

SECRETARÍA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SUSTENTABLE

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**“PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA
MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO “A”)” BAJO LA MODALIDAD DE
CONTRATACIÓN APRECIO ALZADO Y TIEMPO DETERMINADO**

ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. JUSTIFICACIÓN**
- 3. OBJETIVO**
- 4. DEFINICIONES**
- 5. MARCO JURÍDICO Y NORMATIVIDAD**
- 6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS POR EJECUTAR**
- 7. INFORMACIÓN QUE ENTREGARÁ LA SECRETARÍA**
- 8. COORDINACIÓN DEL PROYECTO**
- 9. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS CONCEPTOS**
- 10. RESPONSABILIDAD DEL PRESTADOR DE LOS TRABAJOS**
- 11. DESCRIPCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO**
- 12. PLANTILLA DE PERSONAL QUE REALIZARÁ EL SERVICIO**
- 13. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La SECRETARÍA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SUSTENTABLE (SINFRA), con fundamento en la Ley de Obras Públicas y Trabajos Relacionados del Estado de Oaxaca, para fomentar el turismo y detonar el crecimiento económico del Estado de Oaxaca, emite los siguientes Términos de Referencia para llevar a cabo el "**PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO "A")**"

Los trabajos se definen en los presentes Términos de Referencia y se rigen por lo establecido en la Ley arriba referida, cuyas disposiciones se respaldan en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

1. INTRODUCCIÓN

La construcción de un Centro de Congresos en Santa María Huatulco surge de la necesidad de fortalecer la atracción turística a la costa oaxaqueña con infraestructura de primer nivel que pueda competir con los mejores recintos de este tipo a nivel mundial.

El Estado de Oaxaca ha sido considerado por diversas plataformas como uno de los destinos turísticos predilectos en México. Por esta razón, se pretende continuar con esta premisa construyendo un espacio que pueda ser la sede de diversos eventos, reuniones, exposiciones, congresos y demás actividades.

De tal manera, que este Centro de Congresos sea una obra de infraestructura productiva que fomente la creación de empleos, mejore la competitividad, coadyuve a la mejora en el posicionamiento de Santa María Huatulco como destino turístico de excelencia y genere una derrama económica que impacte en el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del municipio y los alrededores.

2. JUSTIFICACIÓN

Para la actual administración estatal, encabezada por el Mtro. Alejandro Murat Hinojosa, el turismo es uno de los sectores estratégicos que pueden generar empleo, competitividad, elevar la productividad de sectores asociados y otorgar un valor agregado a los bienes y Trabajos con los que actualmente cuenta el municipio.

Por esta razón, este proyecto está considerado en el decreto 809 publicado en el Periódico Oficial del Estado en el cual se contrata un financiamiento para destinarlo a la infraestructura pública productiva.

Finalmente, derivado de la contingencia sanitaria por la pandemia del COVID-19 que incluyó el cierre de diversos sectores destinados a la dotación de bienes y Trabajos turísticos, así como al impacto en la economía que generaron las medidas sanitarias para la contención de esta pandemia, es importante considerar la inversión en infraestructura que pueda tener un impacto positivo en el crecimiento económico del municipio y de la región.

3. OBJETIVO

El objetivo de los presentes términos de referencia es definir los alcances y requisitos que deberá cumplir La Contratista para la ejecución de los "Trabajos".

El objeto de los Trabajos es el de llevar a cabo la realización del proyecto ejecutivo de la cimentación de la primera etapa (Cuerpo "A"), adecuándose al proyecto ejecutivo de las estructuras e instalaciones proporcionado por SINFRA para la construcción de la primera etapa (Cuerpo "A") del Centro de Congresos en Santa María Huatulco y sus áreas externas, así como la realización del proyecto ejecutivo de la rampa de botado que se construirá en una segunda etapa, instalación que servirá de sede de diversos eventos, reuniones, exposiciones, congresos y demás actividades que coadyuven a fomentar la actividad turística del municipio y contribuyan al mejoramiento económico de la región.

Objetivos específicos:

- 1) Generación de un Centro de Congresos innovador e icónico, no solo del municipio de Santa María Huatulco, sino del Estado de Oaxaca en general
- 2) Tener un Centro de Congresos que cuente con el espacio y equipamiento necesario para atracción de eventos, congresos y reuniones de talla internacional
- 3) Servir como centro de atracción turística de diferentes sectores para la celebración de sus diferentes eventos en uno de los mejores destinos de Oaxaca

4. DEFINICIONES

- **Trabajos:** aquellas actividades y subactividades que La Contratista es responsable de elaborar.
- **Partida de Obra:** clasificación general de las actividades que integra un proyecto ejecutivo.
- **Contratista:** persona física o moral, que a través de un contrato o acuerdo de voluntades es la encargada del desarrollo del Proyecto Ejecutivo para la construcción del Centro de Congresos en Santa María Huatulco
- **SINFRA:** Secretaría de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable
- **Grupo de Coordinación del Proyecto:** grupo será el responsable de la coordinación, revisión y aprobación de los trabajos de acuerdo con las atribuciones conferidas en normatividad, conformado por personal de la

Subsecretaría de Obras Públicas, de la Oficina del Secretario y quienes consideren estratégicos para la toma de decisiones de la obra.

- **Residente de Obra:** persona física que representará a la Secretaría y será el enlace entre esta y la Supervisión de Obra, con poder amplio para toma de decisiones en aspectos técnicos, administrativos y legales.
- **Supervisión de Obra:** persona física o moral encargada directamente de la supervisión de los trabajos contratados, es un auxiliar del Residente de Obra y establecerá comunicación directa con la Contratista.

5. MARCO JURÍDICO Y NORMATIVIDAD

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca.
3. Plan Nacional de Desarrollo.
4. Plan Estatal de Desarrollo.
5. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Estado de Oaxaca.
6. Ley de Planeación
7. Ley General de Asentamiento Humanos
8. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
9. Ley General de Cambio Climático
10. Ley de Aguas Nacionales
11. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas
12. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
13. Ley General de Turismo
14. Ley General de Contabilidad Gubernamental
15. Ley de Vías Generales de Comunicación
16. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
17. Ley Federal de Responsabilidad Ambiental
18. Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad
19. Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.
20. Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
21. Ley de Ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el Estado de Oaxaca.
22. Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

NORMAS:

1. Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 "Edificación Sustentable" y todas aquellas que se deriven de ésta, para poder lograr la certificación de EDIFICACIÓN SUSTENTABLE.
2. Normas de seguridad e higiene:
 - NOM-001-STPS-2008.- Edificios, locales e instalaciones.
 - NOM-002-STPS-2000.- Prevención, protección y combate de incendios.
 - NOM-003-STPS-1999.- Plaguicidas y fertilizantes.

- NOM-004-STPS-1999.- Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria.
- NOM-005-STPS-1998.- Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- NOM-006-STPS-2000.- Manejo y almacenamiento de materiales.
- NOM-007-STPS-2000.- Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas.
- NOM-009-STPS-1999.- Equipo suspendido de acceso.
- NOM-010-STPS-1999.- Contaminantes por sustancias químicas.
- NOM-011-STPS-2001.- Ruido
- NOM-012-STPS-1999.- Radiaciones ionizantes.
- NOM-013-STPS-1993.- Radiaciones no ionizantes.
- NOM-014-STPS-2000.- Presiones ambientales anormales.
- NOM-015-STPS-2001.- Condiciones térmicas elevadas o abatidas.
- NOM-017-STPS-2008.- Equipo de protección personal.
- NOM-018-STPS-2000.- Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas.
- NOM-019-STPS-2004.- Comisiones de seguridad e higiene.
- NOM-020-STPS-2002.- Recipientes sujetos a presión y calderas.
- NOM-021-STPS-1994.- Informes sobre riesgos de trabajo.
- NOM-022-STPS-2008.- Electricidad estática.
- NOM-024-STPS-2001.- Vibraciones.
- NOM-025-STPS-2008.- Iluminación.
- NOM-026-STPS-2008.- Colores y señales de seguridad.
- NOM-027-STPS-2008.- Soldadura y corte.
- NOM-028-STPS-2004.- Seguridad en procesos de sustancias químicas.
- NOM-029-STPS-2005.- Mantenimiento de instalaciones eléctricas.
- NOM-030-STPS-2009.- Servicios preventivos de seguridad y salud.
- NOM-100-STPS-1994.- Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones.
- NOM-101-STPS-1994.- Seguridad-Extintores a base de espuma química.
- NOM-102-STPS-1994.- Seguridad-Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono. Parte 1. Recipientes.
- NOM-103-STPS-1994.- Seguridad-Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida.
- NOM-104-STPS-2001.- Agentes extinguidores-Polvo químico seco tipo ABC a base de fosfato mono amónico.
- NOM-106-STPS-1994.- Seguridad-Agentes extinguidores-Polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio.
- NOM-113-STPS-2009.- Seguridad-Equipos de protección personal-Calzados de protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-115-STPS-2009.- Seguridad-Equipo de protección personal-Cascos de protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-116-STPS-2009.- Seguridad-Equipo de protección personal-Respiradores de aire de presión negativa contra partículas nocivas-Especificaciones y métodos de prueba.

3. La norma UNE-EN 12812:2008, para cimbras en edificación.
4. Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas.
5. Norma mexicana NMX-C-155 del concreto premezclado para uso estructural.
6. Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, instalaciones eléctricas
7. Normas Técnicas complementarias para el diseño y ejecución de instalaciones hidro-sanitarias.
8. Toda norma aplicable y obligatoria en términos de lo dispuesto por la legislación mencionada

6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS POR EJECUTAR

De manera enunciativa, más no limitativa el **“PROYECTO PARA LA CONTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO “A”)** incluirá los siguientes conceptos:

- a) Elaboración del Proyecto Ejecutivo de Cimentación del Cuerpo “A” respetando en la medida de lo posible el proyecto Arquitectónico, Estructural y de instalaciones proporcionado por SINFRA para la construcción de la primera etapa (Cuerpo “A”) del Centro de Congresos de Santa María Huatulco, realizando las modificaciones que, en su caso, correspondan, a fin de que sea funcional la primera etapa de la obra, con los cuerpos “B” y “C”. Considerando como antecedente que todo el conjunto del Centro de Congresos está formado por tres cuerpos (Cuerpo “A” correspondiente al auditorio como tal, Cuerpo “B” correspondiente al área comercial y Cuerpo “C” correspondiente al área de oficinas).

En esta etapa, se le entrega al Contratista, el Proyecto Ejecutivo Inicial del Centro de Congresos de Santa María Huatulco, el cual deberá de adecuar a fin de que sea posible la modificación de este y llevar a cabo la ejecución mediante la construcción de 3 etapas, siendo cada una de ellas, funcional e independiente entre ambas. Para lo cual realizará las modificaciones que crea necesarias, así como proponer alternativas de mejora en cada una de las partes de este (Cimentación, Estructura, Instalaciones, Acabados, etc.) debiendo enfocar sus esfuerzos a la realización de la primera etapa, la cual consiste en el edificio que se conoce como Cuerpo “A” relativas al Cuerpo “A”.

Como parámetro La Contratista deberá considerar que la propuesta inicial tiene un área de construcción de 12,144 m² y deberá en la medida de lo posible conservar dicha área constructiva, siendo las mejoras y/o adecuaciones aterrizadas principalmente en procesos constructivos que permitan optimizar tiempos y costos dentro del proceso de ejecución.

El proyecto deberá adecuarse respetando en la mayor medida posible la propuesta arquitectónica, conservando los espacios diseñados y los niveles constructivos. La modificación deberá orientarse a adecuar los procesos constructivos básicamente de carácter estructural en cuanto a la cimentación, así como a procesos que permitan acelerar los tiempos de construcción sin cambiar el concepto arquitectónico del edificio.

- b) Elaboración del Proyecto Ejecutivo de la nueva rampa de botado para la Marina Chahué, cuya construcción se realizará en una segunda etapa derivado de que en un futuro los cuerpos "B" y "C" puedan ser construidos, la rampa de botado que actualmente está en uso deberá ser convertida en espacio exterior de los cuerpos "A" y "B" y por lo tanto la Marina Chahué se quedará sin rampa de botado, por lo anterior deberá quedarse como un proyecto a construcción futura de la nueva rampa de botado que será utilizada por la Marina Chahué.

Como parte de los alcances de este contrato, se realizará el nuevo proyecto de la rampa de botado, considerando que este proyecto deberá estar convenido y validado con el personal operativo de la Marina Chahué, así como con las áreas técnicas de Fonatur y API Tren Maya.

- c) Construcción del Centro de Congresos de Santa María Huatulco, 1ra Etapa (Cuerpo "A") y sus áreas externas.

En esta etapa, la Contratista procederá a la construcción del Centro de Congresos, lo cual sucederá, una vez se tenga el Proyecto de Cimentación aprobado por la Dirección de Estudios y Proyectos. Se deberá observar la aplicación de las disposiciones legales vigentes, en estricto apego y cumplimiento a la normatividad oficial vigente, federal, municipal y/o local, en materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Desarrollo Urbano, Construcción, Obras Civiles, Apoyo al Discapacitado, Normas Oficiales Mexicanas, así como las Normas Institucionales, entre otras.

7. INFORMACIÓN QUE ENTREGARÁ LA SECRETARÍA

La SINFRA proporcionará a la Contratista al que se adjudique el contrato la información con la que se cuente para iniciar el desarrollo del proyecto:

- Documentación de acreditación legal de la propiedad
- Dictamen de alineamiento
- Número oficial
- Uso de suelo
- Boleta predial
- Trámites de factibilidades de Trabajos (luz, agua, drenaje, telefonía)

Es obligación de la SINFRA entregar a la Contratista toda la información necesaria que se requiera para la correcta realización del **PROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO "A")**. Esta será proporcionada a la Contratista sin ninguna responsabilidad a solicitud expresa del mismo.

8. OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

Las siguientes obligaciones describen de manera enunciativa, más no limitativa, la responsabilidad de la Contratista y la implementación de otras funciones específicas relativas a la ejecución de los trabajos, incluyendo aquellas que deben ser desempeñadas por personal técnico-administrativo laborando en oficinas administrativas.

8.1 GENERALIDADES

Es responsabilidad del Licitante, que en su proposición se incluyan todas las consideraciones y previsiones necesarias que garanticen el cumplimiento integral de los alcances de los trabajos para el **PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO "A")** de acuerdo con los requerimientos de la Secretaría, incluyendo los estudios propios federales, estatales y municipales.

Una vez asignados los trabajos y formalizado el Contrato, la Contratista deberá notificar por escrito a la Secretaría, a quien designe como Superintendente para el desarrollo de los trabajos, así como los Intendentes de cada Especialidad.

El Superintendente, deberá conocer, analizar y aplicar la información contenida de manera enunciativa más no limitativa en estos Términos de Referencia, la cual es de estricta observancia para el desarrollo de los trabajos a ejecutar.

La Contratista, deberá realizar la(s) visita(s) al lugar donde se ubicará el **PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA**, con el fin de considerar los aspectos físico-geográficos, condiciones del sitio, el entorno inmobiliario y de los servicios de infraestructura existentes, que impacten en la ejecución de los trabajos, además de contactar y consultar a las autoridades municipales para detectar oportunamente cualquier aspecto que influya en el desarrollo de los trabajos, como son restricciones, afectaciones, limitaciones, entre otros. Deberá además analizar los estudios técnicos que sean necesarios para el desarrollo de los trabajos de adecuación y para las obras inducidas que se requieran.

La Contratista deberá conocer y cumplir las Normas de orden Federal, Estatal, Local e Institucionales, aplicables.

En caso de ser necesaria la aplicación de alguna normatividad extranjera no prevista en este documento, durante el desarrollo de los trabajos, ésta debe someterse a la aprobación de la Secretaría.

La Secretaría, entregará a los Licitantes, estudios preliminares realizados en el predio, como son Proyecto Ejecutivo, Levantamiento Topográfico, Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio Hidrológico, etc., cuyo contenido tendrá el carácter de ser estrictamente informativo para efecto de que sea tomado como referencia por todos los Licitantes, en el entendido que la Contratista deberá analizar dichos estudios para ratificar las condiciones de construcción.

En virtud de la experiencia del Licitante, deberá considerar construir todo el universo de elementos que deben formar e integrar el **PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO "A")** bajo las características señaladas en el Proyecto Ejecutivo en la superficie total de construcción propuesta, por lo que no se aceptará reclamación alguna por incrementos en superficies de construcción con respecto a su proposición. La Contratista tomará en cuenta que, por tratarse de la modalidad "A Precio Alzado", su proposición deberá ser integral y contemplará todos los aspectos técnicos establecidos en el proyecto ejecutivo y en estos Términos de Referencia, así como aquellos que sean necesarios para la debida ejecución de la obra y correcto funcionamiento del **PROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO "A")**, por lo que no se autorizarán modificaciones en monto o en plazo, ni ajuste de costos.

Es importante señalar que es responsabilidad de la Contratista la celeridad y correcto desarrollo de los trabajos; por tal motivo, cualquier trabajo ejecutado en obra sin aprobación de la partida del Proyecto correspondiente, será bajo su absoluta responsabilidad, por lo que deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito Federal, Estatal o Municipal, así como a las instrucciones que al efecto le señale la Secretaría. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia serán a cargo de la Contratista, de conformidad con la legislación aplicable, por lo que no procederá reclamo alguno.

8.2 PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

8.2.1 Bitácora de obra: La Residencia de Obra y la Contratista, están obligados a establecer; la apertura y seguimiento a la bitácora de obra, desde su inicio hasta la terminación de los trabajos. En dicho documento se deben plasmar los hechos más importantes y trascendentes que se generen durante el desarrollo de los trabajos, representando la bitácora el carácter de instrumento legal en la ejecución de estos.

8.2.2 Recepción del Predio: La Contratista recibirá el predio y/o en su caso las Instalaciones existentes por parte de la Secretaría, a través de la Residencia de

Obra, lo cual debe quedar asentado en la Bitácora, levantando el Acta respectiva, estableciendo que a partir de esa fecha la Contratista asume la responsabilidad de la vigilancia y seguridad para el desarrollo de la obra.

8.2.3 Trabajos Preliminares: La Contratista en conjunto con la Autoridad, verificará los límites del predio cotejándolos con los datos plasmados en las escrituras que se tengan del mismo, entregando un informe al Residente de Obra.

8.2.4 La Contratista deberá verificar y ratificar con su propio levantamiento que los datos de estudios técnicos y de mecánica de suelos y la topografía coincidan con la información en campo.

8.2.5 La Contratista deberá informar a la Residencia de Obra de la Secretaría, de la persona que llevará a cabo los trámites y gestiones que se requieran en la Entidad Federativa. Así mismo, cuando los ordenamientos jurídicos aplicables y la autoridad competente determinen que se requiere la participación y firma del Director Responsable de Obra (D.R.O.) y/o Corresponsables, en su caso de Seguridad Estructural (C.S.E.), en Instalaciones (C.I.) y/o en Diseño Urbano y Arquitectónico (C.D.U. y A.) acompañado del documento que acredite la figura que ostenta, los cuales en casos específicos tratándose de aspectos técnicos y de conformidad con su responsabilidad cuando así lo requiera la normatividad aplicable, firmará los documentos inherentes. De igual forma, se deberán considerar las Unidades Verificadoras de Instalaciones Eléctricas y de las Gas L.P y las autorizaciones de la Dirección de Protección Civil y/o Departamento de Bomberos

8.2.6 La Contratista, elaborará todos aquellos Estudios, Informes Preliminares, Preventivos, etc., que se requieran para obtener factibilidades, dictámenes, Vistos Buenos, etc., a efecto de integrar el expediente respectivo y obtener la Licencia, Permisos o Manifestación para la para la **CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO "A")**, en función de la Investigación de las Disposiciones Normativas.

8.2.7 Instalaciones Provisionales: La Contratista, en coordinación con la Residencia de Obra definirán la localización para la construcción de las oficinas de campo, bodegas, almacenes, talleres, servicios sanitarios, comedor, estacionamiento, banco de depósito de agregados y material inerte, banco de tiro dentro (primera estación) y fuera de la obra (se deberá constar mediante oficio de signado por la autoridad municipal, así como el croquis de autorización del recorrido por parte de la Residencia de Obra y su asiento en nota de bitácora), determinar los accesos a la obra buscando en todo momento no entorpecer el proceso constructivo de la misma y éstas deberán ser desmanteladas de acuerdo a los procesos constructivos del inmueble, hasta la conclusión de los trabajos.

8.2.8 La Contratista debe proveerse de los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica y telefonía con servicio de Internet, necesarios para la ejecución de la obra y para las pruebas de los equipos de instalación permanente, mismos

que deberá considerar en su proposición. En caso de ser necesario planta de energía eléctrica.

8.2.9 Planeación y Programación de la Obra: La Contratista, en coordinación con el Residente de la Obra y la Supervisión de Obra, deberán verificar el programa de ruta crítica, el cual debe estar revisado y autorizado por la misma Residencia de Obra a más tardar 15 días posteriores a la fecha de inicio oficial de la construcción, dicho programa debe adaptarse a una estructura de desglose por áreas y niveles, que permita expresar la ruta crítica, mediante una gráfica de Gantt, en un formato que agrupe partidas y conceptos en forma comprensible y manejable. El programa de ruta crítica será la base de referencia para el seguimiento de los avances físicos y financieros, y será responsabilidad de la Supervisión de Obra efectuar las evaluaciones semanales del progreso de las obras, en juntas de construcción donde deben participar el personal técnico asignado por La Contratista.

8.3 DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Elaboración del Plan de Calidad: La Contratista deberá elaborar un Plan de Calidad en el que incluya los procedimientos, especificaciones, tipo y frecuencia de pruebas, normas aplicables, criterios de aceptación-rechazo, frecuencia de pruebas y en general todos los aspectos relativos al aseguramiento y control de calidad de los materiales, de los trabajos realizados y de la documentación que de ello se deriven.

8.3.1 La Contratista deberá contar con los servicios de un laboratorio establecido en el sitio de la obra, para las pruebas de control de calidad de rellenos, concretos, aceros y otras pruebas que así se soliciten y sean aplicables, debiendo contemplar personal capacitado como parte integrante de la plantilla de obra, para que esté presente durante la ejecución de los trabajos según, sea el caso.

8.3.2 La Contratista deberá documentar y entregar a la Residencia de Obra los informes provenientes del laboratorio y deberá mantener un archivo actualizado para su futura inclusión en el Expediente Administrativo de Obra. Dichos informes deberán formar parte integral de las estimaciones que presente para el pago de los trabajos ejecutados. En el caso que algún resultado no esté dentro del parámetro de calidad, la corrección o sustitución de ese elemento a entera satisfacción de La Secretaría, en el entendido que su estimación y pago se realizará una vez que sea aprobado por la Supervisión de Obra e Interna.

8.3.3 Es obligación de La Contratista participar en las reuniones y juntas de coordinación que sean convocadas por la Residencia de Obra, así como en todas las relativas a seguimiento de programas, avances y estado del contrato, debiendo participar con el personal que se considere, ya sea en el sitio de ejecución o en oficinas centrales, para atender, dar respuesta y seguimiento hasta la conclusión, de cualquier situación relevante de la obra.

8.3.4 Plan de Suministro de Equipo de Instalación Permanente: La Contratista deberá entregar toda la información referente al fincar los pedidos para el suministro el equipamiento de instalación permanente, debiendo entregar el Programa de Suministro en apego al Programa de Ejecución de Obra vigente a la Residencia de Obra o Supervisión de Obra, para verificar el cumplimiento de su programa.

8.3.5 La Contratista debe coordinarse con la Residencia de Obra y la Supervisión de Obra, para la planeación y organización que permita el acceso a la obra, de los equipos que serán suministrados. Una vez que estos equipos se encuentren en la obra, La Contratista debe garantizar el funcionamiento de las instalaciones necesarias para la realización de pruebas, así como la seguridad e integridad de los trabajadores y equipos hasta la conclusión de las obras.

8.3.6 Criterio de Medición: La Contratista en coordinación con la Residencia de Obra y la Supervisión de Obra, establecerán mediante nota asentada en la bitácora de obra, las fechas de corte para llevar a cabo la revisión de las cédulas de avance y ministraciones de obra ejecutada.

8.3.7 En la cédula de avances y pagos programados por actividad y/o subactividad terminada, la Contratista debe definir las cantidades de trabajos a ejecutar mensualmente, a efecto de reflejar el avance físico mensual, el financiero se expresará por actividad y/o subactividad terminada.

8.3.8 Plan de Seguridad e Higiene: La Contratista debe establecer y entregar a la Residencia de Obra para su revisión y aprobación, el Plan de Seguridad e Higiene conforme a lo solicitado en el contrato y a sus normas correspondientes, así como las disposiciones indicadas por el Municipio donde se desarrollará la obra, para lo cual se deberá llevar un libro de registro que incluirá también lo relacionado al seguimiento de las medidas incluidas en el estudio de impacto ambiental, diferente a las bitácoras de seguimiento del Proyecto y a la correspondiente a la construcción.

8.3.9 Es obligación de la Contratista contar con personal capacitado, quien de manera permanente sea responsable del cumplimiento con las disposiciones que en materia de seguridad e higiene son inherentes a la tipología de la obra.

8.3.10 El técnico responsable trabajará de manera coordinada con la Residencia de Obra de La Secretaría y la Supervisión de Obra.

8.3.11 Aplicación de medidas de mitigación por impacto ambiental: La Contratista deberá implementar todas las acciones tendientes a preservar el entorno urbano y ambiental, tomando como base las recomendaciones que sean emitidas por la autoridad en materia ambiental que, en su caso, deberá elaborar dentro de sus alcances, cuando la normatividad aplicable y/o la autoridad federal, estatal, municipal o local, lo requiera (Ver Obligaciones de la Contratista Previo al Inicio de la Obra).

8.3.12 Para esto deberá establecer y entregar un plan de Acciones Ambientales, que sean congruentes con la normatividad aplicable, debiendo poner especial atención en el manejo de desechos producto de excavaciones, demoliciones, protección al medio ambiente por efectos de aire y agua, etc.

8.3.13 La Contratista deberá solicitar a las autoridades municipales el lugar asignado como tiro autorizado de materiales producto de excavaciones y/o demoliciones. Esta información deberá entregarla al Residente de Obra para su conocimiento y aprobación correspondiente.

8.3.14 Para el control, seguimiento y vigilancia en la ejecución de la obra, La Secretaría designará a un residente de obra y el auxilio técnico de una empresa de Supervisión de Obra.

8.3.15 La Contratista deberá considerar la presencia permanentemente en obra del Superintendente, intendente de construcción y estructuras, intendente de calidad y acabados, intendente de instalaciones y topógrafo) de acuerdo a cada una de las etapas de construcción, los cuales deben acreditar experiencia en la ejecución de obras de características, magnitud y complejidad similares a las del **CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA** (CUERPO "A") de acuerdo con lo establecido en las bases de licitación.

8.3.16 Es obligatorio que el personal técnico adscrito a la obra por parte de La Contratista cubra los aspectos que a continuación se describen de manera enunciativa, más no limitativa: conocer completamente y con detalle el Proyecto Ejecutivo Autorizado, así como las normas de calidad, el alcance de los servicios y trabajos, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados del Estado de Oaxaca y normatividad aplicable, los programas de ejecución y de suministros, incluyendo los planos con sus modificaciones, especificaciones generales y particulares de construcción, el uso de la bitácora con las notas relevantes en la bitácora, participar en reuniones de trabajo, elaborar las minutas correspondientes y demás actividades inherentes que se generen con motivo de la ejecución de la construcción.

8.4 AL TÉRMINO DE LA OBRA

8.4.1 La esencia primordial del producto esperado de la Contratista, consiste en la entrega física a la Secretaría y en condiciones operativas, del Centro de Congresos de Santa María Huatulco, mediante el acta respectiva y conforme a lo dispuesto en los lineamientos, requisitos y plazos que para tal efecto establecen estos términos de referencia, el contrato celebrado con la Secretaría, así como lo establecido en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados del Estado de Oaxaca.

8.4.2 Participación en la Integración del Expediente Administrativo de Obra: Durante la ejecución de los trabajos, la Supervisión de Obra será responsable de

mantener actualizado el "Expediente Administrativo de la Obra", de manera tal que a la conclusión de la misma, se integre el expediente con la memoria documental desde la concepción del Proyecto hasta su cierre administrativo, para esto, será responsabilidad absoluta de La Contratista archivar y mantener actualizada la documentación que llegue a generar objeto de la construcción, para cubrir las necesidades de soporte que para la integración del expediente se requiera haciendo constar mediante actas, la ubicación de documentos originales como es el caso del contrato o los contratos celebrados, fianzas, estimaciones y estudios previos elaborados al inicio de los trabajos.

8.4.3 Planos actualizados (As-built). La Contratista entregará a la Residencia de Obra y a la Supervisión de Obra los planos actualizados, plasmando todas las modificaciones que hayan ocurrido durante la ejecución de los trabajos. Estos planos deberán estar debidamente firmados por el representante legal de la Contratista, y en su caso, por el Director Responsable de Obra, los corresponsables en Instalaciones, seguridad estructural y diseño urbano, así como por la Unidad Verificadora en Instalaciones Eléctricas y de Gas L.P. El costo derivado de este servicio debe considerarlo dentro de su proposición.

8.4.4 Entrega de manuales y garantías de los equipos de instalación permanente: Es obligación de La Contratista entregar a la Residencia de Obra, todos y cada uno de los manuales de operación (tres juegos de c/u), en idioma español y las garantías de los equipos suministrados, para el resguardo y custodia y posterior entrega al área operativa, debiendo entregar así mismo, el directorio de los proveedores y refacciones. La Residencia de Obra deberá elaborar las actas de los procesos de arranque y pruebas de los equipos, haciendo constar en ellas el personal que intervino durante los eventos.

8.4.5 La entrega y recepción de las obras: Conforme a lo estipulado en los artículos 64 y 65 de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados del Estado de Oaxaca La Contratista comunicará a La Secretaría, la terminación de los trabajos que fueron materia del contrato y que tenía encomendados, la Secretaría verificará que los mismos estén debidamente concluidos dentro de los veinte días siguientes al de la comunicación, salvo que al efecto fuese señalado un plazo diferente; dichos trabajos deberán ser recibidos por los contratantes y al efecto se deberá informar a al Órgano de Control Interno con diez días de anticipación el lugar, la fecha y hora, en que se efectuará la recepción de los trabajos.

8.4.6 La entrega y recepción de la obra no exime al contratista de la responsabilidad por defectos o vicios ocultos que tenga la misma, en los términos de las leyes respectivas, por lo que en el momento de celebrarse la entrega se deberá exhibir fianza que garantice los vicios ocultos de la obra, la cual tendrá una vigencia de doce meses. La entrega de la obra se realizará en la fecha, forma y condiciones como se haya pactado en el contrato, la que no deberá exceder de un término de veinte días naturales contados a partir de la terminación total de los trabajos. La Contratista deberá integrar toda la documentación que permita a La Secretaría elaborar el finiquito del contrato.

8.4.7 La Contratista deberá entregar un juego de llaves (original y duplicado), representado en un álbum tamaño doble carta, plenamente identificado por edificio y por nivel, localizando los diversos locales de servicio, equipos de instalación permanente, muebles de diseño especial, gabinetes contra incendio, tableros eléctricos, tableros de control de los diferentes sistemas, así como de los accesos vehiculares que integran el Centro de Congresos de Santa María Huatulco.

8.4.8 Independientemente de la entrega de los certificados de calidad de los materiales de sistemas constructivos especiales, así como de los equipos de instalación permanente suministrados por la contratista, ésta deberá expedir fianza a favor de la Secretaría, a fin de responder por los defectos que resulten de los trabajos realizados, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, permaneciendo como garantía durante doce meses a partir de la fecha de recepción de la obra, de conformidad con lo establecido en la reglamentación vigente.

8.4.9 La Secretaría, al recibir el Centro de Congresos de Santa María Huatulco, notificará a la Contratista en la correspondiente acta de recepción, la fecha, hora y lugar en que se llevará a cabo el Finiquito Administrativo del Contrato, de acuerdo con la cláusula específica del mismo.

9. COORDINACIÓN DEL PROYECTO

La SINFRA nombrará a un Grupo Coordinador del Proyecto, conformado por personal de la Subsecretaría de Obras Públicas, de la Oficina del Secretario y quienes consideren estratégicos para la toma de decisiones del proyecto. Este grupo será el responsable de la coordinación, revisión y aprobación de los conceptos de acuerdo con las atribuciones conferidas en normatividad, con el fin de que se alcancen los objetivos propuestos.

La Contratista deberá estar en estrecha comunicación con el Grupo Coordinador del Proyecto para que los trabajos tengan la fluidez y eficacia necesaria de acuerdo con el cronograma de ejecución del contrato.

La entrega de cada concepto del proyecto por parte de la Contratista al Grupo Coordinador del Proyecto deberá ir acompañado con un oficio que especifique los entregables y sus características, el cual se firmará de acuse de recibido. Una vez que los determinados conceptos se hayan revisado y se hayan solventados las modificaciones, comentarios o dudas y que ambas partes estén de acuerdo con la aprobación final, el Grupo Coordinador del Proyecto emitirá un oficio de autorización de cada concepto para poder seguir con los trabajos de acuerdo con el cronograma del proyecto. Estos oficios serán escaneados y formarán parte de la Bitácora del Servicio.

La Contratista deberá considerar en su propuesta que el **PROYECTO PARA LA CONTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª ETAPA (CUERPO "A")** se tomará como concluido en el momento en que sea validado por la SINFRA.

10. RESPONSABILIDAD DEL PRESTADOR DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad de la Contratista considerar todos los criterios, métodos y procedimientos necesarios para la elaboración de su trabajo. La Contratista deberá entregar todo el trazo del levantamiento con sus respectivas referencias, así mismo se verificará que dicho trazo entregado. El hecho de que las autoridades competentes de la SINFRA aprueben el trabajo de la Contratista, no lo libera de dicha responsabilidad.

La Contratista en conjunto con el Grupo Coordinador del Proyecto acordarán el desarrollo de las actividades a realizar y el cronograma para la apertura de la bitácora.

Toda la información generada en la etapa de proyecto como cálculos, resultados y planos deberán estar redactados en idioma español y además de la información que se entregue a la SINFRA, se hará de acuerdo con lo especificado en estos Términos Referencia y se entregará una copia en disco Compacto, debidamente identificados en cualquiera de los programas computacionales institucionales que más adelante se detallan.

Esta información deberá entregarse firmado por el responsable del proyecto.

La Contratista que realiza este proyecto, será responsable de daños y perjuicios que se pudiera causar a la SINFRA y a terceros perjudicados por deficiencia en los trabajos realizados. Si así sucediera, estaría a su cargo el costo de reposición de los daños causados, tanto a la SINFRA y a terceros. Así mismo, tendrá que atender los requerimientos que realicen las autoridades competentes, en cualquier momento, no obstante, la recepción formal por parte de la SINFRA de los trabajos realizados.

11. CONCEPTOS DE TRABAJO

El producto final unificado se denominará **PROYECTO EJECUTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONGRESOS EN SANTA MARÍA HUATULCO 1ª. ETAPA (CUERPO "A")** y únicamente para fines indicativos y de apreciación de los trabajos en su totalidad, se enuncian a continuación las actividades y sub actividades de los trabajos, los cuales representan las fases consecutivas para el avance en el cronograma, es decir, se debe aprobar la primer actividad para poder definir y continuar con la siguiente, así consecutivamente.

Se realizará el proyecto ejecutivo para el Centro de Congresos en la zona de la Bahía de Chahué, Santa María Huatulco.

El programa arquitectónico será motivo de estudio en las distintas etapas de diseño del proyecto; pasará por un proceso de revisión y autorización por parte de la Dependencia para su definición final.

Partidas y Subpartidas
1. PROYECTO EJECUTIVO DE CIMENTACIÓN
1.1 Realización de estudios adicionales para la cimentación del Cuerpo "A", 1er Etapa
1.2 Elaboración del Proyecto Ejecutivo de Cimentación Cuerpo "A"
1.2 Adecuación al Proyecto Arquitectónico "Cuerpo A", 1er Etapa
1.3 Adecuación al Proyecto Estructural Cuerpo "A", 1er Etapa
1.4 Adecuación al Proyecto de Instalaciones Cuerpo "A", 1er. Etapa
1.5 Adecuación del proyecto de áreas exteriores para la 1er Etapa.
2.- PROYECTO EJECUTIVO PARA NUEVA RAMPA DE BOTADO
2.1 Realización de Estudios necesarios
2.2 Elaboración del proyecto de la nueva rampa de botado para la Marina Chahué
3 CONSTRUCCION DE LA 1ra. ETAPA
3.1 Cimentación profunda
3.2 Cimentación superficial
3.3 Estructura Edificio
3.4 Albañilerías y acabados
3.5 Velaria
3.6 Instalación eléctrica
3.7 Instalación eléctrica exterior
3.8 Instalación hidráulica
3.9 Cisterna de agua potable 1
3.10 Cisterna de agua potable 2
3.11 Instalación sanitaria
3.12 Muebles y accesorios sanitarios
3.13 Instalación pluvial
3.14 Cisterna de agua para riego
3.15 Cisterna de agua pluvial
3.16 Instalación de gas
3.17 Instalación de HVAC
3.18 Instalación protección contra incendios
3.19 Cisterna contra incendios
3.20 Detección de humos
3.21 Voz y datos
3.22 CCTV
3.23 Control de accesos
3.24 Audio

3.25 Elevadores
3.26 Obra exterior

NOTA 2: Si alguna de las resoluciones oficiales no se tiene en el tiempo contractual, no será motivo de sanción alguna, siempre y cuando se demuestra que el trámite fue realizado con la oportunidad debida. El hecho de que no se tenga el documento oficial, no es imputable al Contratista. Sin embargo, deberá darle seguimiento posterior a la entrega formal de los trabajos, hasta la obtención aprobatoria de cada uno de los permisos y/o licencias requeridas y entregarlos a SINFRA de forma oficial.

12. PLANTILLA DE PERSONAL QUE REALIZARÁ EL SERVICIO

No	PERSONAL PROFESIONAL	EXPERIENCIA SOLICITADA	COMPETENCIA O HABILIDAD EN TRABAJOS DE:	DOMINIO DE HERRAMIENTAS DE:
1	DIRECTOR DE PROYECTO	Deberá demostrar 5 años de experiencia en la construcción de edificaciones verticales de más de 3,000 metros cuadrados de construcción	INGENIERO CIVIL/ ARQUITECTO CON MAESTRIA EN ESTRUCTURAS	✓ WORD ✓ EXCEL ✓ POWER POINT ✓ AUTOCAD ✓ CONOCIMIENTO NORMA LEED
1	SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN	Deberá demostrar 5 años de experiencia en la construcción de edificaciones verticales de más de 3,000 metros cuadrados de construcción	INGENIERO CIVIL/ ARQUITECTO	✓ WORD ✓ EXCEL ✓ POWER POINT ✓ AUTOCAD ✓ CONOCIMIENTO NORMA LEED
1	INGENIERO ESTRUCTURAL	Deberá demostrar 5 años de experiencia en la construcción de edificaciones verticales de más de 3,000 metros cuadrados de construcción	INGENIERO CIVIL	✓ WORD ✓ EXCEL ✓ POWER POINT ✓ AUTOCAD ✓ CONOCIMIENTO NORMA LEED
1	ARQUITECTO	Deberá demostrar 5 años de experiencia en la construcción de edificaciones verticales de más de 3,000 metros cuadrados de construcción	ARQUITECTO	✓ WORD ✓ EXCEL ✓ POWER POINT ✓ AUTOCAD ✓ CONOCIMIENTO NORMA LEED
1	INGENIERO DE CONTROL DE CALIDAD	Deberá demostrar 5 años de experiencia en la construcción de edificaciones verticales de más de 3,000 metros cuadrados de construcción	INGENIERO CIVIL/ ING. INDUSTRIAL/O CARRERA AFIN	✓ WORD ✓ EXCEL ✓ POWER POINT ✓ AUTOCAD ✓ CONOCIMIENTO NORMA LEED
3	INGENIERO DE INSTALACIONES	Deberá demostrar 5 años de experiencia en la construcción de edificaciones verticales de más de 3,000 metros cuadrados de construcción	INGENIERO CIVIL/INGENIERO ELECTRICO/ING MECANICO	✓ WORD ✓ EXCEL ✓ POWER POINT ✓ AUTOCAD ✓ CONOCIMIENTO NORMA LEED
1	TOPÓGRAFO	Deberá demostrar 5 años de experiencia en la construcción de edificaciones verticales de más de 3,000 metros cuadrados de construcción	INGENIERO TOPOGRAFO/ INGENIERO CIVIL/CARRERA AFIN	✓ WORD ✓ EXCEL ✓ POWER POINT ✓ AUTOCAD

13. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las siguientes consideraciones son de carácter general, enunciativas mas no limitativas en cuanto al cumplimiento de estas.

La Contratista deberá contar en todo momento con cuadrillas topográficas para controlar permanentemente la construcción del Centro de Congresos. Asimismo, deberá tener un laboratorio acreditado, conforme a lo contemplado en las especificaciones particulares y estos términos de referencia, para el aseguramiento y control de calidad de materiales (aceros, concreto, compactaciones, calidad de suelos, etc.) y en general de todos y cada uno de los procesos que se detallaran en los párrafos siguientes, de acuerdo con lo que indique el Proyecto y/o lo que ordene La Secretaría.

13.1 CIMENTACIÓN PROFUNDA

13.1.1 En la ejecución de los trabajos deberá preverse utilizar de manera preferente, mano de obra de la localidad y de la región.

13.1.2 Debe asegurarse una coordinación con las dependencias y/o compañías de servicios para ejecutar los trabajos que correspondan a la reubicación de líneas de servicios, desmontaje y reubicación de estructuras, demoliciones y adecuaciones necesarias a propiedades en base al Proyecto Ejecutivo autorizado por la Secretaría.

13.1.3 La Contratista deberá acatar lo dispuesto por la Secretaría y las autoridades municipales con relación al sitio autorizado para el depósito temporal de material producto de las excavaciones, así como los tiraderos oficiales y definitivos para material producto de demoliciones y excavación no recuperables.

13.1.4 La Contratista deberá contar con Instalaciones en campo suficientes para alojar al personal, equipos y materiales, sin afectar a terceros ni al proceso propio de las obras. Previo a su instalación, La Secretaría deberá autorizar su ubicación.

13.1.5 La Contratista deberá en todo momento acatar las indicaciones de la Secretaría relativas a garantizar la seguridad de peatones y vehículos, atendiendo de manera inmediata cualquier situación de riesgo o conflicto que llegase a ocurrir derivado de los trabajos de construcción.

13.1.6 La Contratista deberá conocer y apearse en todo momento a las recomendaciones establecidas para la mitigación de Impacto Ambiental.

13.1.7 El letrero informativo de la obra, así como el señalamiento vertical informativo y de protección, se colocará de acuerdo con lo que ordene la Secretaría y en su caso, el departamento de Vialidad y Tránsito correspondiente.

13.1.8 Se deberán colocar tapias y cercados de malla para de protección provisional, en el límite con las vialidades o propiedades aledañas al área en que se realicen los trabajos de construcción del Centro de Congresos de Huatulco. La colocación se realizará de acuerdo con lo que ordene la Secretaría y/o la especificación particular correspondiente.

13.1.9 La Contratista deberá considerar la necesidad de mantener permanentemente en buenas condiciones de tránsito, las vialidades interiores y accesos al predio y vialidades circunvecinas.

13.1.10 Demoliciones: En el caso que se requieran demoliciones de estructuras o elementos de concreto ubicados dentro del predio, la Contratista deberá efectuarlas evitando afectar la integridad de otras estructuras y manteniendo siempre la posibilidad de que la obra siga su proceso, sin interferir en otros frentes de trabajo.

13.1.11 Los trabajos de demolición una vez aprobados, deberán realizarse bajo medidas de seguridad que garanticen la integridad de terceros, en sus personas y propiedades, así como a las instalaciones propias de la construcción y al personal obrero, debiendo de manera inmediata retirar todo el material producto de las demoliciones a los tiraderos autorizados por el Municipio.

13.1.12 Trazo y nivelación. Será responsabilidad de la Contratista definir y marcar los puntos, distancias, ángulos, cotas y niveles para la localización y configuración general del terreno donde estará ubicado el Centro de Congresos de Huatulco, tomando como referencia los planos del Proyecto Ejecutivo y datos proporcionados por la Secretaría, sin embargo, la verificación de estos será su responsabilidad.

13.1.13 Es responsabilidad de la cuadrilla de topografía de la Contratista verificar las dimensiones, distancias y tolerancias de construcción establecidas en las especificaciones, a fin de cumplir con la normatividad aplicable en la materia.

13.1.14 La Contratista deberá considerar que su plantilla de topógrafos debe permanecer durante el desarrollo de la construcción.

13.1.15 Excavaciones. La Contratista realizará las excavaciones necesarias para alojar cimentaciones, ductos, drenajes o cualquier otro elemento que así lo requiera, de forma manual o empleando equipo mecánico dependiendo de la dureza del material del que se trate o del volumen por remover y el sitio donde se lleve a cabo la excavación, atendiendo en todo momento a lo dispuesto en el Proyecto Ejecutivo autorizado, así como a las especificaciones y procedimientos avalados por la Residencia de Obra, la Secretaría y la Supervisión de Obra. No se permitirá el uso de explosivos en excavaciones o demoliciones, salvo excepciones donde sea justificable y se obtenga la autorización por escrito previa del Residente de Obra de la Secretaría.

13.1.16 Todo el material producto de las excavaciones deberá retirarse oportunamente del área de la obra sin permitir que se acumule en demasía el material y depositarse en los lugares que el Municipio autorice y la Residencia de Obra avale. La Contratista deberá tomar en cuenta el costo de esta operación en la integración de su propuesta.

13.1.17 El fondo y las paredes de la excavación deberán quedar libres de materiales orgánicos, sueltos o contaminantes; las raíces y troncos de árboles que sobresalgan deberán cortarse al ras. Realizada la limpieza se les dará el tratamiento que requieran de acuerdo con lo que se indique en el Proyecto. Las paredes de las excavaciones que sirvan de molde a los colados de cimentaciones no deberán excederse de las tolerancias fijadas en el Proyecto; el fondo deberá afinarse y compactarse para recibir la plantilla de desplante para las cimentaciones. Ningún saliente del terreno deberá penetrar dentro de la sección de construcción de la estructura.

13.1.18 Cuando al efectuar las excavaciones para desplantar cualquier estructura se encuentren materiales inadecuados, la Contratista deberá consultar al especialista en mecánica de suelos, la Supervisión de obra y la Residencia de Obra de la Secretaría, para establecer las acciones procedentes, de donde se podrá solicitar profundizar las excavaciones o cualquier otra solución.

13.1.19 La Contratista deberá incluir en su proposición por así requerirse, el empleo de bombas de achique para desalojar el agua producto de lluvia y en su caso del propio nivel freático que llegue a acumularse dentro de las excavaciones.

13.1.20 Los rellenos y terraplenes necesarios para obtener los niveles de desplante de cimentaciones u otros elementos arquitectónicos o estructurales marcados en los planos del Proyecto Ejecutivo autorizado, podrán realizarse empleando para ello materiales naturales apropiados, producto de excavaciones previas o bancos de préstamo, siempre que estos cumplan con las resistencias de carga y especificaciones establecidas por los estudios de mecánica de suelos.

13.1.21 Para el empleo de materiales producto de excavaciones dentro de la misma obra, la Contratista deberá obtener previamente la autorización de la Secretaría y de la Supervisión de Obra. En este caso, La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar que los materiales estén contaminados. Por otra parte, se debe considerar en lo posible, de acuerdo con la planeación de las obras, combinar los trabajos de extracción y colocación del material en los sitios que el Proyecto requiera. Cuando esta operación no sea factible, previa aprobación de la Secretaría, el material aprovechable se depositará en bancos de almacenamiento para su utilización posterior.

13.1.22 De ser necesario, podrá utilizarse para la conformación de rellenos y terraplenes material natural procedente de bancos de préstamo o producto de excavaciones previas, los cuales deberán ser previamente autorizados por la

Secretaría. La Contratista suministrara el material procedente de estos bancos ajustándose al programa aprobado por el Residente de Obra de la Secretaría.

13.1.23 La ejecución de rellenos y terraplenes se hará dentro de las líneas y niveles que fije el Proyecto Ejecutivo autorizado. Todos los materiales indeseables, tales como ramas, raíces hierbas y piedras de dimensiones mayores serán retirados previamente. El equipo que se utilice deberá ser el adecuado para garantizar la compactación uniforme de cada capa en toda la sección del Proyecto; garantizando que el espesor de las capas sueltas sea tal, que se obtenga el grado de compactación fijado en el Proyecto de forma uniforme, dando al material la humedad necesaria para ello. Cualquier material colocado de manera deficiente por causas imputables al Contratista, deberá ser retirado y repuesto a sus expensas.

13.1.24 La optimización de la cimentación profunda respecto del proyecto inicial estará directamente relacionada con ahorros en tiempo de ejecución principalmente, así como disminuciones en costos de construcción. El proyecto inicial contempla la ejecución de un sistema de cimentación profunda a base de pilas de concreto reforzado de 15 y 20 mts de profundidad, por lo que la propuesta de solución deberá ser un proceso constructivo más ágil, con menor tiempo de ejecución y menos costoso que el propuesto en el proyecto inicial.

13.1.25 Para la presentación de esta solución, La Contratista deberá ejecutar los estudios necesarios que la solución estructural de la cimentación presentada requiera, siendo estos considerados dentro de la propuesta como parte del proyecto integral. En este sentido se consideran dos opciones de solución como probables mejoras para la cimentación profunda: un sistema de cimentación a base de columnas de grava para evitar la licuefacción sísmica del sistema de cimentación o un mejoramiento del sistema de cimentación a base de inyección de resinas expansivas que masifiquen el suelo y que con esto se evite la licuefacción sísmica. En todo caso la solución propuesta deberá ser consistente con una mejora en el costo y un menor tiempo de ejecución.

13.1.26 Como parte de la solución estructural los resultados obtenidos de la mejora de la cimentación profunda deberán ser integrados a la solución estructural de la cimentación superficial del edificio. Estos cambios deberán plasmarse en los planos de proyecto a fin de poder ser revisado y evaluados por la Dirección de Proyectos de la SINFRA, una vez autorizados podrá procederse al inicio de los trabajos de construcción.

13.1.27 La Contratista deberá contar con un laboratorio de control de calidad para que verifique que los trabajos de la cimentación profunda se hagan de acuerdo con lo indicado en el proyecto, llevando a cabo todas las pruebas de control de calidad necesarias en rellenos, compactaciones, concretos, etc.

13.2 CIMENTACIÓN SUPERFICIAL

13.2.1 Estructura

Para la solución estructural de la cimentación superficial propuesta se deberán construir los elementos que forman parte de la cimentación que a continuación se indican de manera enunciativa y no limitativa, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Ejecutivo autorizado y/o lo que ordene La Secretaría.

13.2.2 Plantillas para desplante de cimentación

Una vez que se haya verificado el cumplimiento con las especificaciones de compactación y capacidad de carga del terreno, así como los niveles indicados de desplante de la cimentación y como parte de la preparación inicial, deberá darse un tratamiento adecuado a la superficie de desplante. Dependiendo del tipo de terreno encontrado en el área de trabajo, el objetivo es proporcionar un apoyo estable y seguro a las estructuras en general, así como una superficie uniforme y limpia para el desplante de las cimentaciones, evitando así la contaminación de los materiales con que se construyen.

13.2.3 Para su ejecución, la superficie del terreno sobre la que se va a colocar la plantilla deberá limpiarse de cuerpos extraños que pudieran afectar los trabajos. El terreno deberá compactarse, siempre y cuando no se altere la estructura de éste y se humedecerá la superficie de desplante para evitar pérdidas de agua durante el fraguado del concreto.

13.2.4 Para cimentaciones coladas en sitio, los espesores de plantillas y resistencias del concreto deberá efectuarse de acuerdo con lo que fije el Proyecto. El colado deberá hacerse por frentes continuos y sus cortes normales al plano del terreno en línea recta, usando cualquier método para el vibrado del concreto, siempre y cuando se evite la contaminación de éste con el material del suelo.

13.2.5 Concretos en cimentación

Los concretos a utilizar en la cimentación, serán los establecidos en el Proyecto Ejecutivo, tales que logren la resistencia requerida en el proyecto estructural y serán premezclados, a menos que la Supervisión de Obra determine en algunos casos la fabricación de concretos hechos en obra, la resistencia del concreto en elementos estructurales será como mínimo de clase I, con $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$, de acuerdo con la normatividad vigente y las Normas de la Secretaría, la Contratista deberá realizar pruebas y en coordinación con la Supervisión de Obra verificar la calidad del concreto. Para los muros de contención se adicionará impermeabilizante integral.

13.2.6 Se deberá además considerar el curado del concreto en elementos verticales con una membrana de curado base agua y en elementos horizontales la utilización de membrana o curado por riego con medio de saturación (arena, yute, aserrín, etc.) la cual deberá también incluirse en el análisis del monto de su propuesta.

13.2.7 Por las características de esta obra, los concretos premezclados deberán ser suministrados desde el punto de ubicación más cercano al sitio de los trabajos, y la Contratista obligadamente deberá considerar el tiempo de recorrido del suministro del concreto, como lo indican las Especificaciones de la Secretaría. La contratista podrá hacer uso de aditivos retardantes de fraguado siempre y cuando estos no contengan cloratos que puedan incidir en corrosión del acero de refuerzo. La Supervisión de Obra autorizará el uso de aditivos verificando las propiedades y contenidos de los aditivos, los cuales deberán ser agregados en planta.

13.2.8 Antes de iniciar un colado, la Contratista deberá recabar la autorización de la Residencia de Obra y/o la Supervisión de Obra, cuando menos con 24 hrs. de anticipación. La Supervisión de Obra autorizará los armados de refuerzo, formas y niveles de cimbra antes de proceder al colado, sin esta autorización no podrá ejecutarse la colocación del concreto.

13.2.9 La superficie por colar deberá estar limpia, sin presencia de basura, restos de madera, pedacera de acero y basura en general antes de proceder al colado. Las cimbras y sus sistemas de soporte deberán estar bien aseguradas al terreno natural para evitar desplomes o desalineamientos. Los cortes de colado deberán ser perpendiculares a los ejes de la estructura, para lo cual se colocarán cimbras de frontera. En las contratraves deberán colocarse conectores de colado.

13.2.10 En el caso de continuación de colados deberá saturarse el concreto ya colado a fin de proveer de una correcta unión entre concreto nuevo y existente. Para el concreto de losas de cimentación estas podrán ser curadas mediante membrana de curado a base de agua o mediante el método de riego de agua protegido por un medio conservador (arena, aserrín, yute, etc.); en el caso de elementos verticales (zapatas, arranques de columnas y arranques de muros) será mediante membrana de curado base agua de color blanco preferentemente.

13.2.11 Para el colado de los elementos de cimentación se deberá considerar el uso de concreto fluido a fin de evitar la formación de oquedades, pudiéndose utilizar revenimiento máximo de 22 cms dado que se tratará de concreto bombeable.

13.2.12 Posterior al colado, las cimbras de frontera deberán ser removidas y la superficie de corte del concreto deberá ser martelinada para proveer una superficie de contacto adecuado con el siguiente colado. En las columnas se deberá martelinar toda la superficie de contacto para eliminar la lechada que se forma al fraguado del concreto y poder continuar con los colados de la columna.

13.2.13 Las pruebas de laboratorio de los cilindros tomados durante el colado de la cimentación (3 cilindros por cada 40 m³ de concreto), se probarán a los 7, 14 y 28 días y, en su caso, las pruebas de laboratorio que indique la Residencia de Obra y/o la Supervisión de Obra de los materiales que forman parte del contrato.

13.2.14 En el concreto de cisternas, cárcamos y obras hidráulicas de cimentación el constructor deberá considerar el uso de aditivo de impermeabilizante integral y la adecuada ejecución de juntas de colado. Así mismo deberán vigilar el proceso de fabricación, colocación, colado, vibrado y curado del concreto de modo tal que se garantice la total estanqueidad de la cimentación (libre de filtraciones de agua hacia el interior del cajón). También se deberá prever la construcción de pasos para acceso a las celdas del cajón de cimentación, de acuerdo con detalles de proyecto. Se usarán juntas de PVC de 8" para los cortes de colado tanto horizontales como verticales. Para el colado de estos elementos se deberá considerar el uso de concreto fluido a fin de evitar la formación de oquedades, pudiéndose utilizar revenimiento arriba de 22 cms dado que se tratará de concreto bombeable.

13.2.6 Aceros de refuerzo en cimentación

13.2.6.1 Todo el acero de refuerzo a utilizar en la cimentación deberá ser nuevo, procedente de fábrica, La Contratista deberá presentar los certificados de calidad del acero provistos por el fabricante y en su caso hacer las pruebas de laboratorio necesarias solicitadas por la Supervisión de Obra.

13.2.6.2 La Contratista deberá destinar un espacio específico para el almacenamiento del acero de refuerzo, estibándolo por diámetros y protegiéndolo de la corrosión dado que la obra esta en un ambiente marino.

13.2.6.3 El acero por colocar deberá estar limpio, libre de sustancias extrañas, grasa, aceites, lodo u oxido, para lo cual deberán hacerse labores de limpieza previas a su colocación, esta operación deberá considerarse en su análisis de precios unitarios, así como considerar dentro de dicho análisis los porcentajes correspondientes a traslapes, desperdicios, silletas, separadores, etc., así como igualmente deberá considerar para los diámetros de varillas de 1 ¼" y de 1 ½" la unión mecánica mediante conectores mecánicos de extrusión, soldadura o conectores de unión roscados. Para diámetros menores de 1" incluyendo esta se podra traslapar el acerco cumpliendo con las longitudes marcadas en la norma.

13.2.6.4 Si se opta por utilizar unión por soldadura esta deberá ser código AWS E-7018 grado estructural para aceros al carbono. La Contratista deberá considerar que deberá contratar ante CFE un servicio eléctrico trifásico si hay disponibilidad de este en el sitio de la obra o en su defecto deberá contar con plantas generadoras de energía que suministren el fluido eléctrico a los equipos de soldar o de extrusión.

13.2.6.5 La Contratista deberá presentar las certificaciones del personal que pretende utilizar para efectuar las operaciones de soldadura y deberá considerar en su análisis de costos la realización de pruebas de soldadura a las uniones, ya sea mediante la extracción de probetas o mediante líquidos penetrantes. Las pruebas deberán hacerse de manera individual a cada oficial soldador y la Supervisión de

Obra determinara a cada cuanto soldadura ejecutada deberán obtenerse las probetas para pruebas de tensión y de líquidos penetrantes.

13.2.6.6 Antes de cada colado La Contratista deberá pedir a la Supervisión de Obra la revisión de los refuerzos colocados, para lo cual se verificará la posición, diámetros de varillas, centrado de acero, no. de piezas, uniones o traslapes, dobleces y anclajes. Solo podra realizarse el colado, cuando la Supervisión de Obra autorice los armados.

13.2.7 Cimbras

13.2.7.1 Las cimbras o encofrados que se utilicen para el colado de elementos de concreto deberán ser lo suficientemente resistentes y rígidas para resistir la presión ocasionada por el vaciado y vibrado del concreto, deben ser estancas, no deben deformarse y estar habilitadas para proveer el acabado solicitado en el proyecto.

13.2.7.2 La Contratista deberá considerar en su análisis de costos que, para concretos con acabado común, la cimbra podra habilitarse con duela de 3ª. Clase limitando su operacion a 10 usos, para preservar la cimbra deberá usarse un desmoldante que preserve el estado físico. El número de usos podra elevarse si a juicio de la Supervisión de Obra el estado de preservación de la cimbra es bueno y no exista probabilidad de que ocurran deficiencias en la geometría del elemento a colar.

13.2.7.3 Para elementos con acabado aparente, La Contratista puede promover el uso de materiales diversos que puedan servir como cimbra de contacto. Se limitará la operación a 5 usos, aunque si el estado de conservación de la cimbra de contacto es adecuado y permite obtener el acabado especificado previa autorización de la Supervisión de Obra podra extenderse el número de usos.

13.2.7.4 Antes de cada colado La Contratista deberá pedir a la Supervisión de Obra la revisión de los elementos cimbrados, para lo cual se verificará la estanqueidad, posición, dimensiones, centrado de acero, verticalidad, niveles y contra flechas. Solo podra realizarse el colado, cuando la Supervisión de Obra autorice las cimbras.

13.3 ESTRUCTURAS

13.3.1 Estructuras de concreto reforzado.

13.3.1.1 Se entiende por estructuras de concreto a aquellas construidas mediante un proceso de "colado en sitio", al conjunto de elementos estructurales y no estructurales que se recomienda utilizar para el edificio del Centro de Congresos y de acuerdo con lo indicado en los Proyectos de diseño, se deben construir empleando concreto hidráulico reforzado. Estos incluyen también, de manera enunciativa elementos distintos o complementarios a la superestructura principal del edificio, tales como: columnas, trabes portantes, trabes de rigidez, losas de

entrepiso y losa de azotea, castillos, cerramientos, etc., conforme a lo indicado en el Proyecto Ejecutivo autorizado.

13.3.1.2 Los concretos a utilizar en la estructura, serán los establecidos en el Proyecto Ejecutivo, tales que logren la resistencia requerida en el proyecto estructural y serán premezclados, a menos que "La Supervisión" determine en algunos casos la fabricación de concretos hechos en obra, la resistencia del concreto en elementos estructurales será como mínimo de clase I, con $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$, de acuerdo con la normatividad vigente y las Normas de la Secretaría, la Contratista deberá realizar pruebas y en coordinación con "La Supervisión" verificar la calidad del concreto. Para los muros de contención se adicionará impermeabilizante integral.

13.3.1.3 Se deberá además considerar el curado del concreto en elementos verticales con una membrana de curado base agua y en elementos horizontales la utilización de membrana o curado por riego con medio de saturación (arena, yute, aserrín, etc.) la cual deberá también incluirse en el análisis del monto de su propuesta.

13.3.1.4 Por las características de esta obra, los concretos premezclados deberán ser suministrados desde el punto de ubicación más cercano al sitio de los trabajos, y la Contratista obligadamente deberá considerar el tiempo de recorrido del suministro del concreto, como lo indican las Especificaciones de la Secretaría. La contratista podrá hacer uso de aditivos retardantes de fraguado siempre y cuando estos no contengan cloratos que puedan incidir en corrosión del acero de refuerzo. La Supervisión de Obra autorizará el uso de aditivos verificando las propiedades y contenidos de los aditivos, los cuales deberán ser agregados en planta.

13.3.1.5 Antes de iniciar un colado, la Contratista deberá recabar la autorización de la Residencia de Obra y/o la Supervisión de Obra, cuando menos con 24 hrs. de anticipación. La Supervisión de Obra autorizará los armados de refuerzo y niveles de cimbra antes de proceder al colado, sin esta autorización no podrá ejecutarse la colocación del concreto.

13.3.1.6 La superficie por colar deberá estar limpia, sin presencia de basura, restos de madera, pedacera de acero y basura en general antes de proceder al colado. Las cimbras y sus sistemas de soporte deberán estar bien aseguradas mediante el uso de contravientos en ambos sentidos. Los cortes de colado deberán ser perpendiculares a los ejes de la estructura, para lo cual se colocarán cimbras de frontera. En las trabes deberán colocarse conectores de colado.

13.3.1.7 Para el colado de los elementos de estructura se deberá considerar el uso de concreto fluido, pudiéndose utilizar revenimientos en un rango de 20 a 24 cms dado que se tratará de concreto bombeable, conforme se vaya avanzando en la construcción de la estructura.

13.3.1.8 En el caso de continuación de colados deberá saturarse el concreto ya colado a fin de proveer de una correcta unión entre concreto nuevo y existente.

Para el concreto de losas estas podrán ser curadas mediante membrana de curado a base de agua o mediante el método de riego de agua protegido por un medio conservador (arena, aserrín, yute, etc.); en el caso de elementos verticales (columnas y muros) será mediante membrana de curado base agua de color blanco preferentemente.

13.3.1.9 Posterior al colado, las cimbras de frontera deberán ser removidas y la superficie de corte del concreto deberá ser martelinada para proveer una superficie de contacto adecuado con el siguiente colado. En las columnas se deberá martelinar toda la superficie de contacto para eliminar la lechada que se forma al fraguado del concreto.

13.3.1.10 Las pruebas de laboratorio de los cilindros tomados durante el colado de la cimentación (3 cilindros por cada 10 m³ de concreto), se probarán a los 7, 14 y 28 días y, en su caso, las pruebas de laboratorio que indique la Residencia de Obra y/o la Supervisión de Obra de los materiales que forman parte del contrato.

13.3.2 Aceros de refuerzo en estructura

13.3.2.1 Todo el acero de refuerzo a utilizar en la estructura deberá ser nuevo, procedente de fábrica, La Contratista deberá presentar los certificados de calidad del acero provistos por el fabricante y en su caso hacer las pruebas de laboratorio necesarias solicitadas por la Supervisión de Obra.

13.3.2.2 La Contratista deberá destinar un espacio específico para el almacenamiento del acero de refuerzo, estibándolo por diámetros y protegiéndolo de la corrosión dado que la obra está en un ambiente marino.

13.3.2.3 El acero por colocar deberá estar limpio, libre de sustancias extrañas, grasa, aceites, lodo u óxido, para lo cual deberán hacerse labores de limpieza previas a su colocación, esta operación deberá considerarse en su análisis de precios unitarios, así como considerar dentro de dicho análisis los porcentajes correspondientes a traslapes, desperdicios, silletas, separadores, etc., así como igualmente deberá considerar para los diámetros de varillas de 1 ¼" y de 1 ½" la unión mecánica mediante conectores mecánicos de extrusión, soldadura o conectores de unión roscados. Para diámetros menores de 1" incluyendo esta se podrá traslapar el acero cumpliendo con las longitudes marcadas en la norma.

13.3.2.4 Si se opta por utilizar unión por soldadura esta deberá ser código AWS E-7018 grado estructural para aceros al carbono. La Contratista deberá considerar que deberá contratar ante CFE un servicio eléctrico trifásico si hay disponibilidad de este en el sitio de la obra o en su defecto deberá contar con plantas generadoras de energía que suministren el fluido eléctrico a los equipos de soldar o de extrusión.

13.3.2.5 La Contratista deberá presentar las certificaciones del personal que pretende utilizar para efectuar las operaciones de soldadura y deberá considerar

en su análisis de costos la realización de pruebas de soldadura a las uniones, ya sea mediante la extracción de probetas o mediante líquidos penetrantes. Las pruebas deberán hacerse de manera individual a cada oficial soldador y la Supervisión de Obra determinará a cada cuanta soldadura ejecutada deberán obtenerse las probetas para pruebas de tensión y de líquidos penetrantes.

13.3.2.6 Antes de cada colado La Contratista deberá pedir a la Supervisión de Obra la revisión de los refuerzos colocados, para lo cual se verificará la posición, diámetros de varillas, centrado de acero, no. de piezas, uniones o traslapes, dobleces y anclajes. Solo podrá realizarse el colado, cuando la Supervisión de Obra autorice los armados.

13.3.3 Suministro y montaje de estructura metálica

13.3.3.1 En los sitios que indique el Proyecto, se emplearán estructuras metálicas con las disposiciones, dimensiones y especificaciones que se establezcan en el Proyecto Ejecutivo autorizado.

13.3.3.2 Las piezas de los sistemas metálicos deberán someterse a un proceso de certificación de calidad, para lo cual la Contratista deberá proporcionar los datos de los proveedores que pretenda emplear y estos deberán contar, como mínimo, con lo que establece la especificación proporcionada por La Secretaría.

13.3.3.3 El montaje deberá realizarse con el equipo adecuado según la capacidad, elemento, tipo y orden de montaje, el cual deberá ser previamente analizado y autorizado por el Residente de Obra y la Supervisión de Obra, siendo responsabilidad de la Contratista el tomar las precauciones necesarias durante la carga, transporte y colocación de los elementos, para evitar que estos u otras estructuras se dañen, siendo a su cargo el costo de la reposición de las piezas que fueran rechazadas por este motivo.

13.3.3.4 Los sistemas de anclaje, ensamble y fijación serán establecidos en el Proyecto Ejecutivo Autorizado y en los planos de taller correspondientes, por lo que es responsabilidad de La Contratista su verificación, debiendo asegurar que los elementos montados en obra cumplan cabalmente con las especificaciones de forma, resistencia y calibre de los perfiles a emplear, resultado de los análisis y diseños estructurales plasmados en dichos documentos. Asimismo, tendrá que vigilar que los elementos de fijación, a base de soldadura o pernos, tornillos, remaches, tuercas y anclas cumplan con las características de resistencia, dimensiones y procesos de instalación que marca el Proyecto, a fin de garantizar la integridad de las estructuras durante todo el ciclo de servicio de estas.

13.3.3.5 Antes de dar por terminada la colocación de las estructuras metálicas, el Residente de Obra de la Secretaría y la Supervisión de Obras verificará los alineamientos, posiciones, niveles, dimensiones, formas y acabados de todos los elementos, de manera tal que cumplan con lo establecido en los planos del

Proyecto Ejecutivo Autorizado. Las tolerancias para los desplazamientos, desplomes y distancias serán las indicadas en el Proyecto o las normas aplicables

13.3.4 Cimbras

13.3.4.1 Las cimbras o encofrados que se utilicen para el colado de elementos de concreto deberán ser lo suficientemente resistentes y rígidas para resistir la presión ocasionada por el vaciado y vibrado del concreto, deben ser estancas, no deben deformarse y estar habilitadas para proveer el acabado solicitado en el proyecto.

13.3.4.2 La Contratista deberá considerar en su análisis de costos que, para concretos con acabado común, la cimbra podrá habilitarse con duela de 3ª. Clase limitando su operación a 10 usos, para preservar la cimbra deberá usarse un desmoldante que preserve el estado físico. El número de usos podrá elevarse si a juicio de la Supervisión de Obra el estado de preservación de la cimbra es bueno y no exista probabilidad de que ocurran deficiencias en la geometría del elemento a colar.

13.3.4.3 Para elementos con acabado aparente, La Contratista puede promover el uso de materiales diversos que puedan servir como cimbra de contacto. Se limitará la operación a 5 usos, aunque si el estado de conservación de la cimbra de contacto es adecuado y permite obtener el acabado especificado previa autorización de la Supervisión de Obra podrá extenderse el número de usos.

13.3.4.4 Antes de cada colado La Contratista deberá pedir a la Supervisión de Obra la revisión de los elementos cimbrados, para lo cual se verificará la estanqueidad, posición, dimensiones, centrado de acero, verticalidad, niveles y contra flechas. Solo podrá realizarse el colado, cuando la Supervisión de Obra autorice las cimbras.

13.3.5 Rampas y escaleras y elevadores.

13.3.5.1 Los trazos, dimensiones, pendientes, sistemas constructivos, materiales y acabados de las rampas y escaleras de acceso al inmueble, deberán registrarse en todo momento a lo establecido en los planos del Proyecto Ejecutivo Autorizado por La Secretaría. Será responsabilidad de La Contratista revisar e integrar con el Proyecto Ejecutivo Autorizado, la información relativa a pendientes y longitudes de desarrollo de rampas, con el objetivo de apegarse a los parámetros establecidos en las normas que rigen las Instalaciones para discapacitados (Norma ADA).

13.3.5.2 Para la instalación de elevadores y otros sistemas automatizados de transporte vertical, La Contratista se asegurará de seguir en todo momento las indicaciones de los fabricantes para la transportación, almacenamiento, montaje y pruebas de los equipos, garantizando el correcto funcionamiento a la entrega de estos para la puesta en marcha del Centro de Congresos de Huatulco.

13.3.5.3 El Residente de Obra de la Secretaría y la Supervisión de Obra verificarán que los alineamientos, posiciones, niveles, dimensiones, formas y acabados de las

rampas y escaleras cumplan con lo establecido en el Proyecto, así como con los ajustes aprobados de manera que cumplan con las tolerancias marcadas para los acabados, espesores, desplazamientos, desplomes y distancias indicadas en las normas aplicables y lo planos del Proyecto antes de dar por recibidos los trabajos.

13.4 ALBAÑILERÍAS Y ACABADOS

13.4.1 Muros

13.4.1.1 Para los fines de este documento, se considerarán muros todos aquellos elementos arquitectónicos y/o estructurales contruidos de forma vertical para delimitar espacios y/o transmitir cargas. En la construcción de muros deberán emplearse piezas indicadas en el proyecto, salvo cuando el Proyecto estructural o arquitectónico señale el uso de materiales especiales, tales como paneles de yeso o paneles de fibrocemento.

13.4.1.2 Para lo referente a refuerzos de concreto armado en los muros (como dadas, castillos y cerramientos), deberá atenderse íntegramente a lo indicado en el Proyecto Ejecutivo Autorizado por la Secretaría.

13.4.1.3 Las dimensiones disposición de las piezas, juntas, tratamiento superficial y demás características de acabados en muros estarán determinadas por los planos y especificaciones del Proyecto.

13.4.1.4 El tipo de tabiques y/o bloques de concreto, dimensiones y forma estarán dados por el Proyecto Ejecutivo autorizado por la Secretaría. Los elementos por emplearse tendrán como mínimo un tiempo de fabricación de 14 días y por ningún motivo se utilizarán bloques ligeros, en virtud de los altos índices de absorción y contracción que presentan, cuidando que en ningún momento el material empleado presente resistencias menores a las marcadas en las especificaciones correspondientes; los criterios que regirán las pruebas de especímenes y su interpretación serán los señalados en las normas aplicables correspondientes. No se aceptarán piezas rotas o despostilladas, fisuradas o con cualquier otra clase de irregularidades que pudieran afectar la resistencia o apariencia del muro.

13.4.1.5 Para dar por terminada la construcción de los muros, se verificará que los alineamientos, posiciones, niveles, dimensiones, formas y acabados de los elementos estructurales cumplan con lo fijado en el Proyecto y/o con las modificaciones y ajustes propuestos por la Contratista y avalados por La Secretaría, para su registro en la bitácora correspondiente. Las tolerancias para los acabados, espesores, desplazamientos, desplomes y distancias estarán contenidas en las especificaciones correspondientes.

13.4.1.6 En general, todos los acabados marcados en el proyecto deberán cumplir con las especificaciones de colocación, espesores, materiales, calidad, tipo de acabado, colores, alineamiento y niveles, debiendo la Supervisión de Obra validar estos trabajos para considerarse terminados como tal. Solo se considerarán para

pago los acabados validados por la Supervisión de Obra y aquellos que presenten deficiencias deberán ser sustituidos o corregidos por La Contratista sin que medie reclamación de pago por los trabajos adicionales ejecutados.

13.4.1.7 Todos los materiales serán los especificados en el Proyecto de conformidad con los criterios establecidos por la Secretaría. En caso de especificarse algún material no incluido en el catálogo se requerirá la autorización previa de la Secretaría. (Los colores serán de acuerdo con lo establecido en el Proyecto)

13.4.2 Pisos

13.4.2.1 Se colocarán recubrimientos en los pisos de las distintas áreas del edificio, empleando materiales considerados en el Proyecto Ejecutivo autorizado, siguiendo los procedimientos que se indiquen en los planos correspondientes y las propias recomendaciones del proveedor. Esto con el objetivo de proteger las superficies del desgaste natural por el tráfico de usuarios, facilitar la limpieza de las superficies y con fines decorativos.

13.4.2.2 Será responsabilidad de la Contratista la verificación de la calidad de los materiales, quien a su vez deberá entregar los certificados correspondientes a la Residencia de Obra de la Secretaría y a la Supervisión de Obra. En el caso de recubrimientos formados por placas o losetas, estas deberán ser de primera calidad, de color, tamaño, bordes, calidad y tonalidad uniforme, sin alabeos, irregularidades o fisuras.

13.4.2.3 La Contratista se asegurará que los recubrimientos se coloquen según las líneas, niveles y despiece que marque el Proyecto. Las tolerancias máximas para pendientes, desfases y desniveles serán las indicadas por el Proyecto y normas aplicables. Antes de proceder a la instalación de los recubrimientos, deberán colocarse las maestras necesarias para la fijación de niveles. En este momento, deberán estar colocadas y probadas todas las Instalaciones y ductos que se localicen bajo las áreas señaladas en el Proyecto.

13.4.2.4 Para dar los acabados finales a los pisos, se lavarán, se pulirán y brillarán con los materiales y procedimientos que para cada caso señale el Proyecto o sugiera el fabricante, protegiendo su brillo y limpieza durante el proceso de la obra.

13.4.3 Muros

13.4.3.1 Antes de proceder a colocar los acabados en muros, se limpiarán los paños de éstos para dejarlos libres de polvo, materias extrañas, sobrantes de mezcla, rebabas de colado y materias sueltas. Es necesario que los elementos de concreto deban ser escarificados con cincel para asegurar la liga de los adhesivos, yesos o aplanados de mortero. Si existieran oquedades o partes de acero descubiertas por colados defectuosos, deberán resanarse previamente con mortero cemento-arena y si en caso de requerirse y aprobarse previamente por la Secretaría, la aplicación de aditivos de línea.

13.4.3.2 Los tipos de acabado, procedimientos de colocación, especificaciones de marcas, colores y modelos, serán los establecidos en los planos correspondientes del Proyecto Ejecutivo Autorizado. La Contratista seguirá en todos los casos las especificaciones de recubrimientos y acabados marcados en el Proyecto; de no ser posible por causas no imputables a él, informará de inmediato a La Secretaría o su representante, para que éste gire las instrucciones necesarias para considerar eventualmente, sustituciones o cambios.

13.4.3.3 En el caso de acabados que requieran procedimientos o sistemas de colocación o instalación específica, y que no estén contemplados en los planos correspondientes, se seguirán las indicaciones que el fabricante establezca. Será responsabilidad de la Contratista, verificar esta información con los fabricantes o proveedores y cumplir con los métodos y procedimientos determinados para ello.

13.4.4 Plafones

13.4.4.1 Se considerarán cielos falsos o plafones, a las superficies de los techos o cubiertas que no están en contacto directo con la estructura prefabricada. La separación existente del cielo con los elementos estructurales podrá ser motivada por requerimientos estéticos o funcionales, pero en todos los casos, las dimensiones, configuraciones, materiales y acabados serán determinados por el Proyecto Ejecutivo Autorizado por la Secretaría.

13.4.4.2 El Proyecto en todos los casos indicará el sistema de sujeción a losas de entrepiso, techos y elementos estructurales de concreto o acero por medio colgantes o de estructuras ligeras fijadas al propio sistema de entrepisos o techado. Sin embargo, será responsabilidad de la Contratista garantizar que la estructura de sujeción sea sólida y estable. Se asegurará de que los materiales empleados sean galvanizados o tratados con anticorrosivos para evitar la intemperización de estos.

13.4.4.3 En el caso que el Proyecto especifique plafones para funcionar como cámaras o ductos, la Contratista verificará que se cumplan los requerimientos apropiados, revisando las juntas con los muros y demás elementos constructivos para lograr sellos herméticos.

13.4.4.4 Asimismo, en los lugares indicados por el Proyecto y/o la Secretaría, se dejarán las preparaciones necesarias para registros, salidas de energía eléctrica, lámparas o cualquier otra instalación.

13.4.4.5 El acabado final se ejecutará siguiendo las formas, líneas y niveles del Proyecto. Al terminar su aplicación, se removerán todos los residuos del material depositados sobre los muros, ventanas o pisos cuando éstos todavía se conserven frescos, a fin de facilitar la limpieza.

13.4.5 Pintura

13.4.5.1 Sobre las áreas indicadas en los planos de acabados y siguiendo las especificaciones marcadas en los mismos, se aplicarán los recubrimientos de pintura respetando las especificaciones, código de colores del Proyecto y muestras aprobadas por la Secretaría.

13.4.5.2 Los materiales que se empleen deberán ser de primera calidad aprobada por la Secretaría, respetando las marcas y especificaciones establecidas en los documentos del Proyecto Ejecutivo autorizado, debiendo tener las siguientes características: aspecto homogéneo, sin grumos y con la viscosidad conveniente para su óptima aplicación. Las pinturas se aplicarán apegándose estrictamente a las indicaciones del fabricante y/o de la Entidad o su representante, el cual se reserva el derecho de comprobar la calidad de estos.

13.4.5.3 Será responsabilidad de la Contratista asegurarse que las superficies a cubrir estén limpias, libres de polvos, grasas o suciedades, resanadas y lijadas para eliminar rebabas o bordes y, finalmente selladas o, en el caso de estructuras metálicas, con una base de anticorrosivo. Las capas de pintura se aplicarán de acuerdo con lo que se indique en los planos y especificaciones correspondientes, siguiendo las indicaciones de colores y acabados que éstos señalen. Se evitará en todo momento, pintar sobre superficies húmedas, engrasadas, con aplanados sin adherencia, pasados o si no se han preparado las superficies como se especifica. Deberán usarse únicamente materiales envasados de fábrica y por ningún motivo se admitirán pinturas "preparadas" por La Contratista.

13.5 Carpintería, herrería y cancelería

13.5.1 La colocación de elementos de carpintería, herrería y cancelería se ajustarán en todos los casos, a las especificaciones de dimensiones, acabados y sistemas de sujeción indicados en los planos del Proyecto Ejecutivo Autorizado por La Secretaría.

13.5.2 Previo a la fabricación y colocación de todos los elementos de herrería, carpintería o cancelería, la Contratista deberá verificar en obra las dimensiones, espacios, escuadras y plomos de los elementos estructurales sobre los cuales se instalarán. De esta manera, todos los elementos se harán a la medida y con los ajustes que las condiciones requieran, salvo que en los planos se indique otra cosa.

13.5.3 En el caso de marcos y puertas de madera o metal, se seguirán en todo momento las indicaciones de dimensiones, acabados, colores, abatimientos y herrajes que marquen los planos del Proyecto Ejecutivo Autorizado por la Secretaría. De haber discrepancias entre las dimensiones o ubicaciones de los claros construidos y los establecidos originalmente en el Proyecto, producto de ajustes realizados durante la construcción, la Contratista deberá contactar al Residente de Obra y a la Supervisión de Obra, a fin de que se giren las instrucciones necesarias para su modificación.

13.5.4 Toda la madera por usarse en elementos con vista será de primera calidad, a menos que los planos indiquen otra especificación.

13.5.5 Se deberán fabricar y montar piezas muestra de cada tipo para su aprobación por parte de la Residencia de Obra de la Secretaría, siendo motivo de rechazo todas aquellas piezas que sean diferentes a las muestras aprobadas o que no cumplan con las especificaciones del Proyecto; todo cambio de especificación deberá ser aprobado previamente por la Secretaría a través de la Residencia de Obra y asentado en bitácora.

13.5.6 Todos los perfiles metálicos deberán apegarse a las especificaciones del Proyecto en cuanto a materiales, secciones, calibres y tipo de perfil; los vidrios o cristales de ventanas y cancelas deberán cumplir con las especificaciones de espesor, color y, en su caso, dobles, templados o blindados. Serán motivo de rechazo por parte de la Secretaría las piezas fabricadas con perfiles o materiales fuera de especificaciones de Proyecto, o con calibre y/o secciones distintas a las marcadas en los planos; las piezas mal soldadas o fuera de medida, piezas dañadas por golpes durante su colocación o almacenamiento durante el proceso de obra, o piezas parcial o totalmente sin la protección anticorrosiva especificada.

13.5.7 El licitante deberá considerar en su proposición, el diseño adecuado de aislamiento térmico y acústico en fachadas con cancelería de aluminio y vidrio, para la optimización del acondicionamiento ambiental y atenuación del ruido.

13.6 INSTALACIONES

13.6.1 Instalaciones hidrosanitarias

13.6.1.1 Las Instalaciones hidrosanitarias consideradas para el Centro de Congresos de Santa María Huatulco se instalarán según los planos del Proyecto Ejecutivo autorizado por la Secretaría. Cualquier modificación con respecto a las especificaciones originales, deberá presentarse a la Secretaría para su evaluación y eventual autorización.

13.6.1.2 El tipo, procedimiento y número de pruebas para tuberías, deberá ajustarse a lo establecido en las especificaciones y normas aplicables. No se aceptarán Instalaciones que no cumplan con este señalamiento, por lo que la Contratista deberá tener especial atención en efectuar todas las pruebas y reparaciones en las Instalaciones colocadas de manera que no interfieran con el proceso constructivo de otros elementos del Centro de Congresos de Santa María Huatulco, tales como firmes, muros, losas y sus respectivos acabados. Todo trabajo rechazado producto de una mala planeación en este sentido, se considerará imputable al Contratista y no será considerado para pago.

13.6.1.3 Será responsabilidad de La Contratista, que todos los materiales instalados cumplan con la forma cómo van a ser instalados, así las trayectorias de las de la tubería, las especificaciones de calibre, calidad, espesor, marca, etc.

considerados en el Proyecto Ejecutivo autorizado por la Secretaría. Asimismo, se deberá verificar que, en todos los casos, se coloquen los elementos de conexión correspondientes en los cruces o cambios de dirección de las Instalaciones, como codos, coples, tees, cruces, tuercas unión, etc. No se permitirá el empleo de materiales previamente usados en Instalaciones.

13.6.1.4 Previo a la colocación de las Instalaciones hidráulicas y/o sanitarias, la Contratista verificará que los niveles, trazos, despiece, longitudes y dimensiones de las líneas, correspondan a las indicadas en el Proyecto. De presentarse variaciones derivadas de los ajustes al Proyecto durante la construcción, informará a la Residencia de Obra de la Secretaría para obtener la autorización de la modificación en trazo o nivel. No se aceptarán Instalaciones que presenten descargas o desagües que no cumplan con los niveles especificados en los planos autorizados y no estén asentadas en bitácora por la Residencia de Obra de La Secretaría y a la Supervisión Externa, de igual manera serán rechazadas aquellas tuberías que no cumplan con las pendientes mínimas necesarias, así como bajadas de aguas negras o salidas de ventilación desplomadas o mal ubicadas.

13.6.2. Instalaciones eléctricas, alumbrado y contactos

13.6.2.1 Para los fines de este capítulo, se definirá como Instalaciones eléctricas al sistema que tiene como función el suministro y control de energía en baja tensión de fuerza y alumbrado, para el funcionamiento y operación del Centro de Congresos de Santa María Huatulco. Los trabajos relativos al equipamiento del inmueble para el suministro, distribución y control de energía en media y alta tensión, así como los bancos de baterías, soporte UPS, sistema de tierras, transformadores y demás equipos relacionados, se incluirán en el alcance de la obra electromecánica; así como las gestiones, trámites y permisos ante CFE, y autoridades municipales, estatales o federales para los trabajos de electrificación. Con base en lo anterior, deberá considerar la dictaminación de la Unidad Verificadora de Instalaciones Eléctricas UVIE.

13.6.2.2 La Contratista deberá en el alcance de este apartado, incluir todo lo necesario para dotar de energía en baja tensión al Centro de Congresos de Santa María Huatulco, incluyendo cualquier apoyo que requiera la Residencia de Obra de la Secretaría para la obtención de permisos o cualquier otro trámite que se requiera ante la CFE.

13.6.2.3 Su alcance incluye la construcción de trincheras y bancos de ductos que se requieran para las canalizaciones del cableado que se empleará para el sistema de distribución de energía. También forman parte de este alcance los trabajos de Instalaciones para alumbrado y contactos de acuerdo con los Planos del Proyecto Ejecutivo autorizado, sus especificaciones y normas aplicables.

13.6.2.4 La instalación del sistema eléctrico se ejecutará según el Proyecto Ejecutivo autorizado por la Secretaría, siendo obligación de la Contratista la

responsabilidad técnica del mismo, ejecutando los trabajos de acuerdo con las memorias de cálculo correspondientes.

13.6.2.5 El tipo, procedimiento y número de pruebas para las Instalaciones eléctricas deberá ajustarse a lo establecido en las especificaciones y normas aplicables. No se aceptarán Instalaciones que no cumplan con todas pruebas establecidas en las normas del Proyecto, o que se hayan ejecutado usando materiales fuera de especificaciones de calibre, calidad, marca, etc.

13.6.2.6 Tampoco se aceptarán cajas, registros y accesorios mal colocados y/o desplomados, materiales defectuosos por mal manejo en obra o durante su instalación, materiales usados y accesorios que muestren ser defectuosos en cuanto a funcionalidad, durante la prueba con carga plena al momento de la recepción de obra parcial o total.

13.6.3 Instalación de media tensión

13.6.3.1 Para realizar el levantamiento de la red de distribución subterránea hacia el o los transformadores que alimentarán el Centro de Congresos, deberá apearse a las normas y especificaciones NOM-001-SEDE- vigente, el cual deberá presentarlo a la CFE Zona Huatulco para su revisión, aprobación y autorización, pagando los derechos correspondientes.

13.6.3.2 El proceso de ejecución será de acuerdo con el proyecto aprobado la CFE y los materiales a utilizar, deberá cumplir con los certificados de pruebas hecho por LAPEM (Laboratorio de Pruebas Eléctricas de México); la mano de obra deberá ser calificada para este tipo de trabajos; asimismo, las pruebas finales deberán ser realizadas por el Perito Verificador de pruebas eléctricas adscrito a la UVIE correspondiente.

13.6.4 Instalaciones especiales diversas

13.6.4.1 Instalación de gas

Para los fines de este capítulo, se definirá como Instalaciones de gas al sistema que tiene como función alimentación, regulación y distribución de gas del Centro de Congresos de Santa María Huatulco. Los trabajos relativos a la instalación de tubos y piezas especiales para la alimentación, regulación y distribución de gas se deben hacer según los planos del Proyecto Ejecutivo autorizado por la Secretaría. Las especificaciones que deben cumplir los materiales que constituyen los tubos, piezas especiales y las conexiones que conducen gas L.P. en baja presión regulada, en alta presión regulada, en alta presión no regulada y en fase líquida; deben cumplir con lo establecido en la Norma Oficial vigente.

13.6.4.2 Instalación de aire acondicionado (HVAC)

Para los fines de este capítulo, se definirá como Instalaciones de aire acondicionado la colocación y pruebas de conductos para circulación de aire, con la finalidad de ventilar, conservar constante la humedad o regular la temperatura en espacios del Centro de Congresos de Santa María Huatulco. La instalación de ductos de aire acondicionado debe llevarse a cabo con el equipo y/o herramientas apropiados y ejecutados con el personal especializado y ejecutarse según los planos del Proyecto Ejecutivo autorizado por la Secretaría los cuales deberán cumplir con lo establecido en la Norma Oficial vigente.

13.6.4.3 Instalaciones de sistemas contra incendios

Para los fines de este capítulo, se definirá como el conjunto de actividades para colocar el conjunto de detectores de humo, extintores, instalar bombas, motores, tableros de control, conectar hidrantes, tubos y accesorios de manera permanente, con la finalidad de controlar y extinguir incendios que se llegaran a suscitar en el Centro de Congresos de Santa María Huatulco. Las piezas especiales, válvulas y tubos para control y conducción del agua o las que en el caso particular se requieran, deben cumplir con lo que especifique el proyecto ejecutivo autorizado y éste debe sujetarse a lo indicado en las Normas Oficiales Mexicanas Reglamentos correspondientes.

13.6.4.4 Instalaciones especiales

13.6.4.4 Instalaciones especiales

Todas las obras que se relacionan en el siguiente apartado, así como en las especificaciones generales y particulares, deberán ejecutarse de acuerdo con el Proyecto Ejecutivo autorizado y/o lo que ordene La Secretaría y la norma oficial mexicana vigente, siguiendo los lineamientos que en términos generales apliquen. En general se describen a continuación las partidas a ejecutar dentro de este apartado las cuales son enunciativas mas no limitativas:

1. Voz y datos.

El contratista tiene como alcance de ejecución de los trabajos la instalación de un sistema de voz y datos para las áreas del edificio que consisten en: instalación de canalizaciones en tubería flexible tipo PAD y tubería rígida tipo PVC, registros prefabricados para fibra óptica, señalamiento preventivo de cinta plástica, cableado estructurado de fibra óptica, equipo hardware de acuerdo a proyecto, software firewall de acuerdo a proyecto, racks de soporte verticales y horizontales, accesorios de conexión, soportes, charolas tipo malla y demás accesorios que indique el proyecto, Esta instalación aplicará en las áreas marcadas en el proyecto ejecutivo.

2. CCTV.

El contratista tiene como alcance de ejecución de los trabajos la instalación de un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) para las áreas del edificio que consisten en: instalación de canalizaciones a base de tubería rígida de PVC, soportería, conectores, bases para postes, postes, gabinetes y bases para fijación de cámaras en estos, equipo de videograbación de red para 64 canales, servidor de red con las características indicadas en proyecto, monitor led de 27", cámaras IP fija tipo domo, cámaras fijas IP tipo bala y cámaras IP tipo panorámicas de 180°. Los equipamientos deberán cumplir con las especificaciones y características indicadas en el proyecto ejecutivo.

3. Control de Accesos.

El contratista tiene como alcance de ejecución de los trabajos la instalación de un sistema de control de accesos al centro de congresos que consisten en: instalación de controlador de accesos con capacidad de dos tarjetas con capacidad para 50 mil credenciales y 30 mil FIFOS, gabinete para controlador, software de licencia de funcionamiento con gestión de accesos, lectora de proximidad con alcance de 30-40 mm, instalación de botón liberador con salida sin contacto, cableado polarizado, cableado dúplex y accesorios, canalizaciones y soportería.

4. Audio

El contratista tiene como alcance de ejecución de los trabajos la instalación de un sistema de control de accesos al centro de congresos y áreas específicas que consisten en: instalación de un sistema de audio colgante para 36 bocinas sujetas a estructura fija, que incluye bafles, cableado, conexiones, equipo de amplificación, mezcladoras de audio, rack de instalación, equalizador y accesorios.

14. SANCIONES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA

Las sanciones se aplicarán por atrasos en el cumplimiento de las fechas establecidas en el programa general de ejecución de los trabajos, así como por el atraso en el cumplimiento en la fecha pactada de terminación de los trabajos.

Las sanciones serán determinadas en función del importe de los trabajos que no se hayan ejecutado oportunamente conforme al programa de ejecución general de los trabajos.

Las sanciones únicamente procederán cuando ocurran causas imputables al Contratista. La determinación del atraso se realizará con base en las fechas parciales o de terminación fijada en el programa de ejecución general de los trabajos.

La Secretaría, durante la vigencia del programa de ejecución general de los trabajos, tendrá la facultad de verificar si los trabajos se están ejecutando de acuerdo con el programa aprobado, para lo que se comparará periódicamente contra el programa, el avance real de los mismos.

Si en la comparación referida en el párrafo anterior, el avance es menor de lo que debió realizarse, se procederá a una retención económica en la estimación que se encuentre en proceso, en la fecha que se determine el atraso, sobre la base de 3% diario del importe de los trabajos que no han sido realizados, desde la fecha que debieron ejecutarse, hasta el de la revisión, mismas que se podrán recuperar en las siguientes estimaciones si regulariza los tiempos de atraso conforme al citado programa de acuerdo en la cláusula respectiva del contrato.

Se notificará a la Contratista por medio de la bitácora respecto del atraso de los trabajos conforme al programa convenido, para que en un plazo no mayor de 15 días naturales aporte las pruebas y alegue lo procedente.

Esta pena convencional se aplicará como retención durante el periodo contractual y tendrá carácter de devolutivo cuando se logre el avance programado.

No dará lugar a la aplicación de penas convencionales, el periodo en el cual se presente un caso fortuito o fuerza mayor o por cualquier otra causa justificada, que a juicio de la Secretaría no sea imputable al Contratista.

Cuando La Contratista, sin causa justificada inicie ante la Secretaría el trámite de la estimación de obra que corresponda al mes inmediato anterior vencido, a través del área de supervisión correspondiente, fuera del plazo establecido en el contrato, la Secretaría, a través de la Residencia de Obra, procederá a determinar el importe de la sanción, la que será sobre la base de 5 al millar por día sobre el importe de la estimación involucrada, computada desde la fecha en que debió iniciarse su trámite, hasta aquella en que se presente para su cobro.

En el caso de que La Contratista no concluya los trabajos en la fecha señalada en el programa de ejecución contractual, se aplicará como sanción el cinco al millar del importe diario de la obra no ejecutada, cantidad que cubrirá en las estimaciones subsecuentes y hasta el momento en que los trabajos queden concluidos y recibidos a satisfacción de La Secretaría.