

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA DE 90 CAMAS EN CIUDAD ACUÑA, COAHUILA

Agosto 2019 



ÍNDICE		
NUMERAL. I CAPITULO		PÁGINA.
	PORTADA	1
	ÍNDICE	2
1.0.	TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.	3
2.0.	INTRODUCCIÓN.	9
3.0.	OBJETO DE LOS SERVICIOS.	10
4.0.	UBICACIÓN Y DATOS GENERALES DEL PREDIO Y/O INMUEBLE.	12
5.0.	DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS.	12
6.0.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SUPERVISION.	19
7.0.	NORMAS, REGLAMENTOS Y LEYES.	19
8.0.	ALCANCE DE LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRA	29
8.1.	GENERALES.	29
8.2.	PARTICULARES.	30
9.0.	PRODUCTO ESPERADO.	46
10.0.	FORMA DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO ESPERADO.	53
11.0.	CATÁLOGO DE CONCEPTOS	56





1.0. TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.

- **ACI:** American Concrete Institute.
- **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.
- **AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO:** Aquella que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos y que no causa efectos nocivos al ser humano, también se denomina como agua potable.
- **AP:** Anteproyecto Arquitectónico.
- **ARC:** Área Responsable de Contratación.
- **"AS BUILT":** Planos finales de "Como fue Construido".
- **ASTM:** American Society For Testing And Materials.
- **AWS:** American Welding Society.
- **BANDERA DE PLANOS:** Archivo de Planos correspondientes al Proyecto Ejecutivo.
- **C.E.Y.E.:** Central de Esterilización y Equipos.
- **C.F.E.:** Comisión Federal de Electricidad.
- **CII:** Coordinación de Infraestructura Inmobiliaria.
- **CTPCI:** Coordinación Técnica de Proyectos y Construcción de Inmuebles.
- **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 DE OBRA PÚBLICA:** Persona física o moral que mediante el procedimiento de licitación correspondiente, resulte adjudicada para llevar a cabo los trabajos de proyecto y /o construcción, que incluyen: El diseño y desarrollo del proyecto ejecutivo, construcción, equipamiento de instalación permanente, pruebas y puesta en operación de los equipos e instalaciones, así como la capacitación del personal asignado para el manejo de los mismos, además de lo señalado en el presente documento. En el presente documento se le designa al Contratista de Obra Pública bajo la denominación de Contratista.
- **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 que regula la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas; la dirección o supervisión de la ejecución de las obras y los estudios que tengan por objeto rehabilitar, corregir o incrementar la eficiencia de las instalaciones entre otros.

- **CONTRATISTA DE SUPERVISIÓN:** La persona física o moral que ejecutará la Supervisión y control de obra que ejecutará el Contratista de Obra Pública.
- **CONTROL DE CALIDAD:** Acciones programadas y sistemáticas de control de calidad del diseño, materiales, equipos, procesos constructivos o de manufactura, que el Contratista llevará a cabo para garantizar el cumplimiento de la calidad especificada en el proyecto ejecutivo, en las especificaciones y en el alcance descrito en los presentes Términos de Referencia.
- **CPA:** Criterios de Proyecto de Arquitectura.
- **DEPENDENCIA:** Las Secretarías de Estado y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal, las Unidades Administrativas de la Presidencia de la República y la Procuraduría General de la República.
- **DC:** División de Construcción, perteneciente de la Coordinación de Infraestructura Inmobiliaria del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- **DCC:** División de Concursos y Contratos, perteneciente de la Coordinación de Infraestructura Inmobiliaria del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- **DP:** División de Proyectos, perteneciente de la Coordinación de Infraestructura Inmobiliaria del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- **EJECUCIÓN SIMULTÁNEA:** Procedimiento en el cual el Contratista ejecuta los trabajos con base en una secuencia cronológica acorde con el desarrollo del Proyecto Ejecutivo.
- **EMA:** Entidad Mexicana de Acreditación.
- **ENTIDADES:** Los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos en los que el fideicomitente sea el gobierno federal o una entidad paraestatal.
- **EQUIPO ASOCIADO A OBRA:** El Equipo Asociado a Obra se define por los siguientes conceptos, mismos que los licitantes deben considerar en la conformación de sus proposiciones técnico-económicas:
 - 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, del cual el

Contratista será el responsable de las acciones de obra procedentes para su instalación, pruebas y puesta en operación por la proveeduría que el Instituto determine.

- Mobiliario; Bien suministrado por el IMSS de acuerdo a la clave del suministro (SAD) que se integra en todas las áreas, servicios y locales para el funcionamiento y operación del inmueble, el cual será instalado, ubicado, probado y puesto en operación por el Contratista.
- 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.

- **EQUIPO FRONTERA GATEWAY O PUERTA DE ENLACE:** Es un dispositivo que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino.
- **EQUIPOS Y SISTEMAS DE INSTALACIÓN PERMANENTE Y SUS PERIFÉRICOS:** Son los equipos, sistemas, accesorios y periféricos que se requieren para la operación de la Unidad Médica (Equipos de Aire Acondicionado, Extracción e Inyección de Aire, Elevadores, Equipos Eléctricos, Sistemas Electrónicos y de Telecomunicaciones, Equipos Hidráulicos (con accesorios y conexiones), Equipos y Mobiliario Sanitario (con accesorios y conexiones). Conceptos y Accesorios propios del inmueble (cortinas decorativas para oficinas; y cortinas antibacterianas para las áreas que lo requieran), Planta de Tratamiento, Sistemas de Gases Medicinales y sus periféricos, Sistema de Acondicionamiento de Agua para Consumo Humano; Cámaras Frías, Cámaras de Refrigeración, Tanque(s) de Gas L.P. y/o Natural, Mobiliario Hecho en Obra; Muebles sobre Diseño; Llaves, mezcladoras, cespól, portá canastillas, canastillas y todos los accesorios del mobiliario de acero inoxidable (el IMSS solo suministra el mobiliario de acero inoxidable); incluyendo los equipos, instalaciones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, así como los artículos indicados bajo las Claves OBR, MSD, Artículos Sin Clave y todos aquellos que en el Modelo Continuo de Equipamiento no cuenten con Clave SAI, (así como los que se describen en los presentes TR.), suministrados, instalados, probados y puestos en

5





operación por parte del Contratista de Obra Pública, incluyendo la capacitación del personal designado por el IMSS para el manejo de los mismos.

- **EQUIPOS E INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CIVIL:** Son todos los equipos con sus instalaciones y señalización que suministra e instala el Contratista de Obra Pública, mismos que se utilizan para detectar y mitigar el fuego, como son: Sistemas de Alarma y Detección de Incendio, Ventiladores, Presurizadores de Escaleras de Emergencia (cuando éstas sean interiores, sin ventilación natural), Sistema de Bombeo Contra Incendio, Hidrantes, Tomas Siamesas, Extintores, Carretillas de Bióxido de Carbono, Tambos de Arena y todos aquellos que indique 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 DE LA OBRA:** 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 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.
- **GS:** (Grade of Service). Grado de Servicio.
- **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.
- **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.





- **MDF:** (Main Distribution Frame). Local de Telecomunicaciones de Distribución Principal.
- **MODELADO ENERGÉTICO:** Se refiere al modelo termodinámico realizado mediante un software aprobado por los estándares de la certificación LEED v3, para comprobar la eficiencia energética del edificio. Se basa en el Apéndice G del estándar ASHRAE 90.1-2007 y se utilizan los valores apropiados para cada región climática para su validación.
- **MSD:** Mobiliario Sobre Diseño; cuyo diseño, construcción, suministro, e instalación forman parte de los alcances del Contratista de Obra Pública.
- **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 Federal sobre Metrología y Normalización, que prevé para un uso común y repetido, reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características oO 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, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización 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, construcción, suministro, e instalación forman parte de los alcances del Contratista de Obra Pública.
- **PBX:** (Private Branch Exchange). Central secundaria privada automática.
- **PE (PROYECTO EJECUTIVO):** Conjunto de planos y documentos técnicos a detalle que conforman el Anteproyecto Arquitectónico y los Proyectos: Arquitectónico; Equipamiento, Guías Mecánicas, Protección Civil y Señalamiento, así como los de Ingenierías: Civil; Aire Acondicionado; Eléctrica; Electrónica; Hidráulica; Sanitaria; Gases Medicinales; Gas L.P. y Telecomunicaciones, así como el Catálogo de Conceptos, los Medios Visuales de Representación y la Maqueta Volumétrica, incluyendo las memorias técnico descriptivas y de cálculo, las especificaciones y procedimientos constructivos que se requieren para la ejecución de los trabajos, de acuerdo a lo establecido en los presentes Términos de Referencia.
- **PEHD:** Polietileno de alta densidad.
- **PLAN DE CALIDAD:** Documento que describe la metodología para desarrollar las diferentes actividades relacionadas con el control y aseguramiento de calidad, especificando el tipo de prueba, frecuencias, reportes y las medidas de mitigación y correctivas aplicables por parte del Contratista”.
- **PREI:** Planeación de Recursos Institucionales (IMSS).
- **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 Protocol (IP), provee el ruteo y control de congestión.
Nivel de transporte. Permite que pares en los Hosts de fuente y destino puedan conversar.
Transmisión Control Protocol (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.
- **RAID:** (Redundant Array of Independent Disks), Conjunto redundante de Discos Independientes.
- **RC:** Reglamento de Construcción.





- **REGLAMENTO:** Reglamento de la LOPSRM.
- **RESIDENTE DE OBRA o RESIDENTE DE OBRA IMSS (RO):** Autoridad técnica y administrativa representante del IMSS responsable de la administración y dirección de los trabajos.
- **RESPONSABLE SOLIDARIO:** El Contratista de Supervisión 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.
- **S.C.T.:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- **SIMILAR:** Las marcas de equipos, materiales y/o sistemas constructivos especificadas como referencia en el presente documento podrán ser similares, entendiendo por éstos, 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
- **SPPSTIMSS:** Servicio de Prevención y Promoción de la Salud para Trabajadores del IMSS.
- **TELMEX:** Teléfonos de México.
- **TR:** Los presentes 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.

2.0. INTRODUCCIÓN.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, con objeto de proporcionar a sus derechohabientes, servicios médicos de calidad y con calidez, dentro de sus acciones prioritarias, tiene en proceso el mejoramiento y/o ampliación de su infraestructura médica de primer nivel; en este sentido, iniciará la **Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila**, por lo cual, y a fin de asegurar que dicha Unidad cumpla con la normatividad aplicable en materia de construcción tanto del orden federal, estatal o municipal, se requiere la contratación de los servicios relacionados con la Obra Pública denominado **Supervisión y Control de Obra**.

Por lo anterior y a fin de establecer los requisitos, condiciones, alcances y obligaciones para las funciones de la **Supervisión y Control de Obra**, se elaboran los presentes **Términos de Referencia**, atendiendo los lineamientos de la Ley de Obras Públicas y su Reglamento, referente a la ejecución de los Servicios Relacionados con las Mismas, y a la normatividad, reglamentación y especificaciones vigentes y aplicables, tanto del IMSS



como las de carácter Federal, Estatal y/o Municipal, aplicando las que garanticen las mayores y mejores condiciones de seguridad y economía.

3.0. OBJETO DE LOS SERVICIOS.

3.1. Generales.

Llevar a cabo la **Supervisión y Control de Obra durante la Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila**, hasta su total conclusión, servicios consistentes en organización, coordinación y vigilancia, entre otros, para el correcto desarrollo de la construcción y el equipamiento de instalación permanente y del asociado a obra, hasta el cierre administrativo y económico del contrato de obra pública. Constituyéndose el Contratista de Supervisión en auxiliar técnico del Residente del IMSS, que tendrá las funciones que establecen los artículos 115 y 116 del RLOPSRM y las particulares que a continuación se detallan.

Es responsabilidad de cada licitante, que en sus propuestas técnico-económicas se incluyan todas las consideraciones y previsiones necesarias que garanticen la correcta ejecución y el alcance íntegro del servicio.

3.2. Particulares.

A continuación, se describe de manera particular el Objeto de los trabajos que el Contratista de Supervisión deberá llevar a cabo, siendo esta descripción **enunciativa más no limitativa**.

3.2.1. De la Construcción.

Son las actividades de organización, coordinación, supervisión y control de obra durante la Construcción de la **Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila**, que comprenden entre otros, revisión del proyecto ejecutivo autorizado, revisión de los programas de ejecución general de los trabajos, de equipo de instalación permanente, de mano de obra, de maquinaria y equipo de construcción, de materiales, del personal profesional, entre otros, revisión y verificación de la calidad de los materiales, vigilancia para el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de construcción, cuantificación de la obra, revisión y validación volúmenes ejecutados, revisión y validación de las estimaciones que el genere el contratista de obra, integración del expediente de administrativo de obra debidamente foliado, todo con base a la información generada mediante el programa de obra, vigilando que los trabajos se ejecuten por el Contratista de Obra Pública en el





tiempo, la calidad y el costo contratados; asegurándose que éste cumpla con las Leyes, Reglamentos, Normas y demás disposiciones Federal, Estatal o Municipal, que le resulten aplicables y que incidan directa o indirectamente durante los trabajos de construcción del **Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila** hasta el cierre administrativo y económico del Contrato de Obra Pública y de Servicios, comunicando a la Residencia de Obra IMSS las medidas preventivas y/o correctivas, que deberá aplicar al Contratista de Obra Pública.

3.2.2. De los Equipos de Instalación Permanente y Asociado a Obra.

Son las actividades de organización, coordinación, supervisión y control durante el suministro, instalación, montaje, pruebas y puesta en operación de los equipos de instalación permanente; así como en la colocación e instalación del mobiliario y equipo asociado a obra que se efectuará durante las fases de **Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila**.

Del equipamiento de instalación permanente, entre otras actividades de la Contratista de Supervisión realizará, la revisión y validación del suministro, instalación, montaje, pruebas y puesta en operación de los mismos, asegurándose que cumplan con lo indicado en el PE, las especificaciones particulares de cada equipo, las Guías Mecánicas de los equipos, Garantías, entre otros, así como con las Leyes, Reglamentos, Normas y demás disposiciones de carácter Federal, Estatal o Municipal, que le resulten aplicables, en su caso, comunicando a la Residencia del IMSS las medidas preventivas y/o correctivas, que deberá aplicar al "Contratista de Obra Pública".

Del mobiliario y equipo asociado a obra, "la Contratista de Supervisión", entre otras actividades realizará la revisión de la distribución y colocación del mobiliario, conforme a lo indicado en los planos correspondientes, así como la revisión de las preparaciones e instalaciones para el equipo asociado a obra, que ejecute el "Contratista de Obra Pública".



4.0. UBICACIÓN Y DATOS GENERALES DEL PREDIO Y/O INMUEBLE.

Ubicación y Datos General del Inmueble.		
I.	Tipo de Unidad:	Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila
II.	Tipo de Obra:	Nueva
III.	Ubicación:	Calle Francisco Javier Mina No. 1590 esquina Libramiento José de las Fuentes, Colonia San Andrés, C.P. 26260, Cd. Acuña, Coahuila.
IV.	Superficie de Terreno:	30,000.00 m ²
V.	Superficie aproximada de Construcción:	18,322.24 m ²
	Superficie de obra exterior (banquetas, plazas, caseta de vigilancia, etc.)	21,125.01 m ²

5.0. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS.

Los Servicios Relacionados con la Obra Pública relativos a: **Supervisión y Control de Obra** durante la **Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila.**, comprenderá la supervisión, vigilancia, inspección, control, procesamiento e integración de información y otros análogos o complementarios con sujeción al Proyecto Ejecutivo, su catálogo de conceptos, así como a las especificaciones generales y particulares autorizadas por el Instituto.

Los servicios incluyen las siguientes actividades mismas que se mencionan de manera enunciativa más no limitativa: la asistencia técnica durante todos los procesos construcción, la obligación de supervisar y constatar el control de calidad, la formulación de los reportes de avances en forma

12





periódica y oportuna, solución a los problemas presentados en cuanto a definiciones de especificaciones, y funcionamiento de equipos, instalaciones generales y específicas, aprobación de la calidad de materiales y mano de obra, aprobación de rendimientos de los trabajos ejecutados tanto para conceptos de catálogo como para conceptos no previstos de catálogo original, cuantificación de la obra antes del inicio y durante; comprobada durante el proceso de ejecución, revisión del Proyecto Ejecutivo elaborando un reporte de las observaciones en apego a las especificaciones técnicas. La validación de planos con las modificaciones resultantes durante la ejecución de los trabajos, formular e integrar las notas de bitácora en formato word y escanear en PDF lo que se integrara a esta, seguimiento de las Cédulas de Seguridad e Higiene, conciliación y revisión de generadores de obra ejecutada conforme a las especificaciones autorizadas del proyecto ejecutivo y catálogo de conceptos, revisión de porcentajes estimados de avance, el soporte para la integración de los ajustes de costos y estimaciones que procedan de estos, la elaboración de acumulados por concepto y gráficos (de los conceptos más representativos), e integración de expedientes únicos, incluyendo la integración final de la terminación de los trabajos, el apoyo técnico para recepción de los trabajos realizados a satisfacción del IMSS y su finiquito de obra correspondiente, incluyendo garantías de materiales y equipos instalados, bitácora electrónica de obra formalizada y cerrada, revisión de los planos actualizados "As - built" y firma del Superintendente del servicio de la Supervisión externa, entrega al Instituto los expedientes de obra tanto de la empresa contratista como de la empresa supervisora, expedientes que contengan toda la documentación registrada en los presentes alcances.

Asimismo, estudiará la información existente, así como las características principales del PE y demás factores que pudiesen representar ventajas en la ejecución de la obra y se procederá a coordinar las reuniones semanales y/o las que sean necesarias a fin de establecer lo siguiente:

1. Necesidades del Instituto y parámetros base para el desarrollo de la Supervisión, de acuerdo a la fecha estimada por la Residencia para la terminación de la obra.
2. Determinar las diferentes actividades a desarrollar, requiriendo una participación activa de las partes involucradas en el proyecto, y en la ejecución de los trabajos, a efecto de tomar en cuenta los aspectos de funcionamiento que se requiere considerar y que se tienen.
3. Programa de desarrollo de los servicios a ejecutar, que coincida con el programa de ejecución de la obra.



4. Estado que guardan generadores y estimaciones.

5.1. De la Autoridad, Responsabilidad, Información y comunicación y Funciones Generales.

5.1.1. De la Autoridad.

El Residente de Obra IMSS, será la máxima autoridad en la obra, quien solicitará a la Contratista de Supervisión el cumplimiento del objeto de los servicios, y en su caso, las que consideren conveniente, previo análisis y aprobación.

La Contratista de Supervisión durante la Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila, queda facultada para tomar decisiones correspondientes al ejercicio de sus funciones, acordes a su responsabilidad, mismas que deberán ser acatadas por el Contratista de Obra Pública y avaladas por la Residencia de Obra IMSS. Las órdenes respectivas deberán transmitirse siempre por escrito. La Residencia de Obra IMSS podrá revocar por escrito cualquier decisión de la Contratista de Supervisión que a su juicio no proceda porque se contraponga a las metas y objetivos propuestos y descritos por parte del IMSS o no cumpla con los requisitos pactados contractualmente.

La Contratista de Supervisión estará facultada previa comunicación con la Residencia de Obra IMSS para:

1. Rechazar los trabajos mal ejecutados, los materiales y productos que no cumpla con los requisitos de calidad, la maquinaria y equipos de construcción que estén en mal estado o que no correspondan a las necesidades de los trabajos por ejecutar.
2. Exigir a la Contratista de Obra Pública que tome las medidas y emplee los recursos necesarios para dar cumplimiento a los programas de obra
3. Exigir a la Contratista de Obra Pública que respete los procedimientos constructivos establecidos.



La Contratista de Supervisión no está autorizada para:

1. Revocar las instrucciones que reciba de la Residencia de Obra IMSS.
2. Hacer concesiones en el alcance del contrato para la ejecución de la Obra, contenido en el proyecto y sus especificaciones.
3. Aprobar compromisos y convenios verbales o escritos relacionados con las Obras y proyectos que supervisa.
4. Hacer cambio en los planos y especificaciones del proyecto, sin la aprobación previa de Residencia de Obra IMSS.
5. Aprobar que la Contratista ejecute trabajos que interfieran con Obras o instalaciones que estén en operación, sin autorización de Residencia de Obra IMSS.
6. Ordenar a la Contratista de Obra Pública que ejecute Obra fuera del alcance del contrato o aprobarla.
7. Liberar pagos de reclamaciones de la Contratista de Obra Pública.
8. Aprobar precios unitarios o factores no considerados en el catálogo o incorporados al contrato mediante los procedimientos establecidos.
9. Cambiar los programas y fechas pactadas contractualmente sin contar con la aprobación de la Residencia de Obra IMSS.
10. Ordenar a la Contratista de Obra Pública la suspensión parcial o total de la obra y de los servicios.
11. Acordar con los afectados de las obras o servicios o establecer convenios con los mismos.

5.1.2. Responsabilidad

Será responsabilidad de la Supervisión:

1. Conocer y aplicar los TR, los cuales son de observancia obligatoria para el desarrollo de los Servicios.
2. Vigilar la correcta ejecución de los trabajos en tiempo calidad y costo, desempeñando sus funciones de acuerdo a la más estricta ética profesional.



3. Tener un conocimiento completo del proyecto de la obra y de los objetivos que persigue.
4. Conocer el contrato asignado a la Contratista de Obra Pública y convenio que en su caso, estén involucrados con la ejecución de los trabajos, así como los anexos de los mismos.
5. Aceptar las consecuencias de las decisiones que tome en cumplimiento de sus funciones, siempre que las órdenes respectivas hayan sido transmitidas en forma escrita por el personal facultado para este efecto ante la Residencia de Obra IMSS y la Contratista de Obra Pública.
6. Las omisiones y extralimitaciones en que incurra en el ejercicio de sus funciones.
7. Proponer con oportunidad a la Residencia de Obra IMSS todas aquellas acciones que en alguna forma redunden en beneficio de la obra, ya sea en calidad, costo, tiempo o seguridad.
8. Mantener informada a la Residencia de Obra IMSS con veracidad y oportunidad.
9. Alertar al Instituto sobre la incidencia de factores negativos en la ejecución de la obra, en sus aspectos de calidad, costo y tiempo, elaborando pronósticos que permitan tomar medidas preventivas.
10. Entregar puntualmente con la periodicidad establecida, las estimaciones, informes y reportes pactados contractualmente.
11. Proporcionar todos los datos y dar las facilidades necesarias para que la Residencia de Obra IMSS y cualquier otro organismo facultado, vigile y revise la ejecución de la obra, así como el cumplimiento de sus propias funciones.
12. Asistir a las juntas técnicas o administrativas que se convoquen, con personal que tenga la debida representatividad y que esté facultado para tomar decisiones que competan a la supervisión, en los temas a tratar, con la Residencia de Obra IMSS.
13. Disponer de la organización interna necesaria para dirigir y controlar los servicios prestados, integrando la estructura de trabajo.
14. Contar con el personal técnico suficiente y debidamente capacitado para las funciones de supervisión que se le han asignado.
15. Contar con equipos científicos suficientes, en buen estado y de la precisión requerida para las características de los trabajos que supervisen.



16. Vigilar que los servicios del laboratorio del Contratista de la Obra, cumplan con el procedimiento de los trabajos respectivos.
17. Implementar con la debida anticipación el programa de verificación de calidad de los materiales, productos y procesos constructivos. Calificar los resultados para su aprobación o rechazo.
18. Integrar, resguardar y mantener actualizado el archivo de los documentos del proyecto y de los registros que reflejen plenamente la coordinación y supervisión que se está llevando.

5.1.3. Información y Comunicación

Los instrumentos básicos de comunicación serán: los documentos del proyecto, las juntas de obra y sus minutas, los oficios, boletines y memorándum girados por el Instituto y los correspondientes a la Contratista de Obra Pública y la de Supervisión y Control de Obra, las bitácoras electrónicas, así como los reportes de verificación de calidad y de control de obra, ajustes y modificaciones al proyecto, todos debidamente firmados por los responsables directos de su emisión o manejo. Todas las comunicaciones que incidan en la calidad, costo, tiempo de ejecución y seguridad en la obra, se harán por escrito. La Residencia de Obra IMSS girará sus instrucciones a la Contratista de Obra Pública por conducto del Contratista de Supervisión, para todo asunto relacionado con la ejecución física de la obra. Las comunicaciones de la Contratista de Supervisión con la Contratista de Obra Pública deberán dirigirse siempre a su representante autorizado, con copia a la Residencia de Obra IMSS. Los reportes de la supervisión se referirán a la siguiente información:

- ✓ Control del presupuesto, del programa de montos de obra y de la evaluación, para estimación de la obra ejecutada.
- ✓ Control de avance numérico y gráfico de las actividades de la construcción, respecto a las programadas, causa y magnitud de las desviaciones.
- ✓ Control, análisis y toma de decisiones derivado de los reportes de verificación de calidad del laboratorio de la empresa constructora y del proveedor.
- ✓ Reportes fotográficos suficientes y representativos del avance y calidad de los trabajos.



- ✓ Información concerniente a las condiciones e incidencias especiales ocurridas en la obra y registradas en la bitácora de obra.
- ✓ Evaluación, problemática y alternativas de solución.

Todos los informes, formatos y demás documentos, serán autorizados por la residencia de obra, además se entregarán en medios magnéticos con impresión en original.

5.1.4. Funciones Generales de la Contratista de Supervisión

Las funciones principales de la Contratista de Supervisión durante la Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila, son las indicadas a continuación, a título enunciativo, pero no limitativo.

- Apoyar al IMSS en todo lo relativo a la supervisión, dirección y coordinación de la misma, para efecto de toma de decisiones dando cumplimiento a sus objetivos y prioridades.
- Vigilar que durante el desarrollo de los trabajos, a la Contratista de Obra Pública cumpla con las Leyes, Reglamentos, Normas y demás disposiciones de carácter Internacional, Federal, Estatal o Municipal que le resulten aplicables y que incidan directa o indirectamente en éste.
- Verificar y controlar el suministro y consumo de materiales, así como la utilización de mano de obra (registro en los reportes solicitados de la fuerza de trabajo empleada diariamente y acumulado semanal), reportes de la maquinaria y equipo utilizados físicamente para la ejecución de los trabajos por parte de la Contratista de Obra Pública, conforme a los programas que presente en relación de suministros de materiales, equipo, y mano de obra de la contratista, durante la ejecución de la obra, manteniendo una estrecha relación con el almacén general de la misma.
- Implementar la apertura, seguimiento y control de la bitácora electrónica formulando las notas más relevantes del seguimiento de los trabajos de control de calidad, avances, seguridad e higiene, minutas de trabajo, oficios, entre otros, así mismo se establecerá la bitácora electrónica entre la Supervisión y el Instituto.
- Las bitácoras electrónicas deberán actualizarse conforme las actividades de la obra, además de los plazos que defina el Residente de Obra del Instituto.





- Llevar a cabo la verificación de la calidad de los materiales, equipos, sistemas y procesos constructivos con apoyo de los servicios de un laboratorio acreditado por la **EMA**.
- Coordinar la actualización de los documentos del proyecto, realizando un levantamiento de las adecuaciones y modificaciones que tuvieron lugar durante el proceso constructivo.
- Informar a la Residencia de Obra IMSS sobre el desarrollo de los trabajos en todos sus aspectos de orden técnico, administrativo y de seguridad, desde el inicio hasta la recepción de obra.
- Vigilar con los peritos especialistas de obra o corresponsables por especialidad según indiquen las autoridades municipales acorde al Reglamento de Construcciones vigente en la entidad, que se cumpla con las disposiciones que apliquen en el ámbito de su competencia.
- Integración del expediente administrativo de la Obra y recopilación y documentación durante toda la etapa de obra.
- Constatar la terminación de los trabajos, participando en la recepción de la obra de la empresa constructora y de su entrega por parte de la Residencia de Obra IMSS, en su caso, al área operativa.

6.0. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN.

- 6.1. El plazo total para la ejecución de los servicios de Supervisión y Control de Obra durante la Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila, es de **210 días naturales**.

7.0. NORMAS, REGLAMENTOS Y LEYES (*).

El Contratista de Supervisión debe considerar para la Supervisión y Control de Obra de la Unidad Médica, la normatividad aplicable, la cual es mencionada a continuación de manera enunciativa más no limitativa.



7.1. Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

- **NOM-001-CONAGUA-1995.-** Sistemas de alcantarillado sanitario, especificaciones de hermeticidad.
- **NOM-002-CONAGUA-1995.-** Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable. Especificaciones y método de prueba.
- **NOM-005-CONAGUA-1996.-** Fluxómetros - especificaciones y métodos de prueba.
- **NOM-008-CONAGUA-1998.-** Regaderas empleadas en el aseo corporal — especificaciones y métodos de prueba.
- **NOM-009-CONAGUA-2001.-** Inodoros para uso sanitario — especificaciones y métodos de prueba.
- **NOM-007-ENER-2004.-** Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.
- **NOM-008-ENER-2011.-** Eficiencia energética en edificaciones envolvente de edificios no residenciales.
- **NOM-009-ENER-1995.-** Eficiencia energética en aislamientos térmicos.
- **NOM-018-ENER-1997.-** Aislantes Térmicos para edificaciones — características, límites y métodos de prueba.
- **NOM-001-SCFI-1993.-** Aparatos electrónicos —aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica-requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo.
- **NOM-008-SCFI-2002.-** Sistema General de Unidades de Medida.
- **NOM-012-SCFI-1994.-** Medición de flujo de agua en conductos cerrados de sistemas hidráulicos. Medidores para agua potable fría, especificaciones.
- **NOM-018/4-SCFI-1993.-** Distribución y consumo de Gas L.P. -recipientes portátiles y sus accesorios parte 4.-reguladores de baja presión para gases licuados de petróleo.
- **NOM-069-SCFI-1994.-** Instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P.
- **NOM-088-SCFI-1994.-** Válvulas de servicio con y sin dispositivo de máximo llenado para usarse en recipientes de Gas L.P., tipo no portátil.
- **NOM-089-SCFI-1994.-** Válvulas de retención para uso en recipientes no portátiles para Gas L.P.
- **NOM-091-SCFI-1994.-** Válvulas para recipientes sujetos a presión no



expuestos a calentamiento por medios artificiales para contener Gas tipo L.P. tipo no portátil.

- **NOM-107-SCFI-1995.-** Sistemas de carburación a gas L.P. Reguladores - vaporizadores y/o reguladores.
- **NOM-001-SEDE-2012.-** Instalaciones eléctricas (utilización).
- **NOM-004-SEDG-2004.-** Instalaciones de aprovechamiento de gas L.P. Diseño y Construcción.
- **NOM-012/1-SEDG-2003.-** Recipientes a presión para contener Gas L.P., tipo no portátil. Requisitos generales para el diseño y fabricación.
- **NOM-012/2-SEDG-2003.-** Recipientes a presión para contener Gas L.P., tipo no portátil, destinados a ser colocados a la intemperie en plantas de almacenamiento, estaciones de Gas L.P. para carburación e instalaciones de aprovechamiento. Fabricación.
- **NOM-012/3-SEDG-2003.-** Recipientes a presión para contener gas L. P., tipo no portátil, destinados a ser colocados a la intemperie en estaciones de gas L. P. para carburación e instalaciones de aprovechamiento. Fabricación.
- **NOM-020-SEDG-2003.-** Calentadores para agua que utilizan como combustible gas L. P. o natural, de uso doméstico y comercial. Requisitos de seguridad, métodos de prueba y marcado.
- **NOM-003-SEGOB/2002.-** Señales y Avisos para Protección Civil. -Colores formas y símbolos a utilizar.
- **NOM-001-SEMARNAT 1996.-** Establece límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- **NOM-002-SEMARNAT-1996.-** Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- **NOM-003-SEMARNAT 1997.-** Establece límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se rehusen en servicios al público.
- **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-1994.-** Contaminación atmosférica —fuentes fijas- para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxidos de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión.
- **NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.-** Protección ambiental -salud ambiental- residuos peligrosos biológico-infecciosos —clasificación y especificaciones de manejo.
- **NOM-012-SSA1-1993.-** Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo público y privado.
- **INOM-016-SSA3-2012,** Establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada
- **INOM-127-SSA1-1994.-** Salud ambiental, agua para uso y consumo humano—límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
- **NOM-152-SSA1-1996.-** Establece las especificaciones sanitarias de los catéteres rígidos para diálisis peritoneal infantil y adulto.
- **INOM-166-SSA1-1997.-** Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.
- **NOM-171-SSA1-1998.-** Para la práctica de hemodiálisis.
- **NOM-173-SSA1-1998.-** Para la atención integral a personas con discapacidad.
- **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-233-SSA1-2003.-** Establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud.
- **NOM-002-STPS-2010.-** Condiciones de Seguridad-Prevención y Protección contra





Incendios en los Centros de Trabajo.

- **NOM-020-STPS-2002.-** Recipientes sujetos a presión y calderas —funcionando- 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 bióxido de carbono — Parte 1: Recipientes.

7.2. Normas Mexicanas (NMX).

- **NMX-C-294-1980.-Determinación** de las características del quemado superficial de los materiales de construcción.
- **NMX-C-403-ONNCCE-1999.-** Industria de la construcción —concreto hidráulico para uso estructural.
- **NMX-C-404-2005.-** Industria de la Construcción —Bloques, Tabiques ó ladrillos y tabicones para uso estructural —especificaciones y métodos de pruebas.
- **NMX-C-415-ONNCCE-1999.-** Industria de la Construcción — Válvulas para uso doméstico —especificaciones y métodos de prueba.
- **NMX-C-423-ONNCCE-2003.-** 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-3-098-ANCE-1999.-** Sistemas Eléctricos de Potencia, Suministro, Tensiones Eléctricas Normalizadas.
- **NMX-J-116-ANCE-2005.-** Productos Eléctricos —Transformadores de distribución tipo poste y tipo subestación — Especificaciones.
- **NMX-J-118/1-ANCE-2000.-** Productos Eléctricos.- Tableros de alumbrado y distribución en baja tensión, especificaciones y métodos de prueba.
- **NMX-J-118/2-ANCE-2007.-** Productos Eléctricos.- Tableros de distribución de fuerza en baja tensión, especificaciones y métodos de prueba.





- **NMX-3-142/1-ANCE-2011.-** Conductores — cables de energía con pantalla metálica, aislados con polietileno de cadena cruzada o a base de etileno-propileno para tensiones de 5 kV a 35 kV — Especificaciones y métodos de prueba-.
- **NMX-J-142/2-ANCE-2011.-** Conductores — cables de energía con pantalla metálica, aislados con polietileno de cadena cruzada o a base de etileno-propileno para tensiones de 69 kV hasta 115 kV — Especificaciones y métodos de prueba-.
- **NMX-3-266-ANCE-1999.-** Productos Eléctricos — Interruptores — Interruptores automáticos en caja moldeada, Especificaciones y métodos de prueba.
- **NMX-3-323-ANCE-2005.-** Cuchillas seccionadoras de operación con carga para media tensión, Especificaciones y métodos de prueba.
- **NMX-J-351-ANCE-2008.-** Transformadores de distribución y potencia tipo seco — especificaciones.
- **NMX-J-353-ANCE-2008.-** Centro de control de motores — Especificaciones y métodos de prueba.
- **NMX-3-511-ANCE-2011.-** Soporte para conductores eléctricos — Sistemas de soportes metálicos tipo charola — Especificaciones y métodos de prueba.
- **INMX-3-535-ANCE-2008.-** Tubos rígido de acero tipo semipesados y sus accesorios para la protección de conductores - Especificaciones y métodos de prueba.
- **NMX-3-549-ANCE-2005.-** Sistema de Protección Contra Tormentas Eléctricas Especificación de Materiales y Métodos de Medición.
- **N MX-I-248- NYCE- 2008.-** Telecomunicaciones —cableado- cableado estructurado genérico —cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales, edificaciones y métodos de prueba.

7.3. 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 797.**- Tubería Metálica Eléctrica.
- **ASHRAE.** - American Society of Heating, Refrigeration and Air-conditioning Engineers.
- **EIA/TIA-Electronic Industries Association.**- (Asociación de Industrias Electrónicas)/ Telecommunications Industry Association (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).
- **GREEN GUIDE FOR HEALTH CARE.**
- **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.**
- **NEC.**- Código Eléctrico Nacional.
- **NEMA.**- National Electrical Manufacturers Association.
- **NEMA VE1-2009.**- Metal cable tray systems (Estandarización de portacables). **NFPA 20 2010:** Standard for the installation of stationary pumps for fire protection.
- **NFPA 70-2011.**- National Electric Code.
- **NFPA 99 2012.**- Health Care Facilities Code.





- **Reglas y Regulaciones de la COFETEL.-** Parte 68.
- **UIT.-** Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- **UL.-** Underwrites Laboratories (laboratorios de Certificación).
- **UL 497.-** Equipos de Conexión a Tierra y Unión de Tierras.

7.4. 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.**
- **NADF-008-AMB-2005.-** Especificaciones técnicas para aprovechamiento de energía solar para calentamiento.
- **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).
- **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 DF.

7.5. 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 Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- Ley de Aguas del Distrito Federal (Gaceta del 27 de Mayo 2003).
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.



- Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y su Reglamento.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y su Reglamento.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General de Salud.
- Leyes Estatales y Reglamentos Estatales y Municipales Aplicables.
- Reglamento de la Comisión Interinstitucional de Cuadro Básico de Insumos del Sector Salud.
- Reglamento de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

7.6. Normas del IMSS. 7.6.1. Normas de Proyecto de Arquitectura.

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

7.6.2. Criterios de Proyecto de Arquitectura.

- 1130-018-002.- Señalización de Unidades Médicas. 2006. Actualización Permanente.
- 1130-018-003.- Imagen Institucional. 2006 Actualización Permanente.
- 1130-018-004.- Servicio de Medicina Preventiva en Hospitales. 2005. Actualización Permanente.
- 1130-018-005.- Accesibilidad de Personas con Discapacidad. 2009. Actualización Permanente.
- 1130-018-006.- Servicios de la Unidad de Medicina Familiar de 10 Consultorios. 2009. Actualización Permanente.
- 1130-018-011.- Depósitos Transitorios para Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos. 2005 Actualización Permanente.

7.6.3. 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.
- Normas de Ingeniería de Diseño.-Locales Especiales.

7.6.4. Normas de Diseño de Ingeniería Civil.

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

7.6.5. Normas de Proyecto de Ingeniería.

- Infraestructura de Servicios.

7.6.6. 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.

7.6.7. Catálogos de Especificaciones Técnicas.

- 1130-008-001.- Catálogo de Especificaciones Técnicas Generales de Equipo Electromecánico. 2011 Actualización Permanente.
- 1130-003-011.- Procedimiento para el Equipamiento de Obras Nuevas, Ampliaciones y/o Remodelaciones.
- 1130-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. 2009. Actualización Permanente. Grupo 511 Mobiliario Administrativo.





- 1130-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. 2009. Actualización Permanente. Grupo 513 Mobiliario Médico.
- 1130-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. 2009. Actualización Permanente. Grupo 515 Mobiliario de Laboratorio.
- 1130-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. 2009. Actualización Permanente. Grupo 517 Mobiliario para Nutrición y Dietética (Cocina y Comedor).
- 1130-008-002.- Catálogo de Especificaciones Técnicas de: Mobiliario. 2009. Noviembre. Actualización Permanente. Grupo 519 Mobiliario de Salas de Espera, Almacenes, Lavanderías y Auditorios.
- 1130-008-003.- Catálogo de Especificaciones Técnicas Generales de: Materiales para la Construcción. 2011. Junio. Actualización Permanente.
- Catálogo de Productos Certificados de Materiales para la Construcción. 2011. Actualización Permanente.
- Catálogo de Productos Certificados de Equipo Electromecánico. 2011. Actualización Permanente.

(*) Las Leyes, Normas, Procedimientos, Catálogos o Lineamientos enlistados en el Numeral 7.0., son de referencia y solo deberán aplicarse en el desarrollo de los servicios, los que garanticen la correcta ejecución de la obra; en caso de existir otro tipo de normatividad aplicable y que no se haya señalado, deberá contemplarla, previo aviso al Instituto.

8.0. ALCANCE DE LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRA

8.1. Generales.

El alcance de los Servicios de **Supervisión y Control de Obra durante la Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila**, consisten en vigilar, verificar y supervisar la construcción de la obra civil e instalaciones electromecánicas, así como la verificación de los suministros, instalaciones, montajes, pruebas, puesta en operación del equipo de instalación permanente (EIP) así como el asociado a obra en su caso (AO), y la entrega de garantías y capacitación del personal encargado de su operación, trabajos a cargo del Contratista de Obra Pública, el cual es ejecutado bajo un esquema de contratación a Precio Unitario y tiempo determinado.

Los alcances indicados en el presente numeral, consideran las actividades necesarias, de **manera enunciativa más no limitativa**, para cumplir con los requerimientos del IMSS,



los cuales deben ser ejecutados con apego a la Normatividad Oficial e Institucional aplicable para garantizar el producto esperado.

8.2. Particulares.

La Contratista de Supervisión llevará a cabo los trabajos de Supervisión y Control de Obra durante la construcción, equipamiento de instalación permanente y asociado a obra, pruebas y puesta en operación de los equipos, en apoyo al Residente de Obra IMSS, con estricto apego al PE, Normatividad, Reglamentación y Especificaciones, de carácter, Federal, Estatal, Local e Internacional y del IMSS, que resulten aplicables para la ejecución de ésta, en costo, tiempo y calidad contratada por el IMSS.

La Contratista de Supervisión será responsable de vigilar que: la obra se ejecute de acuerdo con el PE y sus especificaciones, dentro de los plazos programados y presupuesto aprobado por la IMSS, a fin de que se cumpla con todos los ordenamientos legales, que se adopten procedimientos constructivos aplicables, se establezcan los sistemas de seguridad en la obra, se atenúe el impacto ecológico, se realicen las acciones de mitigación, se disponga oportunamente de la documentación que permita la conducción efectiva de la obra y ésta quede adecuadamente documentada, revisando para todo ello las acciones que en forma enunciativa pero no limitativa, se describen más adelante, asimismo toda la información que deberá obtenerse a la que se refieren los puntos siguientes.

8.2.1. Actividades de la Contratista de Supervisión y Control de Obra.

Recabar de la Residencia de Obra IMSS los documentos relativos a catálogo general de conceptos, precios unitarios, contrato, programas de ejecución, de montos mensuales de utilización de mano de obra, de suministros, de utilización de la maquinaria de equipo de construcción de la Contratista de Obra Pública que realizará los trabajos de construcción.

Conocer ampliamente el PE autorizado y toda la documentación contractual correspondiente a la Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila, con la finalidad de llevar a cabo las siguientes actividades:

Analizar detalladamente la documentación, alcances y condiciones técnicas y económicas que derivan del Contratista de Obra Pública, para garantizar al IMSS la correcta supervisión y control, en la ejecución de los trabajos, en cuanto a tiempo, costo y calidad.

Presentar, una descripción detallada y cronológica de la metodología que aplicará para llevar a cabo los Servicios, a partir de la organización de los trabajos, la planeación, organización, coordinación, dirección y control durante la Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila, así como de la documentación para integrar los finiquitos y cierres administrativos del contrato, con base a los programas de ejecución del proyecto integral, y a lo establecido en los presentes TR.

La metodología propuesta para el desarrollo y organización de los servicios, debe ser congruente con las características, complejidad y magnitud de los mismos, debiendo establecer con claridad los procesos y mecanismos que llevará a cabo para la ejecución de los servicios, determinando la cantidad y el momento de la utilización de los recursos humanos y del equipo científico, teniendo congruencia con el programa convenido entre el IMSS y el Contratista de Obra Pública.

Establecer en el sitio de los trabajos, la Residencia de Supervisión y la del IMSS debidamente acondicionadas, en la zona que tenga asignado para sus oficinas de campo, con la finalidad de contar con el espacio necesario para el correcto desarrollo de la Supervisión y Control de Obra.

Verificar que se tramite y se cuente con los permisos y licencias para la ejecución de los trabajos y apoyar al Residente de Obra IMSS con la documentación necesaria para la gestión y obtención de los mismos.

Establecer conjuntamente con la Contratista de Obra Pública y la Residencia de Obra IMSS, un directorio de la obra, con los datos de los servidores públicos y representantes respectivos, de manera que se puedan localizar fácilmente, así como los de las autoridades y organismo que tengan relación con la obra.

Programar conjuntamente con la Residencia de Obra IMSS y la Superintendencia de Construcción de la Contratista ejecutora de la obra, la información concerniente al lugar así como liberación y/o fecha de apertura, ubicación de oficinas, bodegas e instalaciones de campo y fecha de apertura de los diferentes frentes de trabajo, bancos de tiro o desperdicio de los materiales producto de las excavaciones.

Realizar la apertura en conjunto con la Residencia de Obra IMSS, la Bitácora Electrónica de Obra.

La Contratista de Supervisión deberá observar puntualmente el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las Mismas, en sus artículos 122, 123, 124

31



125 y 126, según el cual el libro de bitácora de obra es el conducto legal que permite, durante el desarrollo y ejecución de los trabajos, controlar y en su caso, representa el sustento para modificar lo establecido contractualmente mediante convenio, ajustando a la realidad de la obra.

La bitácora comprenderá la secuencia cronológica de los acontecimientos desarrollados durante el período que dure la obra, desde su inicio hasta la fecha en que se levante el acta de recepción de los trabajos.

Invariablemente deberá registrarse en forma mensual la estimación por los trabajos ejecutados por la Contratista durante el mes inmediato anterior, la que irá acompañada de la documentación que acredite la procedencia de su pago. Las diferencias técnicas o numéricas pendientes de pago se resolverán y en su caso, incorporarán en la siguiente estimación.

Verificar que las normas y especificaciones estén completas y tengan la debida claridad, dando a conocer a la residencia de obra, las observaciones y sugerencias para su corrección y solución a la brevedad posible.

Revisar el PE autorizado por el IMSS, con la finalidad de detectar errores, omisiones, inconsistencias o faltantes, debiendo notificar las mismas por escrito a la Residencia de Obra IMSS, con la finalidad que se informe a la División de Proyectos, a fin de subsanar dicha problemática.

Ratificar o rectificar los volúmenes de obra, con base al PE autorizado, para detectar volúmenes adicionales o extraordinarios, determinar su impacto en el Programa de Ejecución de los trabajos y en el Presupuesto de Obra. Dicha actividad deberá entregarla en un plazo no mayor a **20 días hábiles posteriores al inicio de los servicios**. Deberá destinar un área exclusiva para resguardo del PE, que permita conservarlo y organizarlo para su consulta ágil y eficiente.

Mantener oportunamente actualizado el registro de planos, boletines y/o especificaciones, cuidando de que en los documentos que hayan sido modificados queden anotados tales hechos en la bitácora, cuyo registro deberá ser diario, la fecha de modificación y la firma y nombre de la autoridad que autorice; paralelamente ajustará el cuadro de costo de obra, las cantidades de obra por ejecutar y los programas, si esto es necesario.

Realizar una comparación técnica y objetiva de los recursos humanos, materiales y equipos propuestos por la constructora, contra los requeridos de acuerdo a los

volúmenes de obra por ejecutar y programas establecidos para cumplir en tiempo y costo la obra.

Desde el inicio de los Servicios, el Contratista de Supervisión iniciará la integración del expediente administrativo de obra.

Se presentará a la Residencia de Obra IMSS, la plantilla de los profesionales y técnicos asignados a la supervisión de la obra, que cumplan con el perfil para la magnitud y complejidad de los trabajos, acompañados del Currículo Vitae de cada uno de estos. Garantizar que la Plantilla Técnica propuesta se ubique en el sitio de los trabajos en cantidad y calidad, conforme al programa autorizado y/o el desarrollo de la actividad por supervisar.

8.2.2. Actividades de la Contratista de Supervisión y Control de Obra durante la ejecución de la obra.

Tomando en cuenta el programa de ejecución autorizado por el IMSS a la Contratista de Obra Pública, para la ejecución de la construcción de la obra en cuestión, la Contratista de Supervisión llevará a efecto el control de este programa, a través de diagrama de vectores o barras de Gantt con la finalidad de darle seguimiento, y así poder detectar desviaciones del mismo y proponer oportunamente los mecanismos o ajustes para poder cumplir con las metas y montos señalados.

Durante el desarrollo de los servicios, se deberán coordinar los tiempos de inicio, así como la cancelación entre ellos, a fin de evitar posibles interferencias que pudieran ocasionar pérdidas de tiempo y costos adicionales por correcciones o por servicios que no hubieran sido tomados en consideración.

Se establecerá el control de obra en forma sistematizada, para dar el seguimiento de manera cuantitativa y cualitativa de acuerdo en lo siguiente:

Vigilar estrictamente los procedimientos de construcción, que estén explícitamente indicados en los planos y especificaciones del proyecto con carácter de obligatoriedad; en caso de que no estén consignados en dichos documentos revisar conjuntamente con la Contratista de Obra Pública los procedimientos que ésta proponga, para comprobar su factibilidad de ejecución, presentado a la Residencia de Obra IMSS su opinión al respecto.

Emitir opinión técnica a la solución a los problemas constructivos, siempre que no signifiquen un cambio de proyecto, o incidan negativamente en el presupuesto, el programa de ejecución o afecten su seguridad, en cuyo caso presentará a la Residencia



de Obra un reporte sobre el problema específico que contenga alternativas de solución y su evaluación estimada en costo y tiempo, para que determine lo conducente.

Asistir a las juntas de trabajo e informar a la Residencia de Obra IMSS los aspectos básicos de la "Obra", como son: avances, calidad, control presupuestal, seguridad y demás conceptos previstos en los presentes alcances y en su caso, elaborar y entregar a los interesados la minuta respectiva.

Programar conjuntamente con la empresa constructora las etapas de aprobación de las inspecciones para no interferir con el proceso constructivo excepto cuando sea necesario por incumplimiento de los requisitos pactados contractualmente.

Mantener actualizado el archivo de obra, teniendo especial cuidado en no anular los documentos que ya no sean válidos por haber sufrido modificaciones, ya que estos serán considerados como antecedentes. Vigilar conjuntamente con el responsable de la Contratista de Obra Pública el cumplimiento de los requisitos de seguridad e higiene que deben observarse en la ejecución de la obra, establecidos en los reglamentos y ordenamiento de las autoridades competentes en la materia.

Exigir oportunamente a la Contratista de Obra Pública mediante órdenes de carácter preventivo, que corrija las deficiencias que observe del propio proceso constructivo que conduzcan evidentemente a una obra ejecutada que no cumpla con la calidad pactada contractualmente e informar oportunamente a la residencia de obra. Sobre los accidentes de trabajo, así como en los casos en que se haya arriesgado la seguridad de los trabajadores o de la propia obra, la vía pública y colindancias, entregando un reporte por escrito.

Exigir a la Contratista de Obra Pública el equipo de protección a todo su personal obrero que contrate bajo responsabilidad de la misma, de igual manera protección de las áreas de trabajo para evitar accidentes, así como mantener limpia la obra y zonas adyacentes.

Vigilar y dar seguimiento a la determinación de bancos de nivel de tránsito, piso terminado y banco inamovible, certificando los resultados.

Verificar y certificar los trazos de ejes principales, secundarios, auxiliares y complementarios certificando los resultados.

Verificar que las excavaciones y rellenos se hagan de acuerdo a planos y especificaciones del Proyecto Ejecutivo y estudios de mecánica de suelos, con un procedimiento adecuado que garantice la seguridad del personal, de los equipos y las construcciones vecinas.

Verificar y certificar que la calidad del material de relleno en su caso, así como su manejo y compactación cumpla con las especificaciones del Proyecto Ejecutivo autorizado por el IMSS.

Ratificar o rectificar las cantidades de obra realizada por concepto de obra terminada conforme las especificaciones particulares de construcción, volúmenes que servirán para validar los números generadores que la Contratista de Obra Pública presente en sus estimaciones, en el entendido de que no se medirá cantidad alguna de obra ejecutada fuera de proyecto no autorizada por la Residencia de Obra IMSS, con tolerancias o acabados fuera de especificaciones o de las que el contratista no presente la documentación requerida para asegurar su calidad, entregará ésta información quincenalmente a la Residencia, con los documentos de la estimación debidamente soportada para su conciliación, revisión y en su caso autorización.

Verificar el cumplimiento de los programas por parte de la Contratista de Obra Pública, para garantizar las fechas de entrega pactadas contractualmente, comparando la ejecución real contra la programada, con la periodicidad de revisión establecida o la que amerite la problemática de avance de la obra.

Reportar oportunamente de acuerdo a su relevancia, las desviaciones que se presenten como resultado de la comparación de los avances, para tomar las medidas correctivas a la brevedad. Investigar y determinar las causas del atraso, indicando si son imputables a la Contratista de Obra Pública por falta de recursos (con apoyo en los subprogramas de insumos), omisión de actividades en el programa de obra, fallas de equipo, apreciación equivocada de rendimientos, etc., o bien, son responsabilidad de terceros, señalando también el motivo de las mismas.

Aislar las actividades críticas que acusen atrasos de las restantes del programa, para darles un seguimiento especialmente detallado en el proceso de revisión y estudiar conjuntamente con la Contratista de Obra Pública, si éstos pueden recuperarse con acciones correctivas que sean realistas en cuanto a los recursos necesarios, ajustando los programas en consecuencia con las decisiones que la residencia de obra tome al respecto. Cuando la solución mencionada en el punto anterior no sea posible o existan otros factores, como cambio de proyecto de procedimientos constructivos, o actuaciones impredecibles, y los atrasos conduzcan al incumplimiento de alguna de las fechas pactadas contractualmente, proponer conjuntamente con la empresa constructora las reprogramaciones parciales o totales que se ameriten, acordes con los objetivos establecidos por la residencia de obra.



Vigilar el cumplimiento de la reglamentación, requisitos y normatividad, que las diferentes entidades, dependencias o Instituciones, tengan establecidas como son: CFE, servicios municipales, telecomunicaciones, entre otros, durante la ejecución de los trabajos por parte del Contratista de Obra Pública.

Verificar y validar que el banco de tiro para recibir escombro, esté debidamente autorizado y que en el mismo sean realizadas las descargas.

La Contratista de Supervisión deberá vigilar que no se dañe el entorno ecológico más allá de lo estrictamente necesario ya sea por la disposición anárquica de materiales de desperdicio, tala innecesaria de árboles más allá de los cerros de cortes y terraplenes, ejecución de excavaciones innecesarias, etc., Todos estos daños ecológicos deberán quedar restaurados antes de dar por terminada la obra en general.

Verificar que se efectúe el suministro, instalación, montaje, pruebas, puesta en operación, capacitación, entrega de manuales y garantías de los equipos de instalación permanente y asociado a obra, conforme lo indique el PE.

Verificar que el Contratista de Obra Pública tome las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a la propia infraestructura, instalaciones o equipamiento durante el desarrollo de los trabajos; de presentarse éstos, conjuntamente con el Residente de Obra IMSS, determinarán las soluciones y vigilará que el Contratista de Obra Pública aplique las medidas correctivas.

Verificar que el Contratista de Obra Pública cumpla con las normas, de Protección Civil, Seguridad e Higiene y de Responsabilidad Civil para terceros.

La fecha de cierre de las estimaciones será de acuerdo a lo pactado en el contrato de construcción de la obra. La Residencia de Obra IMSS a través de la Contratista de Supervisión, en un plazo de tres (3) días hábiles a partir de que le haya sido entregada la estimación, verificará que las cantidades de obra sean correctas, que se hayan aplicado los precios unitarios pactados, que no existan errores numéricos, que se apliquen descuentos y retenciones de ley en su caso, y en general verificar todos los conceptos de la estimación de que se trate y que proceda su pago, que cuente con todos los soportes solicitados por la IMSS para trámite de pago. En caso de discrepancia dentro de un plazo de dos (2) días hábiles la Residencia de Obra IMSS lo conciliará y regresará a la Contratista de Obra Pública, la que al día siguiente la devolverá ya corregida para que esta a su vez verifique, con apoyo de la Contratista de Supervisión, que se hayan llevado a cabo las correcciones indicadas, haciendo los trámites correspondientes para requisitar la estimación, validando y firmando



oportunamente las estimaciones del Contratista de Obra Pública, para su trámite y pago correspondiente.

Vigilar que en las estimaciones, las cantidades de obra acumuladas no excedan lo previsto en el proyecto y las modificaciones autorizadas; que no se generen duplicidades de pago; que los precios unitarios sean los pactados en el contrato de obra; que las cantidades de obra estén claramente referenciadas al catálogo de conceptos; que el número de la estimación y el periodo que abarca estén claramente indicados; que las fechas de presentación a revisión, de devolución a la contratista, de presentación definitiva y de envío a la Residencia queden registradas en la bitácora de obra, indicando el número de la estimación, su período e importe; que las firmas asentadas en la estimación sean la correctas; que en la Bitácora de Servicios queden anotados el número, período, importe y fecha del envío de la estimación a la División de Construcción.

Elaborar y presentar en tiempo, los informes periódicos y específicos, que conforme a su programación esté obligado a entregar y los que le requiera el IMSS, debiendo establecer el diagnóstico sobre el cumplimiento de la obligaciones contractuales del Contratista de Obra Pública.

Verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en los planos, especificaciones particulares del proyecto, así como las normas de la IMSS, o en su defecto las normas nacionales e internacionales aplicables a los materiales básicos, equipos, sistemas, procesos constructivos o de fabricación.

Coadyuvar con la Residencia de Obra IMSS para vigilar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y los equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato.

Cuando se trate de materiales fabricados, el Contratista de Supervisión deberá exigir al Contratista de Obra Pública el certificado de calidad de los fabricantes respectivos para cada lote de estos materiales que sean suministrados a la obra, y que una vez validados deberán archivarlos al expediente de obra.

Verificar la realización de las pruebas de control de calidad de los materiales, durante la ejecución de los trabajos de construcción y el acopio de las mismas debidamente firmados, conforme al "Plan de Calidad" autorizado al Contratista de Obra Pública y sean efectuadas por un laboratorio certificado por **EMA**, así como que éstas cumplan con las especificaciones y normas de calidad aplicables.

Exigir a la Contratista de Obra Pública que entregue con la debida anticipación el Programa de suministro, para su aprobación, en el que se incluyan los siguientes



conceptos: en caso de proceder, la procedencia de los suministros, su requisición y la fecha de inicio de fabricación, terminación, períodos de prueba del fabricante y recepción en planta y obra.

Rechazar los elementos que no cumplan con las especificaciones, debido a manejo o almacenaje inadecuado; ordenar su limpieza o reparación y aprobarlos para ser utilizados en la obra, si los resultados son satisfactorios.

Conjuntamente con la Contratista de Obra Pública, hacer levantamientos de los detalles de la obra, dando el debido seguimiento para que sean corregidos.

Solicitar a la Contratista de Obra Pública la presentación de planos auxiliares (de taller) de trabajo que queden bajo su responsabilidad, para poder llevar a cabo la revisión estructural o de los trabajos respectivos.

Solicitar a la Contratista, tanto la limpieza de la obra como las protecciones y medidas para mejorar las condiciones ambientales, minimizando en lo posible las molestias que puedan ocasionarse.

La Contratista de Supervisión realizará servicios de campo y gabinete, utilizando para ello los métodos y técnicas actualizadas para el control de calidad de la construcción, las pruebas que revisará la Contratista de la Supervisión serán:

1. Prueba de Resistencia al fuego en estructuras de acero que la Residencia de Obra IMSS, señale.
2. La inspección de soldaduras en estructuras de acero con pruebas no destructivas como son de líquidos penetrantes y/o de ultrasonido conforme a las indicaciones de la Residencia de Obra IMSS.

Las pruebas que realizará la Contratista de Supervisión serán:

1. Pruebas de concreto, para los firmes en áreas exteriores en los sitios que la Residencia de Obra IMSS, señale.
2. Pruebas de líquidos penetrantes en elementos de acero en los sitios que la Residencia de Obra IMSS, señale.

En base a las unidades de medición establecidas en el programa de pagos, llevar a cabo la evaluación de la obra a medida que se vaya ejecutando, conciliándola con la Contratista de Obra Pública con la periodicidad que fije la Residencia de Obra IMSS.

Informar a la Residencia de Obra IMSS sobre los conceptos de obra que no estén incluidos en el presupuesto por modificaciones al Proyecto Ejecutivo (trabajos extraordinarios) y/o sobre los conceptos de obra y de servicios que no estén incluidos

en el catálogo del contrato para que la Contratista presente los análisis de precios unitarios correspondientes.

Solicitar a la Contratista de Obra Pública la entrega de los análisis de precios unitarios faltantes, en el plazo indicado por la Residencia de Obra IMSS, corroborando que contengan la descripción del concepto, la matriz de análisis, la unidad de medición y el alcance detallado.

Revisar que los recursos, rendimientos y la descripción del alcance correspondan a la información recabada durante la ejecución del trabajo, entregando los resultados de las mismas a la Residencia de Obra IMSS en el tiempo establecido por ésta o cuando mucho el establecido por la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Consultar a la Residencia de Obra IMSS sobre las dudas que se tengan respecto a los precios unitarios, ya sea por la manera en que están expresados o por la aplicabilidad de su alcance.

Analizar conjuntamente con la Residencia de Obra IMSS las alternativas de reprogramación de la obra, en caso de que por razones explícitas y fundadas así solicite la Contratista de Obra Pública o sea necesario llevarla a cabo, por lo anterior la supervisión deberá anotar en la bitácora de obra todas las justificaciones que procedan para las reprogramaciones o ampliaciones al plazo de ejecución originalmente pactado.

En el supuesto de existir obra que exceda el monto del contrato, informar a la Residencia de Obra IMSS la necesidad de efectuar las ampliaciones correspondientes basadas en el análisis aplicado a la fundamentación que presente la Contratista de Obra Pública; la Contratista de Supervisión está obligada a brindar apoyo a Residencia de Obra IMSS para generar los trámites y oficios que deberán ser sometidos para la autorización correspondiente ante la División de Construcción.

Consultar con la Residencia de Obra IMSS sobre las dudas que se tenga respecto a las reclamaciones.

Comparar el importe de los trabajos realizados con los que debieron haberse ejecutado según el programa de montos de obra, para efecto de retenciones y devoluciones establecidas contractualmente.

Aplicar la cláusula de retenciones, establecida en el contrato, cuantificando las retenciones y devoluciones establecidas contractualmente comparando el importe de

65



los trabajos realizados con los que debieron haberse ejecutado según el programa de montos de obra originalmente pactado.

Cuando la Contratista de Obra Pública presente oportunamente alguna reclamación, emitir su opinión respecto a si la reclamación procede según el régimen del contrato; si el trabajo fue efectivamente realizado y las condiciones señaladas en su ejecución tuvieron lugar, y si es imputable a la propia Contratista de Obra Pública.

De confirmarse la procedencia de la reclamación la Residencia de Obra IMSS, verificará que los recursos que reporta la Contratista de Obra Pública coincidan con los empleados en la ejecución de la obra, en la inteligencia de que la Contratista de Obra Pública solicitó con la debida anticipación a la supervisión, la certificación de los recursos empleados o de las condiciones especiales que reclama.

En caso de que la reclamación o parte de la misma sea autorizada por la residencia de obra, conciliarla con la Contratista de Obra Pública de acuerdo a los lineamientos establecidos por ésta, e incluirla en las estimaciones de obra.

Si derivado de una supervisión deficiente a los trabajos realizados por la Contratista de Obra Pública, se determina que los mismos están mal ejecutados, el tiempo o el plazo que lleve su corrección no se le reconocerá pago alguno a la Contratista de Supervisión.

Revisar y avalar los boletines de obra que en su caso pudieran generarse durante el transcurso de los trabajos de construcción y someterlos al Visto Bueno de la DP, previo a la ejecución de los mismos.

Verificar que el Contratista de Obra Pública, elabore y entregue al Residente de Obra IMSS, los planos actualizados de la obra "As Built", plasmando todas las modificaciones que se hayan realizado durante la ejecución de los trabajos. Estos planos deben estar debidamente firmados por el representante legal del Contratista de Obra Pública y según corresponda por el Director Responsable de Obra, los corresponsables en instalaciones, seguridad estructural y diseño urbano, así como por la Unidad Verificadora en Instalaciones.

8.2.3. Actividades de la Contratista de Supervisión y Control de Obra al término de la obra.

Una vez que la Contratista de Obra Pública haya comunicado a la Residencia de Obra IMSS la terminación de los trabajos que les fueron encomendados, la Contratista de Supervisión se encargará de:



Notificar a la División de Construcción a través de la Residencia de Obra IMSS, de la terminación satisfactoria de los trabajos del Contratista de Obra Pública, bajo los términos del contrato, y en caso de incumplimiento, notificar las posibles fallas y responsabilidades en que haya incurrido la Contratista de Obra Pública, remitiéndole los acuerdos de garantía previstos.

Conjuntamente con la Residencia de Obra IMSS y la Contratista de Obra Pública, hacer levantamiento de los detalles faltantes o pendientes de corregir, indicando su localización y características, exigiendo a la Contratista de Obra Pública un programa para terminarlos, al que se le dará seguimiento diario, verificando el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos. En forma análoga se tratarán las pruebas y funcionamiento de las instalaciones de equipos. Una vez terminados los detalles y comprobado el comportamiento satisfactorio de las instalaciones de equipos, participar en la recepción física final de los trabajos de la Contratista de Obra Pública y entrega a la Residencia de Obra IMSS.

Certificar que el Contratista de Obra de Pública haya cumplido con las cláusulas contractuales, cerrar la bitácora de obra sin aspectos pendientes de ejecutar, entregar los estados contables de los cargos (deductivas, sanciones, intereses, etc.) a la Contratista de Obra Pública e indicar en qué estimación fueron aplicados, coadyuvar con el contratista en la elaboración de la estimación de finiquito en su caso, recabar las pólizas de garantía de equipos de instalación permanente y trabajos ejecutados, así como los manuales de operación y mantenimiento correspondientes y entregarlas a la "Residencia de Obra IMSS".

Deberá programar dentro del plazo estipulado en la LOPSRM el acto de entrega recepción, previa coordinación con la Residencia de Obra IMSS.

Solicitar a la Contratista de Obra Pública y entregar a la Residencia de Obra IMSS la fianza de vicios ocultos, conforme al formato establecido para tal fin.

Revisar, validar y firmar Planos actualizados "As Built".

Elaborar, revisar, validar conjuntamente con el Residente de Obra IMSS las actas de recepción de los trabajos, el finiquito y el acta de extinción de derechos y obligaciones correspondientes a los contratos generados para la obra, conforme a lo establecido en el contrato, en la Ley y su Reglamento.

Revisar que la contratación del suministro eléctrico cumpla con los requisitos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).





Coadyuvar con el DRO en la realización de los trámites necesarios para obtener la autorización de Protección Civil, bomberos y todos los Vistos Buenos y/o autorizaciones de los organismos que se requieran para la obtención del permiso oficial de ocupación del inmueble.

8.2.4. Cierre y Finiquito de los Servicios de la supervisión

Una vez recibida la obra por la Residencia de Obra IMSS, la Contratista de Supervisión llevará a cabo las siguientes actividades para finiquitar sus servicios.

Entregar a la Residencia de Obra IMSS para su custodia, la documentación que respalde su actuación y participación en la supervisión de la obra, acorde a lo estipulado en el contrato autorizado y firmado por las partes que intervienen, respecto a los servicios de supervisión pactados: bitácora electrónica, informe de terminación de obra, finiquitos y actas de entrega - recepción, así como la evidencia documental complementaria para cumplir con el finiquito de obra correspondiente, como son álbum fotográfico, resultado de pruebas de laboratorio, calificación del personal especializado para realizar los trabajos, modificaciones realizadas mediante boletines, bitácora electrónica de obra, etc.

Cuando haya sido recibida a satisfacción de la Residencia de Obra IMSS la documentación mencionada, ésta procederá a elaborar el acta de finiquito de los servicios de la Supervisión.

El finiquito de los servicios de la Supervisión, no la libera de las responsabilidades derivadas de su función, de conformidad con lo señalado por la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

El pago de los trabajos se realizará mediante estimaciones mensuales de acuerdo al programa de ejecución de los servicios que entregue la "Contratista de Supervisión", previa autorización de la Residencia de Obra IMSS.

8.2.5. Metodología de los Servicios.

El Contratista de Supervisión utilizará libremente la metodología que considere necesaria para la prestación de los servicios, sin embargo, deberá ser congruente con las características, complejidad y magnitud de los trabajos a supervisar, debiendo establecer con claridad los procesos y mecanismos a emplear, determinando frentes, cantidad y el momento de la utilización de los recursos humanos y de los equipos a utilizar durante el desarrollo de los trabajos, siendo éstos congruentes con los programas que integrará en su proposición, atendiendo a las especialidades que

conforman el catálogo de conceptos para la supervisión y control de obra durante la Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila. La metodología que proponga, será determinada con base a la proyección que de acuerdo a su experiencia sea factible de aplicar.

8.2.6. Plantilla de Personal Técnico Requerida para la Supervisión de la Construcción, en Equipamiento de Instalación Permanente y Asociado a Obra, Pruebas, Puesta Operación de los Equipos, y Capacitación del Personal Operativo.

La Plantilla Base de Personal Técnico, requerida para la prestación de los servicios de Supervisión y control de Obra debe ser integrada por profesionistas calificados y con experiencia en la supervisión y control de obra en construcciones de Unidades Médicas de características equivalentes al modelo a supervisar.

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).

Es importante precisar que la empresa Supervisora no tendrá su plantilla completa trabajando al mismo tiempo, sino que de acuerdo a las necesidades de la obra. La Residencia ira autorizando el incremento o disminución de personal.

La Plantilla de Personal Técnico requerido por el IMSS, para la ejecución de los Servicios de Supervisión y control de Obra, deberá estar presente hasta la entrega final de los trabajos por su especialidad y, debe integrarse de acuerdo con lo siguiente:

Plantilla de Personal Técnico Requerida por el IMSS para el Control y Supervisión de la Obra			
Cont.	Personal	Grado Académico	Experiencia
1	Superintendente de Supervisión	Arquitecto, Ingeniero-Arquitecto, Ingeniería Civil.	10 años en Supervisión y Control de Obras Hospitalarias similares en características, magnitud y complejidad



1	Especialista en Programación y Control de Obras.	Arquitecto, Arquitecto, Civil.	Ingeniero-Ingeniería	3 años en Programación y Control de Obras, a través de Software.
1	Supervisor de Obra Civil, Estructuras, Albañilerías, Acabados y Obras Exteriores.	Arquitecto, Arquitecto, Civil.	Ingeniero-Ingeniería	3 años en Supervisión y/o construcción de Obras similares en características, magnitud y complejidad.
1	Supervisor de Instalación Eléctrica, Aire acondicionado, Electromecánica y Telecomunicaciones.	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electromecánica.		3 años en Supervisión y/o construcción de instalaciones similares en características, magnitud y complejidad.
1	Supervisor de Instalación Hidráulica, Sanitaria y Gases Medicinales	Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electromecánica.		3 años en Supervisión y/o construcción de instalaciones similares en características, magnitud y complejidad.

Adicionalmente el personal que integre la Plantilla de Personal Técnico, deberá:

- ✓ Acreditar experiencia citada en el cuadro anterior, en la especialidad correspondiente a cada categoría que integra, en Proyectos Hospitalarios o similares en ingenierías, efectuadas para el sector público o privado. Salvo el caso del Jefe de Supervisión el cual, podrá acreditar la experiencia en obras de características similares o de mayor complejidad a las del objeto de los presentes servicios.
- ✓ Conocer la Ley y su Reglamento, así como de la normatividad aplicable.
- ✓ La Acreditación de los Profesionistas que integran la Plantilla Técnica debe ser mediante la presentación de copia fotostática de la Cédula Profesional y del Curriculum Vitae (debiendo especificar periodos de contratación en el cargo y función desempeñada), éste deberá estar firmado por el especialista correspondiente e indicando que solamente será aplicable para los servicios objeto de los presentes TR.





- ✓ Sí la Contratista de Supervisión, durante la prestación de los servicios, por causas imputables a ésta, requiera incrementar la Plantilla de Personal Técnico, no tendrá derecho a reclamación de pagos adicionales.
- ✓ El Contratista de Supervisión, como empresario y patrón del personal que integre a su Plantilla Técnica, con motivo de la prestación del Servicio, 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 Mexicano del Seguro Social", en relación con los trabajos objeto de la prestación del Servicio.

8.2.7. Requerimientos de Equipos e Instalaciones: oficinas, Equipo de Comunicación y Cómputo.

- La Contratista de Supervisión, deberá contar con instalaciones adecuadas, con el espacio suficiente para la Plantilla del Personal Técnico requerido, así como los equipos de cómputo, periféricos y los programas (software) suficientes y de reciente versión, para la Supervisión de la Construcción, Equipamiento de Instalación Permanente y Asociado a Obra, Pruebas y Puesta en Operación de los Equipos, Capacitación del Personal operativo del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila, siendo estos de manera enunciativa más no limitativa:

a. Oficinas:

- Oficinas de Campo, instaladas al inicio de los servicios, equipadas con mobiliario (escritorios, sillas, archiveros, planeros, pintarrones, etc.) suficientes (de acuerdo a la plantilla solicitada) 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 Supervisión, con servicios sanitarios, energía eléctrica, agua potable y aire acondicionado en su caso.
- Área para sala de juntas incluyendo pantalla para presentaciones, y mobiliario mínimo para 15 personas.
- Área mínima de 25 m², contigua a sus oficinas, que será puesta a disposición para el Residente de Obra IMSS, con mobiliario, servicio sanitario, energía, internet de banda ancha, servicio telefónico, equipo de cómputo e impresión, agua potable y aire acondicionado.





- Los costos por autorización, aprobación, conexión y consumos de energía eléctrica, agua, telefonía, entre otros, serán por cuenta y costo de la Contratista de Supervisión.

b. Equipos de Comunicación:

- Equipos de radiocomunicación.
- Servicio telefónico e internet de banda ancha en obra.

c. Equipos de Cómputo e impresión:

- Computadoras de escritorio con procesador mínimo CORE I5 o equivalente.
- Impresora láser color.
- Impresora de inyección de tinta doble carta.
- Cámara fotográfica digital mínimo 20 mega pixeles.
- Cámara de vídeo digital, formato reproducible (CD o DVD).
- Video proyector.

d. Software:

- Microsoft Office
- AutoCad 2010 o superior
- Microsoft Project 2010 o superior
- Adobe Acrobat X Pro
- Entre otros.

9.0 PRODUCTO ESPERADO.

En este capítulo se especifica la documentación general que debe entregar el Contratista de Supervisión durante el desarrollo de los servicios, hasta su entrega final al IMSS.

9.1. Informes

El Contratista de Supervisión, **20 días naturales** como máximo posteriores al inicio del Servicio, deberá elaborar y entregar un informe inicial al Instituto, en el cual se detalle el estado tanto físico en el que recibe el área donde prestará el Servicio (obra), así como de la parte documental que se ponga a su disposición, con la finalidad de hacer del conocimiento de cualquier dificultad o problemática que impidan cumplir con el objeto tanto del Servicio de Supervisión o en su caso, del



Contrato de Obra Pública. Al respecto, deberá emitir las recomendaciones necesarias ya sea de carácter preventivo y/o correctivo.

La Contratista de Supervisión deberá elaborar y entregar al Residente de Obra IMSS, **los informes quincenales** del avance físico financiero de la obra, los reportes de cumplimiento de los programas de suministro de materiales, mano de obra, maquinaria, y equipo; las minutas de trabajo; los cambios efectuados o por efectuar al PE; comentarios explícitos de las variaciones registradas en el periodo, en relación a los programas convenidos, así como la consecuencia o efecto de dichas variaciones para la conclusión oportuna de la obra y las acciones tomadas al respecto, y memoria fotográfica, haciendo un diagnóstico sobre el cumplimiento de las obligaciones contractuales de la Contratista de Obra Pública, planteando en su caso las medidas preventivas y/o correctivas correspondientes.

El Contratista de Supervisión elaborará **informes ejecutivos mensuales** del estado de la obra, en el que se integre a manera de resumen la información incluida en los reportes quincenales. Dicha información será parte del "Expediente Administrativo de Obra".

El informe mensual incluirá los resultados que se obtengan de la revisión de la calidad de los materiales y equipamiento utilizados en la ejecución de la Obra.

El formato para los informes quincenales y mensuales que la Contratista de Supervisión, deberá entregar, será el o los que el Residente de Obra IMSS apruebe o en su caso proporcione para tal fin, siempre respetando los formatos de papel establecidos en el numeral 10.0 de los presentes TR.

A la conclusión de la construcción el Contratista de Supervisión en apoyo al Residente de Obra IMSS, presentará un **informe final** en el cual detalle el estado contable, técnico, administrativo y legal del contrato de la ejecución de la obra, y el de los trabajos objeto de estos TR.

La Contratista de Supervisión deberá entregar en tiempo y forma los reportes quincenales, los cuales deberá entregar los lunes a más tardar a las 11:00 Hrs. del día; los mensuales los primeros cinco días hábiles del mes inmediato siguiente al que se informa, el incumplimiento de esto conlleva a la aplicación de penas convencionales establecidas en el Contrato.

9.2. Reporte Fotográfico.

- Compendio fotográfico por área, períodos y descripción de los trabajos presentados en las fotografías, mismo que deberá entregar en formato impreso y digital.
- Los reportes fotográficos comprenderán una secuencia de los procesos constructivos.



9.3. Reportes de Control de Calidad.

- Integración de los reportes de calidad practicada a los materiales y procesos, que el Contratista de Obra Pública deberá incluir en las estimaciones para la procedencia de pago.
- El soporte documental de la realización de todas las pruebas para el control de calidad cuya responsabilidad es del Contratista de Obra Pública; el Contratista de Supervisión recopilará los reportes de control de calidad, verificando que sus resultados cumplan con lo establecido en las especificaciones de construcción y en el PE para su inclusión final al **Expediente Administrativo de Obra**.
- Los reportes de calidad que la Contratista de Supervisión genere durante el desarrollo de los Servicios, deberán entregarse debidamente relacionados, por prueba, periodos de realización, observaciones; deberán entregar tabla comparativa de sus resultados con respecto a los presentados por la Contratista de Obra Pública. Esta documentación deberá incluirse al **Expediente Administrativo de Obra**.

9.4. Concentrado de Estimaciones.

- La Contratista de Supervisión deberá elaborar el Concentrado de Estimaciones de todos los contratos de obra y servicios relacionados con la obra de Construcción del Hospital General de Zona de 90 camas en Ciudad Acuña, Coahuila.
- Control documental, de todas las estimaciones presentadas por la Contratista de Obra Pública, incluyendo resumen y el estatus en que se encuentran, correspondientes a trabajos normales y en su caso; trabajos adicionales y/o extraordinarios.
- Control documental, de todas las estimaciones presentadas por la Contratista de Supervisión, incluyendo resumen y el estatus en que se encuentran, correspondientes a trabajos normales y en su caso; trabajos adicionales y/o extraordinarios.

9.5. Expediente Administrativo de Obra.

- Durante la ejecución de los trabajos la Contratista de Supervisión, será responsable de documentar e integrar en el "Expediente Administrativo de la Obra", la memoria documental desde la concepción del proyecto hasta su cierre, el cual contendrá al menos la documentación relacionada en el Tabla 1.



TABLA 1
EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LA OBRA.

9.5.1.	LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, PERMISOS, DICTÁMENES.
9.5.2.	OFICIO DE DESIGNACIÓN DEL RESIDENTE DE OBRA IMSS.
9.5.3.	ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN GENERALES Y PARTICULARES.
9.5.4.	LISTADO DE INSUMOS (MATERIALES, EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN)
9.5.5.	ESCRITO DEL CONTRATISTA DESIGNANDO AL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN, SUPERVISIÓN O SERVICIOS.
9.5.6.	RELACIÓN DE PLANOS QUE SE INCLUYEN EN EL PROYECTO EJECUTIVO AUTORIZADO
9.5.7.	PLANOS DE PROYECTO EJECUTIVO AUTORIZADO
9.5.8.	MEMORIAS TÉCNICO-DESCRIPTIVAS Y DE CÁLCULO DEL PROYECTO EJECUTIVO (ARQUITECTÓNICA, ESTRUCTURAL, INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, ELÉCTRICAS, AIRE ACONDICIONADO, VOZ Y DATOS, SISTEMA CONTRA INCENDIO, ETC.).
9.5.9.	PROGRAMA DE AVANCES Y PAGOS PROGRAMADOS DE OBRA O SERVICIOS, CALENDARIZADOS Y CUANTIFICADOS POR ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES
9.5.10.	PROGRAMA DE EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS O SERVICIOS POR ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES
9.5.11.	PROGRAMA DE AVANCES Y PAGOS PROGRAMADOS DE OBRA O SERVICIOS, CALENDARIZADOS Y CUANTIFICADOS POR PARTIDA Y CONCEPTO
9.5.12.	PROGRAMA DE EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS O SERVICIOS POR PARTIDA Y CONCEPTO
9.5.13.	CATALOGO DE CONCEPTOS DE OBRA O SERVICIOS, PROPUESTO POR EL CONTRATISTA
9.5.14.	RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO PROPUESTO POR EL CONTRATISTA
9.5.15.	PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO PROPUESTO POR EL CONTRATISTA
9.5.16.	OFICIO O NOTA DE BITACORA DE ENTREGA DEL TERRENO O INMUEBLE
9.5.17.	BITÁCORA ELECTRÓNICA DE OBRA PÚBLICA (BEOP)



9.5.18.	ACTA CIRCUNSTANCIADA DE SUSPENSIÓN DE OBRA O SERVICIOS
9.5.19.	OFICIO DE SOLICITUD DE CAMBIO DE SUPERINTENDENTE DE OBRA O SERVICIOS
9.5.20.	OFICIO DE AUTORIZACION DE CAMBIO DE SUPERINTENDENTE DE OBRA O SERVICIOS
9.5.21.	MINUTAS DE TRABAJO.
9.5.22.	REPORTES DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES E INSUMOS UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS O SERVICIOS
9.5.23.	PRUEBAS DE LABORATORIO REALTIVAS A LA CALIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
9.5.24.	CONCENTRADO DE ESTIMACIONES DE LA OBRA O SERVICIO, DESGLOSADO POR PERIODO DE EJECUCIÓN, PARTIDA Y CONCEPTO
9.5.25.	CONCENTRADO DE ESTIMACIONES DE LA OBRA O SERVICIO, DESGLOSADO POR PERIODO DE EJECUCIÓN, PARTIDA Y CONCEPTO
9.5.26.	ESTIMACIONES DE LA OBRA O SERVICIO, CON SOPORTE CORRESPONDIENTE, GENERADORES, FOTOGRAFÍAS, CUERPO DE ESTIMACIÓN, RECIBO
9.5.27.	NOTAS DE BITACORA DE CADA UNA DE LAS ESTIMACIONES AUTORIZADAS PARA PAGO
9.5.28.	OFICIO DE ENVIO DE ESTIMACIÓN PARA SU TRÁMITE ADMINISTRATIVO DE PAGO DE LA RESIDENCIA DE OBRA A LA DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN
9.5.29.	OFICIO DE ENVIO DE ESTIMACIÓN PARA SU TRÁMITE ADMINISTRATIVO DE PAGO DE LA DC A LA DESEF
9.5.30.	INFORMES MENSUALES DE AVANCE FÍSICO-FINANCIERO CON FOTOGRAFÍAS, GRÁFICAS, ETC.
9.5.31.	SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE CONCEPTOS EXTRAORDINARIOS
9.5.32.	PRESUPUESTOS DE CONCEPTOS EXTRAORDINARIOS AUTORIZADOS
9.5.33.	SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE AJUSTE DE COSTOS
9.5.34.	ESTUDIO DEL ANALISIS DE AJUSTE DE COSTOS
9.5.35.	SOLICITUD DE ANALISIS DEL COSTO INDIRECTO
9.5.36.	ESTUDIO DEL ANALISIS DEL COSTO INDIRECTO
9.5.37.	SOLICITUD DE ANALISIS DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO
9.5.38.	ESTUDIO DEL ANALISIS DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO



9.5.39.	CORRESPONDENCIA DE ENTRADA GENERADA EN RELACIÓN A LOS TRABAJOS O SERVICIOS
9.5.40.	CORRESPONDENCIA DE SALIDA GENERADA EN RELACIÓN A LOS TRABAJOS O LOS SERVICIOS
9.5.41.	ACTAS ADMINISTRATIVAS Y/O CIRCUNSTANCIADAS SEGÚN EL CASO.
9.5.42.	COMPENDIO FOTOGRÁFICO MENSUAL, ESPECIFICANDO FECHAS Y CROQUIS ANEXO, ESPECIFICANDO EL LUGAR DE DONDE SE TOMA LA FOTOGRAFÍA DE LA OBRA O SERVICIOS.
9.5.43.	CÉDULAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.
9.5.44.	DOCUMENTOS SOLICITANDO CAMBIOS, COMPLEMENTACIÓN Ó ESPECIFICACIONES A LA DIVISIÓN DE PROYECTOS
9.5.45.	PLANOS, BOLETINES, CROQUIS, ESTUDIOS DE COSTO BENEFICIO, AUTORIZADOS POR LA DIVISIÓN DE PROYECTOS
9.5.46.	AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LA DIVISIÓN DE PROYECTOS DE CAMBIOS, COMPLEMENTACIÓN Ó ESPECIFICACIONES AL PROYECTO.
9.5.47.	CONVENIOS (DICTAMENES, PROGRAMAS, CATALOGO)
9.5.48.	DICTAMENES DE JUSTIFICACIÓN PARA CONVENIOS DE AMPLIACIÓN EN MONTO Y/O PLAZO EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS O SERVICIOS
9.5.49.	PROGRAMA DE AVANCES Y PAGOS PROGRAMADOS DE OBRA O SERVICIOS DE LOS CONVENIOS. CALENDARIZADOS Y CUANTIFICADOS POR PARTIDA Y CONCEPTO
9.5.50.	PROGRAMA DE EJECUCIÓN GENERAL DE LOS CONVENIOS DE TRABAJOS O SERVICIOS POR PARTIDA Y CONCEPTO
9.5.51.	RELACION DE PLANOS ACTUALIZADOS "AS BUILT" (NÚMERO DE REFERENCIA, TÍTULO DEL PLANO Y NÚMERO DE MODIFICACIÓN).
9.5.52.	PLANOS ACTUALIZADOS DE ACUERDO CON LAS MODIFICACIONES DE LA OBRA "AS BUILT"
9.5.53.	AVISO DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS POR PARTE DE LA CONTRATISTA, REALIZADO POR BEOP Y/O OFICIO
9.5.54.	ACTA DE VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS O SERVICIOS A RECEPCIONAR
9.5.55.	ACTA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS O SERVICIOS
9.5.56.	FIANZA DE VICIOS OCULTOS



9.5.57.	ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE LA RESIDENCIA DE OBRA AL ÁREA OPERATIVA. (CONSERVACIÓN)
9.5.58.	MANUALES E INSTRUCTIVOS DE OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS INSTALADOS Y SUMINISTRADOS EN LA OBRA.
9.5.59.	GARANTÍAS DE LOS EQUIPOS INSTALADOS Y SUMINISTRADOS EN LA OBRA.
9.5.60.	DOCUMENTACIÓN QUE COMPRUEBE LA DEBIDA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS (PROTOCOLO DE PRUEBAS).
9.5.61.	CONSTANCIA DE REALIZACIÓN DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS.
9.5.62.	OFICIO DE ORDEN DE AUDITORIA
9.5.63.	DOCUMENTOS DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN POR PARTE DE LOS ORGANOS FISCALIZADORES (ASF, SFP, OIC)
9.5.64.	DOCUMENTOS DE ENTREGA DE INFORMACIÓN A LOS ORGANOS FISCALIZADORES (ASF, SFP, OIC)
9.5.65.	CEDULAS DE OBSERVACIONES REALIZADAS AL CONTRATO DE OBRA O SERVICIOS
9.5.66.	DOCUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y ATENCIÓN A LAS OBSERVACIONES REALIZADAS AL CONTRATO DE OBRA O SERVICIOS
9.5.67.	DOCUMENTO QUE HAGA CONSTAR LA SOLVENTACIÓN DE LA AUDITORIA RELATIVA AL CONTRATO DE OBRA O SERVICIOS.
9.5.68.	DOCUMENTACIÓN GENERADA RELATIVA A LAS SANCIONES, INCONFORMIDADES Y CONCILIACIONES EN SU CASO.
9.5.69.	DOCUMENTO QUE HACE CONSTAR EL FINIQUITO DEL CONTRATO
9.5.70.	ACTA ADMINISTRATIVA DE EXTINCIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES.
9.5.71.	OFICIO DE ENVÍO DE PAQUETE DE FINIQUITO DEL RESIDENTE DE OBRA IMSS A LA DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN
9.5.72.	OFICIO DE SOLICITUD DE ESTADO PRESUPUESTAL, VALIDADO POR LA DIVISIÓN DE TRÁMITE DE EROGACIONES (FINANZAS)
9.5.73.	ESTADO PRESUPUESTAL, VALIDADO POR LA DIVISIÓN DE TRÁMITE DE EROGACIONES (FINANZAS)
9.5.74.	OFICIO DE ENTREGA DEL PAQUETE DE CIERRE ADMINISTRATIVO DEL ÁREA RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA OBRA O SERVICIOS (ACOF, SDZN,
9.5.75.	OFICIO DE ENVÍO DEL PAQUETE DE CIERRE ADMISNITRATIVO DE LA DIVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN A LA DIVISIÓN DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO
9.5.76.	ENTRE OTROS.

Toda la información recopilada y generada, así como los resultados obtenidos son estrictamente confidenciales y propiedad del Instituto. La Contratista de



Supervisión no podrá usar, divulgar, comercializar o editar parcial o totalmente dicha información sin previa autorización por escrito del IMSS.

10.0. FORMA DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO ESPERADO.

Todos los documentos deben ser redactados en idioma español, conteniendo como mínimo: Nombre del Proyecto, Ubicación y Número del Contrato correspondiente.

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

En el caso de que el Contratista de Supervisión genere planos durante el desarrollo de los trabajos, éstos deben de cumplir con los siguientes lineamientos de dibujo y distribución de información:

- a. El material del papel para los planos y demás documentación será en papel Bond y Albanene, con las siguientes dimensiones:

Tipo	Descripción	Dimensiones del área de impresión (cm.)	Dimensiones del área del papel (cm.)
•	Carta	19 x 25	21.6 x 28
•	Oficio	10 x 31	21.6 x 34
	Doble carta	25 x 40	28 x 43
	Tamaño "D"	57 x 87	91 x 61
•	Tamaño "E"	87 x 117	91 x 121
•	Tamaño "F"	37 x 57	40 x 60

- b. Los tamaños de los planos a utilizar serán los tipos "D" y "E" y para los Álbumes "F", los demás tipos son opcionales, previa autorización por escrito del IMSS.
- c. La orientación (norte) se debe ubicar en la esquina superior derecha de los planos, representado con la figura correspondiente.
- d. El membrete o pie de plano debe ser el autorizado por el IMSS y llenados



todos los espacios y atributos destinados a ello, sin que este sea explotado.

- e. 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
- f. 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.
- g. Los detalles deben ser compatibles en cuanto a la posición de donde sean obtenidos (no girados, no vistos de otra posición), pues lo que se requiere es explicarlos a una escala mayor para su mejor comprensión. Los detalles deben ser indicados con número.
- h. Al terminar de dibujar un plano, este debe ser emitido para revisión y/o aprobación en revisión "A", las revisiones subsecuentes serán con letras consecutivas "B", "C", "D". Una vez aprobado para construcción se debe emitir como revisión "O" (cero). Las Revisiones posteriores a la O (cero), serán indicadas como R-1, R-2 y así sucesivamente.
- i. Para la distribución de la información en el plano, las dimensiones del margen perimetral y los cuadros de referencia, serán proporcionados al Contratista de Supervisión por el IMSS.
- j. Las revisiones del proyecto, se realizan en planos y documentos 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.
- 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. Los documentos correspondientes a Minutas de Trabajo, Notificaciones de Entrega y Correspondencia en General deben ser elaborados en formato tipo "A", para su mayor facilidad de manejo y archivo.
- m. Las minutas de trabajo deben realizarse bajo el formato Institucional



preestablecido para tal efecto, el cual le será proporcionado por el IMSS, al inicio de los trabajos.

- n. Las notificaciones de entrega, Informes y Correspondencia en general deben estar membretadas, fechadas, foliadas y firmadas por el Responsable del "Contratista de Supervisión", dirigidas a las autoridades de la División de Construcción, con copia (s) a las autoridades que se les indique: El acuse de recibo del "Contratista de Supervisión", debe contar con el sello o firma original y fecha de recibido por parte de los destinatarios.

11.0. CATÁLOGO DE CONCEPTOS.

La cotización de los servicios se realizará con base en el **Catálogo de Conceptos de los servicios de supervisión y control de obras**, donde se señalan las actividades y cantidades a realizar.

Ciudad de México a 12 de agosto de 2019



Arq. Jesús Acosta Rodríguez
Titular de la División de Construcción



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Adquisiciones e Infraestructura
Coordinación de Infraestructura Inmobiliaria
Coordinación Técnica de Proyectos y Construcción de Inmuebles
División de Construcción



2019

EMILIANOZAPATA