulas de los equipos, deben diseñarse utilizando para su construcción tubería de cobre tipo "M", hasta 3" de diámetro.
- Para la Instrumentación y control se debe aplicar lo siguiente en el desarrollo del PE. La manejadora por especificar debe ser instrumentada con el tipo de sistema a instalar y el grado de automatización requerido. El tipo de dispositivos de control e interruptores deben ser para operar en el ambiente indicado y con el área clasificada. La unidad debe tener base antivibratoria, así como aisladores de vibración interna para sus componentes. También debe estar equipada para interrumpir automáticamente su funcionamiento desde los sistemas de monitoreo.

6.3.11.4 Diseño de Casa de Máquinas Central (Unidad Generadora de Agua Refrigerada con Condensador Enfriado por Aire y Unidades de Bombeo).

El Contratista debe considerar y aplicar en el diseño y suministro, los siguientes equipos a instalar en la casa de máquinas central, la cual deberá conformarse de la siguiente manera:

- Tres unidades generadoras de agua refrigerada, con condensador enfriado por aire, con el 50% de capacidad necesaria cada uno, de los cuales dos operando alternadamente y conectados al sistema de equipos del sistema eléctrico esencial y uno conectado al servicio de normal. Esto aplica solo si la capacidad de cada enfriador no excede de las 500 TR, de lo contrario se deberá especificar la instalación equipos con condensador enfriados por agua, con su respectivo sistema de bombeo y torres de enfriamiento para el agua de condensación.
- Los rangos de temperatura que se deben considerar para enfriamiento del agua son: 7.2° C (45° F) a la salida y 12.7° C (55° F) a la entrada diferencial de temperatura 5.5° C (10° F).
- Tres bombas de agua refrigerada de tipo centrífugo acoplada a motor eléctrico de la potencia requerida de acuerdo con el gasto y carga, con el 50% de



capacidad cada una, para trabajar alternada y simultáneamente. Dos bombas conectadas al sistema eléctrico esencial y una al servicio normal.

- Tres bombas de agua de condensación de tipo centrífugo acoplada a motor eléctrico de la potencia requerida de acuerdo con el gasto y carga, con el 50% de capacidad cada una, para trabajar alternada y simultáneamente. Dos bombas conectadas al sistema eléctrico esencial y una al servicio normal. Esto aplica solo si la capacidad de cada enfriador excede de las 500 TR, de lo contrario no se deberán especificar la instalación de estos equipos.
- Dos Torres de Enfriamiento con el 50% de capacidad cada una, para trabajar alternada y simultáneamente. Un Equipo conectado al sistema eléctrico esencial y una al servicio normal. Esto aplica solo si la capacidad de cada enfriador excede de las 500 TR, de lo contrario no se deberá especificar la instalación de estos equipos.
- Dos bombas para agua caliente de tipo centrífugo acoplada a motor eléctrico de la potencia requerida de acuerdo con el gasto y carga, con el 100% de capacidad cada una, para trabajar alternadamente y conectadas al sistema de equipos del sistema eléctrico esencial.
- En los sistemas de agua helada, debe especificarse la colocación de un Tanque de Expansión en la succión de la(s) bomba(s), en el nivel más alto de la red de tuberías o en casa de máquinas, (sistema abierto o sistema cerrado respectivamente). La capacidad de los tanques para el sistema de agua helada es de 0,4 a 0,6 por ciento del volumen total del agua en la red de tuberías y equipos.
- El espacio dentro de la casa de máquinas para alojar el equipo central de Aire Acondicionado se debe ubicar adyacente a los correspondientes de hidráulica y subestación eléctrica, debido a que se reciben fluidos de ambas, el tamaño de la casa de máquinas varía de acuerdo con las dimensiones de los equipos a especificar entre 100 m² -400 m², con una altura mínima de 4.5m, por esta situación deberá considerarse los espacios de servicio comunes apegándose a las normas para cada sistema.
- Se debe especificar un centro de control de motores inteligente, para alimentar los equipos centrales, incluyendo equipos de bombeo y unidades de agua refrigerada (UGAR´s).

6.3.11.5 Criterios de Selección del Sistema.

El Contratista debe considerar y aplicar en el diseño, suministro e instalación lo siguiente:

- Aire Acondicionado Anual (verano-invierno).



- Para una capacidad de 101 toneladas de refrigeración o mayor, se debe diseñar un sistema a base de agua refrigerada, con equipo generador con condensador enfriado por aire y compresor tipo tornillo, según sea el caso, dependiendo de la capacidad requerida.
- Unidades Manejadoras de Aire tipo Multizona y/o Unizona con variadores de frecuencia para los Sistemas de VAV, siempre y cuando sea soportada su aplicación con un balance térmico adecuado en las áreas que así lo requieran.
- Los factores del Coeficiente de Transmisión de Calor (Factor "U"), que sean utilizados para el diseño del sistema de aire acondicionado deben ser tomados de las especificaciones técnicas de los materiales certificados y avalados por el Área de Arquitectura del IMSS, no siendo estos valores de suposición. Estos deben plasmarse en el documento de Requerimientos del Propietario e incluidos en los formatos de Bases de Diseño.
- La caída de presión del aire en el Sistema de Aire Acondicionado deberá estar avalado bajo un cálculo, así como la carga dinámica del sistema de bombeo, por lo que no debe ser un valor de suposición.
- Se debe realizar el Cálculo del Ciclo Termodinámico en la Carta Psicométrica de forma individual para cada equipo de Aire Acondicionado.
- En el proceso de Diseño, se debe entregar la secuencia de operación del Sistema de Aire Acondicionado para que durante el arranque y puesta en marcha de los equipos se tome como referencia o durante alguna falla o prueba.
- Sistema de Extracción en Sanitarios y locales que así lo requieran bajo lo establecido en la Norma IMSS.
- Realizar los cálculos del Sistema de gasto o flujo variable, que soporten su aplicación.
- Se debe considerar el porcentaje de humedad relativa de acuerdo con la normatividad IMSS en los locales acondicionados, presentando el análisis correspondiente para la instalación de equipos humidificadores en condiciones 100% AE.
- En áreas críticas donde se requieran condiciones especiales de temperatura, que no se puedan lograr con el sistema central, se debe especificar un Sistema de Expansión Directa, (Unidad Manejadora de Aire y Unidad Condensadora enfriada por aire).

Asimismo, se debe indicar, la Secuencia de Operación del Sistema de Aire Acondicionado, especificando pasos de paro y arranque de los equipos de los sistemas de aire acondicionado, contemplando las diferentes alternativas de acuerdo con el grado de automatización, así como con las alarmas visibles y audibles, para proporcionar las condiciones ambientales interiores.



6.3.11.6 Diseño de Trayectorias de Fluidos.

El Contratista debe considerar y aplicar en el diseño, suministro e instalación lo siguiente:

a. Red de Agua Refrigerada.

La succión y descarga de las bombas de agua refrigerada, deben interconectarse por medio de cabezales, los cuales se deben diseñar de modo que no ocasionen contra flujo y/o golpes de ariete, utilizando para su construcción acero de extremos ranurados Ced. 40 para acoplamiento rápido tipo victaulic, hasta los límites de la casa de máquinas, posterior a ella, deberá utilizarse tubería del tipo y diámetro de acuerdo con lo indicado en los criterios de diseño ND-01-IMSS-AA-97 o proponer otro sistema en conveniencia y beneficio a esta Institución, derivado de la aprobación de la oficina de Aire Acondicionado de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC).

Especificar en el proyecto el suministro e Instalación de la Unidad Médica, las secciones de tuberías principales (Agua Helada) identificando con etiquetas la dirección del flujo (Inyección y Retorno). Estas identificaciones deberán corresponder a los documentos y estar en lugar visible.

b. Flujo de Aire en Ductos.

La distribución de aire debe realizarse, a través de una red de ductos de inyección y de retorno de lámina galvanizada ASTM A 653/A 653M o equivalente, también es factible considerar el Ducto pre-aislado fabricado a base de panel de espuma rígida de 20 o 30 mm, con recubrimiento en ambas caras de foil de aluminio gofrado de 60 micras con tratamiento para la no proliferación microbiana, con una conductividad de $0.023 \text{ W/m}^\circ\text{K}$ a 10°C , utilizando esta aplicación solo para ductos con tendencia al aislamiento, los cuales deben colocarse en el espacio existente entre el techo y el falso plafón, sin interferir con otras instalaciones en todo su recorrido. Los ductos de inyección deben conectarse a difusores o rejillas de inyección o bien, a cajas de volumen de aire variable y posteriormente a difusores o rejillas de inyección; del mismo modo, las rejillas de retorno deben conectarse a los ductos de retorno, no debe diseñarse el retorno por cámaras plenas. Para lograr una buena distribución de aire los difusores o rejillas de inyección deben colocarse de acuerdo con el diseño arquitectónico, de alumbrado, detección de incendio, de voz y datos entre otros.

c. Ductos de Extracción de las Campanas de Cocina.

En el Área de Cocción se debe realizar el diseño de la Campana de Extracción (pared, isla y doble isla), especificando que los ductos serán provistos con trampas de grasa para resistir temperaturas superiores a 149°C (300°F), en el primer codo vertical, con un registro que permita eliminar el exceso de grasa



en el interior del ducto; asimismo, se debe especificar la instalación de una compuerta contra incendio, colocada antes de la trampa de grasas, se debe considerar presión negativa para evitar la introducción de aire desde el comedor.

6.3.11.7 Sistemas de Ahorro de Energía.

Los sistemas para considerar en el Diseño, suministro e instalación, para el ahorro de energía son los siguientes:

- Sistemas de Volumen de Aire Variable.
- Sistemas de monitoreo y control inteligente para los equipos centrales en casa de máquinas y periféricos (Unidades Manejadoras de Aire) de Aire Acondicionado.

Se debe emplear para el diseño e instalación de las tuberías de agua helada y agua caliente aislantes térmicos de 100% Elastómero con MICROBAN resistente a la humedad (barrera de vapor) y moho, cumplir con el Standard ASHRAE 90.1-2010, debe contener bajo nivel de compuestos orgánicos volátiles y bajo índice de propagación de flama, debe contar con certificado Green Guard, Las marcas de referencia deben cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, garantía, seguridad y servicio.

6.3.11.8 Control Automatizado y Monitoreo Centralizado.

El Sistema de Automatización y control centralizado o monitoreo de la Unidad debe cumplir con lo siguiente:

- Debe ser visualizada en forma local y remota desde la Terminal Central de trabajo ubicada en la oficina del Jefe de Conservación, así como desde cualquier estación de trabajo o una página WEB que cuente con conexión a la red LAN en la Unidad Médica, sin necesidad de una llave de software o física que limite el uso del sistema o el número de usuarios en simultaneo; la seguridad del sistema se realizará por nivel de usuario y por clave individual que habilite las pantallas de operación las cuales deben de corresponder al edificio en su diseño arquitectónico y deberá crear una pantalla individual por cada uno de los equipos.
- El sistema debe manejar horarios de operación para cada uno de los equipos y debe generar tendencias de uso desde el primer arranque y crear reportes preestablecidos.
- Descripción del Sistema: Se debe utilizar tecnología de Control Digital Directo (DDC) para proveer las funciones necesarias de control de los sistemas mecánicos en este proyecto.



- El sistema de control debe tener la capacidad de conectarse a un sistema remoto para visualizar las condiciones de operación del sistema de aire acondicionado de la Unidad Médica en cualquier otro lugar geográfico, limitando el acceso a la modificación de parámetros del sistema de aire acondicionado, esto a reserva de las necesidades del CCILE.
- El sistema de control debe ser diseñado de tal forma que cada sistema mecánico pueda operar bajo modo de control independiente. Como tal, en el evento de una falla en la comunicación de la red o de la pérdida de cualquier controlador, el sistema de control deberá continuar operando en forma independiente y bajo control.
- La comunicación entre los paneles de control y todas las estaciones de trabajo (cambios de estado y cambios de valores analógicos), deben realizarse sobre una red de comunicación punto a punto de alta velocidad, actualizando la información de los puntos y de las alarmas.
- Interfaz de Entrada y Salida.
- El cableado de entradas y salidas al sistema debe realizarse, a través de los controladores del edificio, controladores para aplicaciones de diseño propio o controladores de aplicación específica.
- Los puntos de entrada deben permitir el monitoreo de señales de encendido/apagado de dispositivos remotos.
- Las entradas analógicas deben permitir el monitoreo de bajos voltajes (0-10 Vdc), corriente (4-24 mA), o señales resistivas (termistores y RTD).

6.3.11.9 Ingeniería de Detalle.

El Contratista debe elaborar el PE indicando la ingeniería de detalle, para la correcta ejecución de las instalaciones de Aire Acondicionado en obra.

a. Detalles Generales.

Debe indicar: engargolado, compuertas de control, aislamiento en ductos y tuberías de agua helada o refrigerante, soportería, apoyo de equipos, paso de ductos acotados desde el eje de ducto o equipo a ejes estructurales indicados en tabla de acotaciones. Así como algún otro detalle de relevancia para su ejecución. Deben dibujarse sin escala.

b. Detalles Particulares.

Deben realizarse para aquellos lugares en que se tengan limitaciones de área, espacio o de estructura; para instalación de equipo, ducto, tuberías de



refrigerante o de agua helada y sistemas auxiliares, con acotaciones desde sus ejes respectivos hacia sus ejes estructurales. Deben dibujarse escala 1:25.

- c. Plantas de tubería para refrigerante y agua helada y caliente.

Se debe indicar el equipo a escala, con sus accesorios como válvulas de control, bombas de agua, manómetros y termómetros entre otros. Acotando sus ejes a los ejes estructurales. Debe indicar temperaturas, presiones de entrada y salida, con los flujos propios del equipo y los ramales con los diámetros correspondientes. Deben dibujarse en escalas: 1:20, 1:25 ó 1:75.

6.3.11.10 Memoria Técnico-Descriptiva y de Cálculo.

Para determinar la capacidad de los diferentes sistemas, el Contratista debe elaborar los cálculos de ingeniería, lo cual es parte integral del proyecto, así como la memoria técnico-descriptiva de los sistemas y los servicios por acondicionar.

El contenido de la memoria de cálculo debe ser presentado en forma clara y precisa, siguiendo un orden lógico para su adecuada interpretación, debiendo integrar como mínimo los siguientes conceptos:

- a. Localidad.
- b. Datos de situación geográfica.
- c. Condiciones de diseño interiores y exteriores.
- d. Fecha y hora de la localidad estimada para el cálculo.
- e. Cartas de los procesos psicrométricos por cada equipo (UMAS, UP).
- f. Balances térmicos para verano y/o invierno en el que se consideran:
- g. Orientación del edificio.
- h. Cálculo de los factores de transmisión térmica de muros, losas, cubiertas y ventanas, tomados de referencia de los materiales aprobados por el área de arquitectura.
- i. Aportación de cargas térmicas generadas por equipos y personas.
- j. Resumen de cargas térmicas de zonas (por equipo).
- k. Resumen de cargas térmicas totales.
- l. Cálculo de sistemas de ventilación mecánica (extracción e inyección).
- m. Cálculo de caídas de presión estática, determinando RPM y potencia de motores.
- n. Cálculo de las tuberías de agua refrigerada y su retorno.
- o. Cálculo de cargas de bombeo con selección de equipo y curvas de operación. Cuando se apliquen sistemas de flujo variable, es necesario presentar las curvas de comportamiento de las bombas en sus condiciones de flujo máximo y flujo mínimo a los que trabaará cada una.
- p. Elaboración de diagramas de control de temperatura y humedad (controladores).
- q. Selección de unidades manejadoras de aire, ventiladores, serpentines y filtros especiales. Para las manejadoras con sistemas VAV, presentar las curvas de operación indicando el gasto máximo y mínimo al que estará trabajando cada equipo.
- r. Cálculo y selección de equipos centrales (Unidades Generadoras de Agua Refrigerada) avalada por los proveedores.



- s. Resumen y localización de las necesidades de agua refrigerada y cargas eléctricas (normales y emergencia).
- t. Cálculo y dimensionamiento del tanque de expansión.
- u. El desarrollo del proyecto planos y memoria de cálculo, deben utilizar las Unidades del Sistema Ingles, tal y como lo indica la normatividad IMSS.

6.3.11.11 Sistema Eléctrico de Fuerza y Control

Para los equipos de aire acondicionado tomando en cuenta el desarrollo de las ingenierías y memorias de cálculo del PE, deberá considerar un tablero de distribución que se conectará al sistema de Emergencia. Para los sistemas divididos se considera un tablero donde contendrá el interruptor termomagnético principal derivándose a dos interruptores termomagnéticos uno para la unidad condensadora de aire y otro para la unidad manejadora de aire donde se derivara el arrancador para el motor eléctrico de la unidad manejadora, dentro del gabinete tendrá instalado una clema o regleta de conexión para realizar las interconexiones de la unidad condensadora, válvula solenoide, termostato y sus diferentes accesorios de control.

La unidad tipo paquete se conectará directamente del interruptor del tablero de distribución, así como los ventiladores de extracción. Para el sistema de control el licitante considerar un sistema de gestión de edificios con un software y conectividad de cableado estructurado que será colocado determinados privilegios de funcionamiento para: su conocimiento en la oficina del responsable del servicio y para: su ajuste del sistema a la oficina de conservación. En cada área con el objeto de monitorear los siguientes parámetros con historial y reporte por cada área para ordenar servicios correctivos y preventivos de mantenimiento de:

- Temperatura de bulbo seco
- Humedad relativa
- Presión diferencial
- Punto de rocío

En los equipos se medirá:

- Suciedad de filtros
- Suciedad del serpentín
- Gasto de aire
- Temperatura de bulbo seco
- Humedad relativa El licitante considerara en el interior de las salas blancas y acondicionamiento un panel con sensores e instrumentos de medición que indiquen los siguientes parámetros:
 - Temperatura de bulbo seco
 - Humedad relativa
 - Presión diferencial



7.0. RECEPCIÓN DEL PRODUCTO ESPERADO.

El Contratista debe desarrollar todos estos planos y documentos de las especialidades que integran el Producto Esperado a entera satisfacción del IMSS, mismo que estará compuesto de manera enunciativa, más no limitativa por lo siguiente:

Planos, Estudios, Proyectos Complementarios y Documentos que integran el Proyecto Ejecutivo y forman parte del Producto Esperado.

- Levantamiento topográfico de todo el predio, para conocer lo siguiente: 1- El comportamiento general de la superficie del suelo por el hundimiento regional y la influencia que ha ejercido la construcción del centro comercial que está en la colindancia Norte. 2- La Nivelación topográfica de cada estructura para conocer su comportamiento en inclinaciones, hundimientos diferenciales y alabeos.
- Estudio de mecánica de suelos de las superficies de contacto y sus áreas colindantes y de todas aquellas que marque el PE.
- Revisión del funcionamiento estructural de los edificios para la reglamentación actual vigente desde el punto de vista estático y sísmico
- Dictámenes estructurales de todos los edificios del inmueble.
- Proyecto Medico Arquitectónico.
- Proyecto Arquitectónico.
- Proyecto de Ing. Civil y sus complementos (casas de máquinas).
- Documentación Complementaria: muestras de acabados y especificaciones.
- Recorridos virtuales.
- Láminas de presentación.
- El Proyecto de Mobiliario y Equipamiento de laboratorio y administrativo.
- Guías Mecánicas de todas las áreas (Laboratorios y Biobanco).
- Guías de equipos Electromecánicos. Donde especifiquen suministros y descargas.
- Planos de Protección Civil (rutas de evacuación, señalamiento).
- Planos de Señalamiento, Ambientación e Imagen Institucional.
- Paquete de Diseños (mobiliarios).
- Cedula de infraestructura de servicios.
- Ingeniería eléctrica de alimentación (normal, regulada y de emergencia) y todos sus complementos (subestación).
- Proyecto de gases medicinales y especiales y sus documentos complementarios.
- Planta de tratamiento de aguas residuales.
- Proyecto de tratamiento, calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC, accesorios y paneles especiales por zona y sensores con instrumentación para la medición de: gradientes de presión "positiva o negativa" temperatura y humedad relativa, todos ellos integrados a un software y hardware de monitoreo continuo).



- Sistemas y red de voz y datos.
- Proyecto de ingeniería de telecomunicaciones.
- Sonido ambiental.
- Proyecto de Abastecimiento y Distribución de Aceite Combustible Diésel
- Proyecto de Ingeniería Hidráulica, Sanitaria (con una estación de zona de filtración y purificación de agua).
- Proyecto de protección contra incendios.
- Proyecto de Aprovechamiento y Distribución de Gas L.P.
- Memoria de Cálculo Técnica y Descriptiva de Ingeniería Sanitaria
- Las matrices (p.u), catalogo de conceptos, cantidades (generadores) de obra y presupuesto base lo anterior para la correcta ejecución de la obra por la cual se está elaborando el presente Proyecto Ejecutivo.

A continuación, se describe el formato de alguno de los anteriores:

7.1.1 Arquitectura.

El Proyecto Arquitectónico se integra, como mínimo, por los siguientes planos y documentos:

7.1.1.1 Reporte de la Visita al sitio de la Obra.	
7.1.1.1.1	Informe de la visita al sitio de trabajo.
7.1.1.1.2	Expediente fotográfico de la Unidad, instalaciones electromecánicas.
7.1.1.2 Arquitectónico.	
7.1.1.2.1	Planta de delimitación del área a remodelar y adecuar PE (escala: 1:100/1:200/1:250).
7.1.1.2.2	Planta Arquitectónica (escala: 1:100/1:200/1:250).
7.1.1.2.3	En su caso, Planta(s) de Casa(s) de Máquinas y Cuarto(s) de Equipo(s).
7.1.1.2.4	Cortes Generales (escala: 1:100/1:50).
7.1.1.2.5	Perspectivas y Renders; 05 interiores y 02 exteriores
7.1.1.2.6	Alzados Interiores (escala: 1:100/1:50).
7.1.1.2.7	Detalles de Baños (escala: 1:25).
7.1.1.2.8	Detalles Generales (escala: 1:25).
7.1.1.2.9	Plafones, Diseño de Iluminación (escala: 1:100/1:50).
7.1.1.2.10	Despiece de Pisos (escala: 1:100/1:50)
7.1.1.2.11	Acabados, Acabados Especiales de PVC antibacteriano, resinas epoxicas. (escala: 1:100/1:50).
7.1.1.2.12	Albañilerías (escala: 1:100/1:50).
7.1.1.2.13	Herrerías (escala: 1:25).
7.1.1.2.14	Puertas (Madera, Sólidas, Aluminio, Hierro) y Cerrajería (escala 1:25).
7.1.1.2.15	Carpinterías (Puertas de Madera y Closets Eléctricos).(escala 1:25).





7.1.1.2.16	Cancelerías Interiores (escala 1:25) y Exclusas o Passthrough.
------------	--

7.1.2 Equipamiento, Protección Civil y Guías Mecánicas

El Proyecto de Equipamiento, Protección Civil y Guías Mecánicas se integra, como mínimo, por los siguientes planos y documentos:

7.1.2.1 Equipamiento.

El Proyecto de Equipamiento se integra, como mínimo, por los siguientes planos (escala 1:50):

7.1.2.1 Equipamiento.	
7.1.2.1.1	Planos de Señalamiento, Ambientación e Imagen Institucional. (escala: (escala: 1:100 o 1:200)
7.1.2.1.2	Planos de Mobiliario administrativo y Equipo médico.

7.1.2.2 Protección Civil.

El Proyecto de Protección Civil se integra, como mínimo, por los siguientes planos, en una escala legible para su correcta interpretación.

7.1.2.2 Protección Civil.	
7.1.2.2.1	Ubicación de extintores al interior y exterior, Rutas de Evacuación y Zonas de Riesgo, Puntos de Reunión y de Rutas cercanas al depósito general de Residuos Peligrosos.
7.1.2.2.2	Señalamiento (Oficial de Protección Civil).
7.1.2.2.3	Equipamiento (Sistemas de Alarma con estrobos y Detección de Incendio).

7.1.2.3 Guías Mecánicas.

El Proyecto de Guías Mecánicas se integra, como mínimo, por los siguientes anexos.

7.1.2.3 Guías Mecánicas	
7.1.2.3.1	Guías mecánicas del equipamiento. (Campanas de flujo laminar y de bioseguridad, equipos especiales.)

7.1.3 Ingeniería Civil.

El Proyecto de Ingeniería Civil se integra, como mínimo, por los siguientes planos y documentos, los cuales deben estar totalmente acotados y dibujados en una escala legible para su correcta interpretación.

7.1.3.1 Ingeniería Civil.	
7.1.3.1.1	Indicando el Nivel del Piso Terminado con Niveles de Obra Civil.





7.1.3.1.2	Casa(s) de Máquinas (escala legible).
7.1.3.1.3	Detalles Estructurales y Generales (plano tamaño 60X90, escala legible).
7.1.3.2	Documentación Complementaria.
7.1.3.2.1	Memorias de Cálculo Estructural (1 ejemplar impreso y archivo electrónico en PDF, debidamente foliados).

7.1.4 Ingeniería Eléctrica.

El Proyecto de Ingeniería Eléctrica debe ser desarrollado en la planta arquitectónica de conjunto, azotea, así como los detalles correspondientes.

El Proyecto se integra, como mínimo, por los siguientes planos y documentos.

7.1.4.1	Ingeniería Eléctrica.
7.1.4.1.1	Alumbrado, lámparas de emergencia.
7.1.4.1.2	Receptáculos.
7.1.4.1.3	Receptáculos para Tensión Regulada.
7.1.4.1.4	Aire acondicionado y extractores
7.1.4.1.5	Guías Mecánicas Eléctricas, accesorios, dispositivos y sensores especiales.
7.1.4.1.6	Alimentadores Generales en Baja Tensión.
7.1.4.1.7	Alimentadores Generales en Media Tensión (Escala máxima 1:125) (en caso de ser necesario)
7.1.4.1.8	Cuadros de Carga (Sin Escala).
7.1.4.1.9	Diagrama Unifilar.
7.1.4.1.10	Sistema de Puesta a Tierras.
7.1.4.2	Documentación Complementaria.
7.1.4.2.1	Memoria de Cálculo Técnica, Descriptiva y Especificación de Equipos.

7.1.5 Ingeniería Hidráulica, Sanitaria

El Proyecto de Ingeniería Hidráulica y Sanitaria debe ser desarrollado en la planta arquitectónica de conjunto, plantas generales y por secciones, así como los Isométricos y detalles correspondientes de la CCILE.

El Proyecto se integra, como mínimo, por los siguientes planos y documentos.

7.1.5.1	Ingeniería Hidráulica.
----------------	-------------------------------





7.1.5.1	Sistema de distribución de Agua Fría.
7.1.5.2	Guías Mecánicas; Sistema de distribución de Agua Fría; (Escala 1:25).
7.1.5.3	Isométricos (sin escala).
7.1.5.4	Planos de Detalles (escala legible), estación de filtración y purificación de agua.
7.1.5.2	Ingeniería Sanitaria.
7.1.5.2.1	Eliminación de aguas Residuales; (escala 1:50).
7.1.5.3	Documentación Complementaria
7.1.5.3.1	Memoria de Cálculo Técnica y Descriptiva Hidráulica y Sanitaria

7.1.6 Ingeniería en Telecomunicaciones.

El Proyecto de Ingeniería en Telecomunicaciones debe ser desarrollado en la planta arquitectónica amueblada.

El Proyecto se integra, como mínimo, por los siguientes planos y documentos.

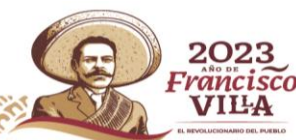
7.1.6.1	Ingeniería en Telecomunicaciones.
7.1.6.1.1	Sistema de Telefonía IP, internet, circuito cerrado de TV, interfón, voceo y sonido ambiental.
7.1.6.2	Documentación Complementaria.
7.1.6.2.1	Memoria de Cálculo Técnica y Descriptiva

7.1.7 Sistemas de Acondicionamiento de Aire.

El Proyecto de Aire Acondicionado, debe ser desarrollado en las plantas arquitectónicas, de conjunto, plantas generales, Guías Mecánicas, así como los Isométricos y detalles correspondientes.

El Proyecto se integra, como mínimo, por los siguientes planos y documentos.

7.1.7.1	Ingeniería en Aire Acondicionado.
7.1.7.1.1	Planos de Conjunto.
7.1.7.1.2	Localización y/o propuesta de Equipos de aire acondicionado y extractores
7.1.7.1.3	Redes de Ductos en Planos Arquitectónicos.
7.1.7.1.4	Planos de Guías Mecánicas de equipos propuestos y accesorios especiales.
7.1.7.1.5	Tuberías de Redes de Agua Refrigerada (Escala, de acuerdo a Proyecto Arq.).
7.1.7.1.6	Detalles de Instalación, sensores e instrumentos especiales (Sin Escala).
7.1.7.1.7	Isométrico(s) de las Tuberías (Sin Escala).
7.1.7.2	Documentación Complementaria.





7.1.7.2.1	Memoria de Cálculo Técnica y Descriptiva
7.1.7.2.2	Tablas Técnicas de Selección de Equipos.

7.1.8 Catálogo de Conceptos y Cantidades de Obra (CUCO).

El Contratista debe desarrollar y entregar el Catálogo de Conceptos y Cantidades de Obra en los formatos Institucionales del Catálogo de Obra y de Hoja Generador para cada una de sus especialidades, incluyendo sus croquis respectivos y/o isométricos en las especialidades que aplique incluyendo las partidas, especialidades, volumetría y unidad de trabajo de la totalidad del Proyecto Ejecutivo.

Para la elaboración de las matrices (p.u), catalogo de conceptos, cantidades (generadores) de obra y presupuesto base se precisa que este debe ser elaborado por la contratista, presentado a revisión, corregido hasta su aprobación por parte del Instituto, mismo que deberá ser elaborado y avalado por cada uno de los especialistas del contratista que integran la plantilla técnica para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo. Para de las matrices (p.u), catalogo de conceptos, cantidades (generadores) de obra y presupuesto base, deberán ser concordantes los conceptos, unidades y cantidades que emanan del Proyecto Ejecutivo. Asimismo, debe utilizar los formatos Institucionales del Catálogo de Obra y de Hoja Generadora para cada una de sus especialidades, incluyendo sus croquis respectivos y/o isométricos en las especialidades que aplique, así como de sus hojas resumen de generador por especialidad.

8.0. FORMA DE PRESENTACIÓN.

En este capítulo se especifican los criterios generales que deben aplicarse para la presentación de los planos y documentación general.

8.1. Documentos y planos.

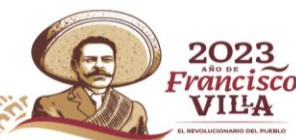
Todos los textos de los documentos del PE deben ser redactados en idioma español y en formato tamaño carta para su mayor facilidad de manejo y archivo, salvo el caso de planos o dibujos, que por su contenido requieran ser de un tamaño diferente.

En todos los documentos y planos se debe utilizar el sistema métrico decimal como sistema oficial de medición.

El Contratista debe cumplir con los siguientes lineamientos de dibujo y distribución de información en planos:

- a. El material del papel para la entrega final de los planos será en papel Bond, con las siguientes dimensiones:

Tipo	Descripción	Dimensiones del área de impresión (cm.)	Dimensiones del área del papel (cm.)
A.	Carta	19 x 25	21.6 x 28





B.	Oficio	10 x 31	21.6 x 34
C.	Doble carta	25 x 40	28 x 43
D.	Tamaño "D"	57 x 87	91 x 61
E.	Tamaño "E"	87 x 117	91 x 121
F.	Tamaño "F"	37 x 57	40 x 60

- b. Los tamaños de los planos a utilizar serán los tipos "D" y "E", los demás tipos son opcionales, previa autorización por parte del IMSS.
- c. El membrete o pie de plano debe ser el autorizado por el IMSS y debidamente requisitados todos los espacios y atributos destinados a ello.
- d. El IMSS proporcionará el membrete oficial en el tamaño "D" y "E", y el Contratista lo escalará al tamaño requerido de acuerdo a la tabla del inciso **a**.
- e. Los cortes deben ser indicados siempre con letra. Por excepción y cuando así sea estrictamente necesario para dar mayor claridad podrán ser utilizados cortes en otro sentido.
- f. Los detalles deben ser compatibles en cuanto a la posición de donde sean obtenidos (no girados, no vistos de otra posición), siendo éstos requeridos a una escala mayor para su mejor comprensión. Los detalles deben ser indicados con número o letra.
- g. Los planos deben ser emitidos para revisión y/o aprobación en revisión "A", las revisiones subsecuentes serán con letras consecutivas "B", "C", "D". Una vez aprobado para construcción por parte del personal de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), se debe emitir como revisión "0" (cero).
- h. La cantidad de planos y de información, depende del grado de especificación y de complejidad que requiera el proyecto.
- i. Las revisiones del proyecto se realizan sobre planos y documentos impresos en papel bond que contemplen la propuesta de solución y estos deben ser acompañados de la memoria o documentación correspondiente, en el entendido de que son instrumentos de trabajo, no definitivos y debe entregar la cantidad suficiente hasta la entera satisfacción del IMSS. Para el caso de la revisión de análisis y diseño de Ingeniería Civil, se debe presentar el responsable estructural con su respectiva Laptop conteniendo los modelos en 3D, apegados en su geometría a la arquitectura autorizada, en caso de no contar con la arquitectura autorizada y se tenga el proyecto estructural revisado y avalado, cualquier ajuste que surja será responsabilidad única de la Contratista.
- j. Los planos deben apegarse a lo siguiente:





- Todos los dibujos y documentos deben ser elaborados en idioma español.
 - Los dibujos para revisión de cada especialidad del PE deben ser entregados por el Contratista en papel bond y en archivos digitales.
 - Para la entrega final de los planos correspondientes al PE, el Contratista debe desarrollarlos en la escala aprobada, e impresos en papel bond del documento original, debidamente firmado, tanto por el Representante Legal, Superintendente de Servicios y especialistas del Contratista, como por los especialistas de la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC) en el ámbito de su competencia, además de entregar los archivos digitales de los planos en editable y documentos y escaneados en formato pdf.
 - Los archivos electrónicos (editables y pdf) del Anteproyecto Conceptual validado deben ser entregados en USB o Disco Duro Externo estado sólido (3 copias), éstos deben ser rotulados conteniendo: nombre y ubicación de la Unidad, nombre del Contratista, fecha y logotipo del IMSS, estos deben estar contenidos en estuches plásticos.
 - Las etiquetas de los discos deben contener el nombre y ubicación de la Unidad, nombre del Contratista, fecha, especialidad y logotipo del IMSS.
- k.** Los documentos (memorias, paquete de diseño, especificaciones, catálogos) emitidos por el Contratista, deben ser realizados con Procesador de Palabras MS-Word y en documentos donde sea necesario utilizar hojas de cálculo en MS-Excel, ambos en versión Office. Impresos en papel bond, tamaño carta (preferentemente) para su revisión.
- l.** La documentación (memorias, paquete de diseño, especificaciones, catálogo de conceptos y cantidades de obra y catálogos de especificaciones de equipos) correspondiente al PE autorizado, debe ser entregada en un original, compilados en carpetas de 3 aros en forma "D" y en archivos electrónicos y escaneados.
- m.** Todos los planos del PE autorizado, así como los documentos (memorias, paquete de diseño, especificaciones y catálogos), deben estar firmados por el responsable legal de la Contratista, el Superintendente de Servicios y por los Proyectistas Responsables del diseño, especificando sus nombres y números de cédula profesional, así mismo deben ser rubricados en cada una de sus páginas.
- n.** Paleta de Acabados y Especificaciones de Materiales: Debe ser entregada en carpeta(s) de 3 aros en "D" (1 juego).
- o.** Las láminas de presentación deben ser entregadas a color, en tamaño "D" impresas en papel Photo Glossy, Couché, montadas en mamparas de papel "foam board kraft".



- p. Recorrido Virtual: Recorrido Virtual con base al PE autorizado, se debe desarrollar en software de renderizado 3D con estudio de iluminación global, con calidad de 24 a 30 (fps) cuadros por segundo, con formato de salida de DVD de 720*480 (tamaño de imagen); edición de Audio y Video y formato Avi (Windows Media) policromático, con acabados, transparencias, brillos y musicalizado, figura humana, ambientación, con una duración mínima de 05 (cinco) minutos; éste debe entregarse en CD o DVD (3juegos), mismos que deberán ser rotulados.

8.2. Entrega de información y revisión.

El Contratista debe documentar por escrito las entregas parciales y finales correspondientes al Desarrollo del PE a la Coordinación de Conservación y Servicios Generales (CCSG) a través de la División de Conservación (DC), mediante oficio(s) dirigido(s) al Titular correspondiente especificando:

- Listado de planos y/o documentos indicando; especialidad, número consecutivo, clave, título y número de revisión.
- Número de discos entregados.

8.3. Expediente Administrativo del Contrato.

El Contratista debe conformar el expediente administrativo del contrato que se integra por toda la documentación generada en el proceso del desarrollo del proyecto ejecutivo, tanto en archivos electrónicos como en documentos impresos, compilando la información en carpetas que contengan en su portada el nombre y ubicación de todo lo respectivo, nombre del Contratista, número de contrato, fecha y logotipo del IMSS y descripción del contenido de la carpeta, todo ello debe realizarse en forma ordenada cronológicamente, tipo de documento, especialidad y que contendrá cuando menos las minutas de trabajo, copias de los oficios de entregas parciales y definitivas realizadas con acuse de recibido por parte del IMSS, aviso de terminación de los Servicios, Actas (Entrega-Recepción, Finiquito, Extinción de Derechos) en su caso, Dictámenes, Convenios, así como impresión de las notas de bitácora, copias de estimaciones, planos testigo debidamente firmados y doblados en tamaño carta y por cada una de las especialidades, incluyendo las revisiones realizadas a las memorias descriptivas y de cálculo, paquete de diseño, catálogo de conceptos y cantidades de obra y hojas generadoras y presupuesto base.

9.0. FORMA DE PAGO.

Los Servicios objeto del contrato de los presentes Servicios Relacionados con la Obra Pública, serán pagados mediante la formulación de la(s) estimación(es) quincenales conforme al catálogo de conceptos correspondiente y de acuerdo a lo establecido en estos Términos de Referencia.

En la propuesta económica, los licitantes deberán integrar sus propuestas mediante análisis de precios unitarios de acuerdo con lo estipulado en el capítulo Sexto del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.



Los precios unitarios de los conceptos de trabajo deberán expresarse en moneda nacional, las unidades de medida de los conceptos de trabajo corresponderán al Sistema General de Unidades de Medida, conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad.

El precio unitario es considerado como el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse a **“EL CONTRATISTA”** por unidad de concepto de trabajo terminado, ejecutado conforme a las especificaciones de construcción y normas de calidad, de conformidad con el artículo 185 del Reglamento.

Lo anterior, en apego a lo dispuesto en el numeral I. del Artículo 45 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

10.0. DISPOSICIONES NORMATIVAS.

10.1. Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

- **NOM-017-SSA2-2012.-** Para la vigilancia epidemiológica
- **NOM-007-SSA3-2011.-** Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.
- **NOM-253-SSA1-2012.-** Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. 26 de octubre de 2012.
- **NOM-026-STPS-2008.-** Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. 25 de noviembre de 2008.
- **NOM-003-SEGOB-2011.-** Señales y avisos para protección civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar. 29 de noviembre de 2011.
- **NOM-002-STPS-2010.-** Condiciones de seguridad Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. 9 de diciembre de 2010.
- **NOM-051-SCT2/2011.-** Especificaciones para la clasificación de las sustancias infecciosas y especificaciones especiales y adicionales para la construcción y ensayo(prueba) de los envases y/o embalajes que transporten sustancias infecciosas de la división 6.2 Categoría A.
- **(DOF 05-02-2016) NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015,** Buenas prácticas de fabricación de medicamentos.
- **Norma Oficial Mexicana (DOF 21-11-2012) NOM-072-SSA1-2012,** Etiquetado de medicamentos y de remedios herbolarios.
- **Norma Oficial Mexicana (DOF 03-09-2008) NORMA Oficial Mexicana NOM-137-SSA1-2008,** Etiquetado de dispositivos médicos.
- **Norma Oficial Mexicana (DOF-19-07-2017) NORMA Oficial Mexicana NOM-220-SSA1-2016,** Instalación y operación de la farmacovigilancia.
- **Norma Oficial Mexicana (DOF 20-12-2021) NORMA Oficial Mexicana NOM-241-SSA1-2021,** Buenas prácticas de fabricación de dispositivos médicos.
- **Norma Mexicana (DOF 12-06-2018) NORMA Mexicana NMX-EC-17025-IMNC-2018,** Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
- **NMX-EC-17025-IMNC-2018,** Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. (DOF 12-06-2018)
- **NOM-008-SCFI-2002,** sistema general de unidades de medida. (DOF 28-11-1994)
- **NOM-110-SSA1-1994,** bienes y servicios. preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico. (DOF 28-04-1994)



- **NOM-092-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa. (DOF 12-12-1995)
- **NOM-111-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. (DOF 13-09-1995)
- **NOM-112-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable. (DOF 19-10-1995)
- **NOM-113-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa. (DOF 25-08-1995)
- **NOM-210-SSA1-2014**, Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. (DOF 26-06-2015)
- **NOM-114-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos. (DOF 15-08-1994)
- **NOM-115-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Método para la determinación de Staphylococcus aureus en alimentos. (DOF 25-09-1995)
- **NOM-018-STPS-2015**, Sistemas armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. (DOF 09-10-2015)
- **NOM-041-SSA1-1993**, Bienes y servicios. Agua purificada envasada. (DOF 16-05-1994)
- **NOM-121-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Quesos: frescos, madurados y procesados. Especificaciones sanitarias (DOF 23-02-1996)
- **NOM-122-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Productos de la carne. Productos cárnicos curados y cocidos, y curados emulsionados y cocidos. Especificaciones sanitarias. (DOF 13-12-1995)
- **NOM-127-SSA1-2021**, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua. (DOF 02-05-2022)
- **NOM-130-SSA1-1995**, Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias. (DOF 21-11-1997)
- **NOM-201-SSA1-2015**, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias. (DOF 22-12-2015)
- **NOM-230-SSA1-2002**, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo. (DOF: 12/07/2005)
- **NOM-244-SSA1-2020**, Para evaluar la eficiencia en reducción bacteriana en equipos y sustancias germicidas para tratamiento doméstico de agua. Requisitos sanitarios. (DOF 16-03-2021)
- **NOM-087-ECOL-SSA1-2002**, protección ambiental - salud ambiental - residuos peligrosos biológico-infecciosos - clasificación y especificaciones de manejo. (DOF 17-02-2003)
- **NOM-130-SSA1-1995**, Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias. (DOF 21-11-1997)
- **NOM-131-SSA1-2012**, Productos y servicios. Fórmulas para lactantes, de continuación y para necesidades especiales de nutrición. Alimentos y bebidas no alcohólicas para lactantes y niños de corta edad. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Etiquetado y métodos de prueba. (DOF 13-02-2012)
- **NOM-052-SEMARNAT-2005**. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. 23 de junio de 2006.
- **NOM-007-SCT2/2010.-** Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos. 17 de abril de 2003.
- **NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.-** Protección ambiental-Salud ambiental -Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo. 17 de febrero de 2003.
- **NOM-007-ENER-2014.-** Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.
- **NOM-008-ENER-2001.-** Eficiencia energética en edificaciones envolvente de edificios no residenciales.
- **NOM-009-ENER-2014.-** Eficiencia energética en aislamientos térmicos.
- **NOM-018-ENER-2011.-** Aislantes Térmicos para edificaciones –características, y métodos de prueba.
- **NOM-008-SCFI-2002.-** Sistema General de Unidades de Medida.



- **NOM-001-SEDE-VIGENTE.** - Instalaciones eléctricas (utilización).
- **NOM-003-SEGOB-2015.-** Señales y Avisos para Protección Civil. -Colores formas y símbolos a utilizar.
- **NOM-052-SEMARNAT-2005.-** Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- **NOM-059-SEMARNAT-2010.-** Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio –Lista de especies en riesgo.
- **NOM-085-SEMARNAT-2011.-** Contaminación atmosférica –Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.
- **NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.-** Protección ambiental -salud ambiental-residuos peligrosos biológico-infecciosos –clasificación y especificaciones de manejo.
- **NOM-007-SSA3-2011.-** Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos
- **NOM-016-SSA3-2012.-**Establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de CCILE y consultorios de atención médica especializada.
- **NOM-006-SSA2-2013.-**Para la prevención y control de la tuberculosis.
- **NOM-017-SSA2-2012.-**Para la vigilancia Epidemiológica.
- **NOM-025-SSA3-2012.-**Para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos.
- **NOM-027-SSA3-2013.-**Regulación de los servicios de salud. Que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos para la atención médica.
- **NOM-030-SSA3-2013.-**Que establece las características arquitectónicas para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos para la atención médica ambulatoria y del Sistema Nacional de Salud.
- **NOM-127-SSA1-2021.-** Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua.
- **NOM-015-SSA3-2012.-** Para la atención integral a personas con discapacidad.
- **NOM-059-SSA1-2015.-**Buenas Prácticas en la fabricación de medicamentos.
- **NOM-178-SSA1-1998.-** Establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.
- **NOM-229-SSA1-2002.-** Salud Ambiental. Requisitos técnicos para las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico con Rayos "X".
- **NOM-002-STPS-2010.-** Condiciones de Seguridad-Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.
- **NOM-020-STPS-2011 y sus Modificaciones.** - Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas –Funcionamiento- Condiciones de Seguridad.
- **NOM-026-STPS-2008.-** Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos por tuberías.
- **NOM-100-STPS-1994.-** Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida – especificaciones-.
- **NOM-101-STPS-1994.-** Seguridad extintores a base de espuma química.
- **NOM-102-STPS-1994.-** Seguridad – Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono – Parte 1: Recipientes.
- **NOM-103-STPS-1994.-** Seguridad – Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida.

10.2. Normas Mexicanas (NMX).

- **NMX-C-155-ONNCCE-2014.** Correlación de la resistencia a la compresión en cubos y cilindros.
- **NMX-C-404-2012.-** Industria de la Construcción –Bloques, Tabiques ó ladrillos y tabicones para uso estructural –especificaciones y métodos de pruebas.
- **NMX-C-423-ONNCCE-2019.-** Industria de la Construcción –pinturas– pinturas látex (antes pinturas vinílicas) -especificaciones y métodos de prueba.
- **NMX-ES-001-NORMEX-2005.-** Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación S.C.



- **NMX-AA-164-SCFI-2013.-**Edificación Sustentable-Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos.
- **NMX-I-248-NYCE-2008.-** Telecomunicaciones –cableado- cableado estructurado genérico –cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales, edificaciones y métodos de prueba.

10.3. Normas y Lineamientos Internacionales.

Se tomarán en cuenta, solo como complemento a la Reglamentación Nacional vigente o en los casos especiales en los que no existe Reglamentación Nacional.

- **American Concrete Institute (ACI).**
- **American Institute of Steel Construction (AISC).**
- **American Society for Testing and Materials (ASTM).**
- **American Welding Society (AWS) Code.**
- **ANSI.** - American National Standard Institute (instituto nacional norteamericano de estándares).
- **ANSI C2-1981.-** Código nacional de seguridad eléctrica.
- **ANSI/UL 263.-** Fire Resistance Ratings.
- **ANSI/UL 797.-** Tubería Metálica Eléctrica.
- **ASHRAE.-** American Society of Heating, Refrigeration and Air-conditioning Engineers (90.1-2010, 62.1-2010, 170-2008, 55-2010, Guideline 2010).
- **EIA/TIA-Electronic Industries Association / Telecommunications Industry Association.-** (*Asociación de Industrias Electrónicas / Asociación de Industrias de Telecomunicaciones*).
- **ANSI/TIA/EIA-568-B.-** Cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- **ANSI/TIA/EIA-568-B1.-** Requerimientos generales.
- **ANSI/TIA/EIA-568-B2.-** Componentes de cableado mediante par trenzado balanceado.
- **ANSI/TIA/EIA-568-B3.-** Componentes de cableado, fibra óptica.
- **ANSI/TIA/EIA-569-A.-** Norma de recorridos y espacios de cableado y espacios de telecomunicaciones para edificaciones en cableado categoría 6A.
- **ANSI/TIA/EIA-606.-** Norma de Administración para la infraestructura de Telecomunicación de Edificios.
- **FCC.-** Federal Communications Commission (Comisión Federal de Comunicaciones).
- **IEEE.-** Institute of Electrical and Electronic Engineers (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos).
- **ISO.-** International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización).
- **ISO/ IEC DIS 11801.**
- **ISO 9001:2015.-** Sistemas de gestión de la calidad
- **ISO 14644-1:2015** "Cleanrooms and associated controlled environments: Classification of air cleanliness by particle concentration".
 - **NEC.-** Código Eléctrico Nacional.
 - **NEMA.-** National Electrical Manufactures Association.
 - **NEMA VE1-2009.-** Metal cable tray systems (Estandarización de portacables).
 - **NFPA70-2014.-** National Electric Code.
 - **NFPA90A-2018.-** Instalación de Sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado.
 - **NFPA90B-2018.-** Instalación de Calefacción de Aire Caliente y Aire Acondicionado.
 - **NFPA99 VIGENTE.-** Código para las instituciones del cuidado de la Salud (Health Care Facilities Code).
 - **NFPA 90A-2018.-** Instalaciones de Ventilación y Aire Acondicionado.
 - **NFPA 90B-2018.-** Instalaciones de Calefacción para Aire Caliente y Aire Acondicionado.
 - **Reglas y Regulaciones de la COFETEL.-** Parte 68.
 - **UIT.-** Unión Internacional de Telecomunicaciones.



- **UL-** Underwriters Laboratories (laboratorios de Certificación).
- **UL 497.-** Equipos de Conexión a Tierra y Unión de Tierras.
- **Manual de Bioseguridad y Biocustodia del Laboratorio Central de Epidemiología. Clave:** 2710-022-023.Vigente.
- **Lineamientos para la Gestión de Riesgo Biológico.** DGE-InDRE-RNLSP. Vigente.
- **Lineamiento para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad viral respiratoria. Enero, 2022.**
- Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento y cierre de protocolos de investigación en salud presentados ante el Comité Nacional de Investigación Científica del IMSS. Clave 2800-003-004. Actualización 13 mayo 2021.
- Procedimiento para la solicitud, evaluación, aprobación y seguimiento técnico a protocolos de investigación en salud que reciban apoyo financiero institucional. Clave 2810-003-004. Registrado el 08 marzo 2019.
- Manual de bioseguridad y biocustodia del biobanco. Vigente.
- Métodos Generales de Análisis: Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM). Versión: 13.0, año 2021.

10.4. Estándares y Reglamentos.

- **Ley Ambiental del Distrito Federal y su Reglamento** ó su equivalente de acuerdo con la legislación de la localidad.
- **Manual de Diseño de Obras Civiles de la C.F.E.**
- **Normas Oficiales Mexicanas vigentes y aplicables emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).**
- **NRF-022-PEMEX-2008.-** Norma de Referencia para Redes de Cableado Estructurado.
- **Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico** del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (Gaceta Oficial del Distrito Federal, México, D.F., 29 de enero de 2004. Reimpresión 2009 o la que se encuentre vigente).
- **Reglamento de Construcciones** de la localidad y sus Normas Técnicas Complementarias respectivas ó supletoriamente el del D.F.
- **Reglamento de la Ley de Protección Civil** de la localidad y sus Normas Técnicas complementarias respectivas o supletoriamente del D.F.

10.5. Leyes.

- Ley de Aguas Nacionales.
- Ley de Aguas de la localidad y sus Normas Técnicas Complementarias respectivas o supletoriamente.
- Ley Ambiental de la localidad y sus Normas Técnicas Complementarias respectivas o supletoriamente.
- Ley de Aguas del Distrito Federal (Gaceta del 27 de Mayo 2003 o la que se encuentre vigente).
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
- Ley General de Salud.
- Leyes Estatales y Reglamentos Estatales y Municipales Aplicables.
- Reglamento de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

10.6. Normas del IMSS.

10.6.1. Normas de Proyecto de Arquitectura.

- Tomo I.- Funcionamiento de Unidades Médicas.
- Tomo II.- Consulta Externa, Medicina Física y Rehabilitación.
- Tomo III.- Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento.
- Tomo IV.- Gobierno, Paramédicos y Servicios Generales.
- Instructivo Básico para la Elaboración del Proyecto de Arquitectura.



10.6.2. Criterios de Proyecto de Arquitectura.

- Accesibilidad de Personas con Discapacidad.
- 13A1-018-002.- Señalización de Unidades Médicas. Actualización Permanente.
- 1130-018-003.- Imagen Institucional. Actualización Permanente.
- 1130-018-004.- Servicio de Medicina Preventiva en Generales. Actualización Permanente.
- 1130-018-011.- Depósitos Transitorios para Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos. Actualización Permanente.

10.6.3. Normas de Diseño de Ingeniería Electromecánica.

- ND-01-IMSS-AA-97.- Ingeniería de Aire Acondicionado.
- ND-01-IMSS-HSE-1997.- Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Especiales.
- ND-01-IMSS-IE-97.- Ingeniería Eléctrica.
- ND-01-IMSS-IT-99.- Instalaciones en Telecomunicaciones.

10.6.4. Normas de Diseño de Ingeniería Civil.

- Estructuras.
- Obras Exteriores.
- Tratamiento de Aguas.

10.6.5. Normas de Proyecto de Ingeniería.

- Estudios de Infraestructura de Servicios de Servicios.

10.6.6. Guías Técnicas de Construcción.

- Tomo 1.- Unidades Médicas, Unidades Administrativas, Unidades Sociales Obra Civil.
- Tomo 2.- Unidades Médicas, Unidades Administrativas, Unidades Sociales. Instalaciones Eléctricas Telefonía y Sonido.
- Tomo 3.- Unidades Médicas, Unidades Administrativas, Unidades Sociales Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Especiales.
- Tomo 4.- Unidades Médicas, Unidades Administrativas, Unidades Sociales Instalaciones de Aire Acondicionado.

10.6.7. Catálogos de Especificaciones Técnicas.

- a. 1CHB-008-001.- Catálogo de Especificaciones Técnicas Generales de Equipo Electromecánico. Actualización Permanente.
- b. 1CHB-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. Actualización Permanente. Grupo 511 Mobiliario Administrativo.
- c. 1CHB-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. Actualización Permanente. Grupo 513 Mobiliario Médico.
- d. 1CHB-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. Actualización Permanente. Grupo 515 Mobiliario de Laboratorio.
- e. 1CHB-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. Actualización Permanente. Grupo 517 Mobiliario para Nutrición y Dietética (Cocina y Comedor).
- f. 1CHB-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. Actualización Permanente. Grupo 519 Mobiliario de Salas de Espera, Almacenes, Lavanderías y Auditorios.
- g. 1CHB-008-003.- Catálogo de Especificaciones Técnicas Generales de: Materiales para la Construcción. Actualización Permanente.

(*) *Considerar solamente las que apliquen para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo, motivo de estos Términos de Referencia. Asimismo, se deberán incluir todas aquellas que no se encuentren enunciadas en estos Términos de Referencia y que repercutan en el desarrollo y alcances del mismo.*



11.0. Tabuladores de salarios y honorarios profesionales.

En cumplimiento a lo dispuesto en el párrafo XVIII del Art. 31 de la Ley, se les indica a los licitantes que para la conformación de sus proposiciones técnico-económicas podrán considerar los tabuladores publicados por las cámaras industriales y colegios de profesionales, mismos que servirán de referencia para determinar los sueldos y honorarios profesionales del personal técnico que realizará los servicios, de conformidad con lo establecido por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos.

12.0. Documentales que entrega el instituto (Archivos Electrónicos).

12.1 Anteproyecto Funcional.

12.2 Croquis de Zonificación Actual.

12.3 Cartera de Servicios.

12.4 Guías Técnicas de Construcción

12.4.1 Tomo I: obra civil.

12.4.2 Tomo II: instalaciones eléctricas, telefonía y sonido.

12.4.3 Tomo III: instalaciones hidráulicas, sanitarias y especiales.

12.4.4 Tomo IV: instalaciones de aire acondicionado.

13.0. CONFIDENCIALIDAD.

Los estudios, servicios, trabajos, sistemas especiales, ingenierías, procesos constructivos y todo lo relacionado con los Trabajos de Remodelación y Adecuación de la Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados CCILE en Ciudad de México Incluye Proyecto Ejecutivo, que se deriven de los presentes Términos de Referencia serán propiedad del IMSS, por lo tanto, la contratista se obliga a quedar reservados todos los derechos; los documentos o cualquiera de sus partes ni publicarlos bajo ningún medio, no podrán ser reproducidos, almacenados, transmitidos, distribuidos, comunicados públicamente o transformados mediante ningún medio incluyendo la reprografía, el tratamiento informático publicaciones de texto o gráficos por vía web, plataformas, páginas web y para conferencias públicas y privadas, entre otros sin contar con la autorización expresa y por escrito del IMSS y de sus responsables, salvo excepción prevista por la ley.

Arq. Armando Pérez López
Titular de la División de Conservación