

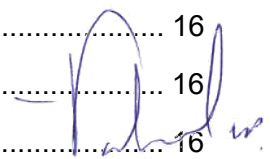
	Apell.								
	Fecha								
	Apell.	R.R.C J.P.F		R.U.P.F.		J.I.I.Q. VQ.P.		Emisión Original	BPE
	Fecha	15/04/21		25/05/21		30/06/21			
N°		ELABORÓ	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	VALIDÓ Y APROBÓ	FIRMA	MODIFICACIONES	ESTAT.
LISTA DE DISTRIBUCION			Secretaría del Trabajo y Previsión Social					1 copia	
 STPS SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA <u>Secretaría del Trabajo y Previsión Social</u>									
COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD <i>Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura</i> <i>Subdirección de Ingeniería y Administración de la Construcción</i> <i>Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil</i>									
ESPECIFICACIONES									
PROYECTO: PROYECTO DE RESCATE EN MINA PASTA DE CONCHOS CONJUNTO: GENERALES TÍTULO: CAPÍTULO 01 GENERALIDADES, TÉRMINOS Y CONDICIONES									
IDENTIFICACIÓN			GI-PAS-K1330-EC-DMR-EO-001				Núm. Pág.45 (Se incluye esta página)		
FECHA: JULIO-2021			No. ARCHIVO DE C.F.E.:						

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES, TÉRMINOS Y CONDICIONES

CONTENIDO	Página
1.1 GENERALIDADES	7
1.1.1. ANTECEDENTES	7
1.1.2. LOCALIZACIÓN	8
1.1.3. ACCESO ACTUAL AL SITIO DE LA OBRA.....	8
1.1.4. HIDROCLIMATOLOGÍA	8
1.2 TÉRMINOS	10
1.2.1 Acarreo total	10
1.2.2 Acarreo primer Kilómetro	10
1.2.3 Acarreo Kilómetros subsecuentes al primero	11
1.2.4 ACI.....	11
1.2.5 Aguas residuales domésticas	11
1.2.6 Aguas residuales industriales	11
1.2.7 ANSI	11
1.2.8 As.....	11
1.2.9 ASME.....	11
1.2.10 ASTM.....	11
1.2.11 AWS.....	11
1.2.12 Bajo excavación.....	12
1.2.13 Banco de materiales	12
1.2.14 Banco de Préstamo	12
1.2.15 Banco de desperdicio (Escombrera)	12
1.2.16 Banco de Agregados	12
1.2.17 Banco de Almacenamiento.....	12
1.2.18 Pliego de Requisitos	12

1.2.19 Bitácora.....	12
1.2.20 B.P.E.....	13
1.2.21 Caídos	13
1.2.22 Calafateo	13
1.2.23 Catálogo de Conceptos	13
1.2.24 C.C.O.N.N.I.E.	13
1.2.25 C.E.N.A.C.E.....	13
1.2.26 Comisión.....	13
1.2.27 Concepto de trabajo	14
1.2.28 Conciliación	14
1.2.29 Concursante o Participante	14
1.2.30 Contratista o Constructor	14
1.2.31 Contrato	14
1.2.32 Convocatoria.....	14
1.2.33 CRETIB.....	15
1.2.34 Día	15
1.2.35 Día Hábil	15
1.2.36 Documentos del Concurso	15
1.2.37 El Contratista a su cargo, con cargo al Contratista o a cargo del Contratista.	15
1.2.38 EMA	15
1.2.39 Especificaciones	16
1.2.40 Especificaciones Técnicas de Construcción.....	16
1.2.41 Especificaciones complementarias.....	16
1.2.42 Especificaciones Generales de construcción	16
1.2.43 Estándares de la Industria	16
1.2.44 Estimación	16
1.2.45 Estimación final.....	16
1.2.46 Ingeniería Básica Avanzada	17



1.2.47 Ingeniería de detalle de las Obras Civiles	17
1.2.48 ISO.....	17
1.2.49 LAPEM.....	17
1.2.50 Las Partes.....	17
1.2.51 Leyes aplicables	17
1.2.52 Concursante ganador	17
1.2.53 Línea de Proyecto.....	18
1.2.54 Ley de la Comisión Federal de Electricidad y su Reglamento	18
1.2.55 Manual IMCA	18
1.2.56 Mermas, desperdicios y descalibres.....	18
1.2.57 Mes	18
1.2.58 N.E.M.A.	18
1.2.59 Normas para construcción de la SCT	18
1.2.60 NOM-032-STPS-2008	18
1.2.61 Obra u obras.....	18
1.2.62 Obras Civiles	19
1.2.63 Planos	19
1.2.64 Planos de Concurso	19
1.2.65 Planos de Construcción.....	19
1.2.66 Planos “As Built”	19
1.2.67 Precio del Contrato	19
1.2.68 Precio Unitario	20
1.2.69 Precio Unitario Extraordinario	20
1.2.70 Procedimiento constructivo.....	20
1.2.71 Programa de trabajo	20
1.2.72 Proyecto.....	20
1.2.73 Proyecto ejecutivo	21
1.2.74 Residente.....	21

1.2.75 Residuos peligrosos	21
1.2.76 Riesgo Geológico de gran Magnitud	21
1.2.77 R.M.A.	21
1.2.78 Semana	21
1.2.79 Sistema de unidades	21
1.2.80 Sitio	22
1.2.81 Sobreexcavación	22
1.2.82 Subcontratista	22
1.2.83 Supervisión	22
1.2.84 SUTERM.....	22
1.2.85 Terraza	22
1.2.86 Trabajos extraordinarios	22
1.3 CONDICIONES	23
1.3.1 Administración y personal técnico del Contratista	23
1.3.2 Alumbrado, ventilación, señalización y comunicación	23
1.3.3 Análisis de costos	23
1.3.4 Apoyos topográficos	23
1.3.5 Bombeo	24
1.3.6 Cantidades de obra	24
1.3.7 Causas justificadas para reemplazo del Representante y/o subordinados del Contratista	24
1.3.8 Costo de transporte y comedor	25
1.3.9 Desgaste de partes e implementos de equipos y/o maquinaria	25
1.3.10 Determinación de costos reales	25
1.3.11 Energía eléctrica	26
1.3.12 Instalaciones auxiliares del Contratista	26
1.3.13 Limpieza y drenaje del sitio	26
1.3.14 Materiales y objetos encontrados	27

1.3.15	Mermas, desperdicios y descalibres.....	27
1.3.16	Modificaciones al Proyecto	27
1.3.17	Narcóticos, Drogas y Bebidas Alcohólicas	27
1.3.18	Patentes.....	27
1.3.19	Personal excluido del costo directo de la Obra	27
1.3.20	Procedimientos de construcción.....	28
1.3.21	Programa general de construcción.....	29
1.3.22	Protección a la Naturaleza.....	29
1.3.23	Relación entre Planos de Concurso y Planos de Construcción.....	30
1.3.24	Seguridad y sanidad	31
1.3.25	Suministros del Contratista	31
1.3.26	Trabajos extraordinarios	31
1.3.27	Leyes, Reglamentos, Criterios, Normas y Códigos	31
1.4	CÁLCULO PRECIOS UNITARIOS.....	43
1.5	SANCIONES.....	44
1.5.1	Penas convencionales.....	44
1.5.2	Derechos y Aportaciones.....	44
1.6	PERMISOS.....	44
1.7	SEGUROS	44
1.8	POLIZAS Y FIANZAS.....	44
1.9	PERSONAL	45

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1.	Localización de la mina Pasta de Conchos, Coahuila	8
Imagen 2.	Climograma correspondiente a la estación PALAU	9
Imagen 3.	Temperaturas mínima, media y máxima por estación.	9
Imagen 4.	Lluvia promedio y máxima expresión por estación	10

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES, TÉRMINOS Y CONDICIONES

1.1 GENERALIDADES

1.1.1. Antecedentes

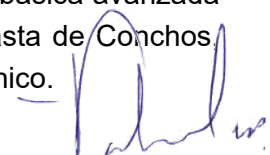
El 19 de febrero del año 2006 ocurrió una explosión de metano y polvo de carbón en la Mina Pasta de Conchos, que afectó a 79 mineros de los cuales 14 fueron rescatados con vida, se recuperaron dos cadáveres y 63 quedaron sepultados en las galerías subterráneas.

Después de los intentos de rescate en 2006 y 2007, en junio de 2010, Industria Minera México (IMMSA) procedió a sellar todas las entradas a la mina conforme a las instrucciones de la norma MSHA120-75.336.1.07.010 de la “Mine Safety and Health Administration”.

El 1° de mayo de 2019, el presidente de la República aprobó el rescate de los restos de los 63 mineros y propuso elaborar el “Plan Integral para la Reparación y la Justicia en Pasta de Conchos” y, para realizar este proyecto, comisionó a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

El 14 de septiembre de 2020 La CFE recibe la encomienda de hacerse cargo de los trabajos para el rescate de los mineros. Por lo cual, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), firmaron el Acta de entrega de documentación y estudios técnicos relacionados con el rescate de la mina Pasta de Conchos.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) desarrolló los estudios para la ingeniería básica avanzada de la obra civil de las obras para el rescate de cuerpos en la Unidad Minera de Pasta de Conchos obteniendo información con exploración directa y la integración de un modelo geotécnico.



1.1.2. Localización

La **Mina 8** de la Unidad Pasta de Conchos se ubica en el estado de Coahuila, en la porción NE, sobre la Cuenca Carbonífera de Sabinas, a 13 km al N74°W del poblado de Nueva Rosita, en la jurisdicción municipal de San Juan de Sabinas. Geográficamente se posiciona en la intersección de las coordenadas UTM 270953E y 3095639N.

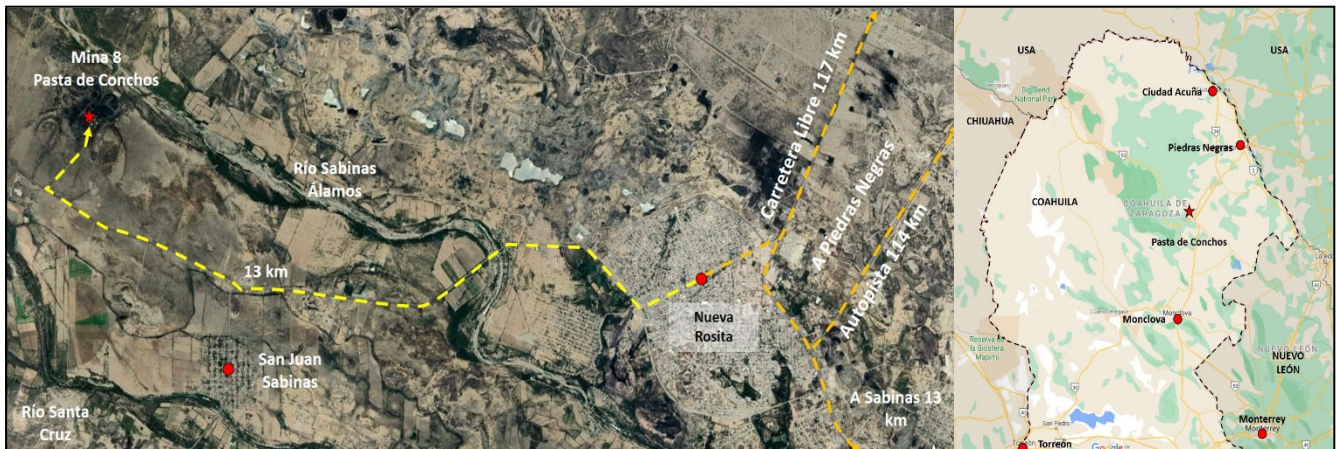


Imagen 1. Localización de la mina Pasta de Conchos, Coahuila

1.1.3. Acceso actual al Sitio de la Obra

El acceso al proyecto desde Ciudad de Nueva Rosita, Coahuila es a través de la carretera México 53, aproximadamente 13 km.

1.1.4. Hidroclimatología

Tipo de Clima.

En la imagen 2 se muestran los valores promedio registrados de temperatura mensual en la estación Palau. Como se puede apreciar, enero el mes más frío con 14,4 °C y julio y agosto los meses más calientes con 29,6 y 29, 8 °C, respectivamente.

En la Imagen 3 se muestran las temperaturas mínima, media y máxima por estación.

Precipitación.

En la Imagen 4 se muestran los valores promedio registrados de precipitación diaria en la estación Palau. El valor promedio más alto se presenta en el mes de septiembre con 2.2 mm y el valor promedio más bajo corresponde a los meses de febrero y noviembre con un valor de 0,4 mm.

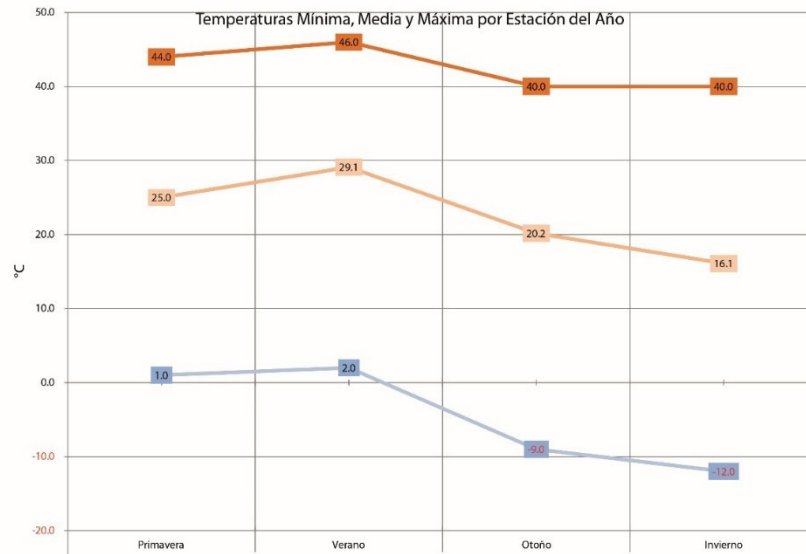
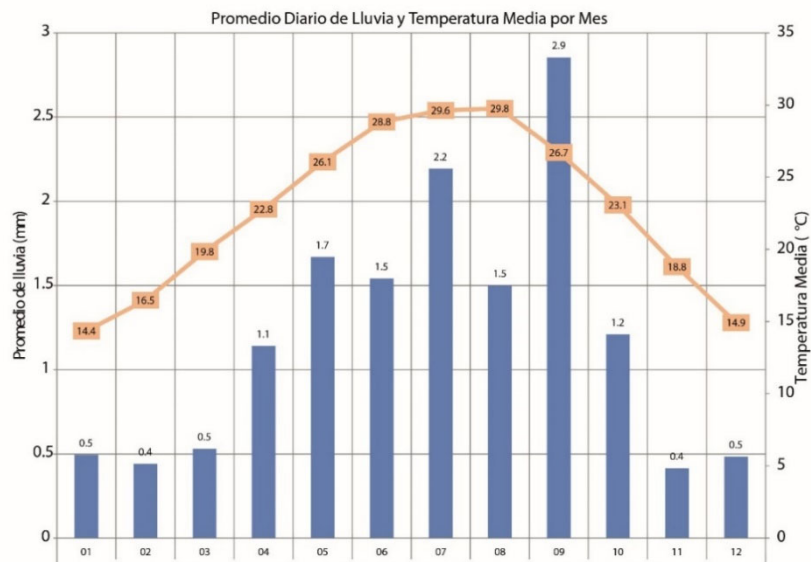


Imagen 2. Climograma correspondiente a la estación PALAU



[Handwritten signature]

Imagen 3. Temperaturas mínima, media y máxima por estación.

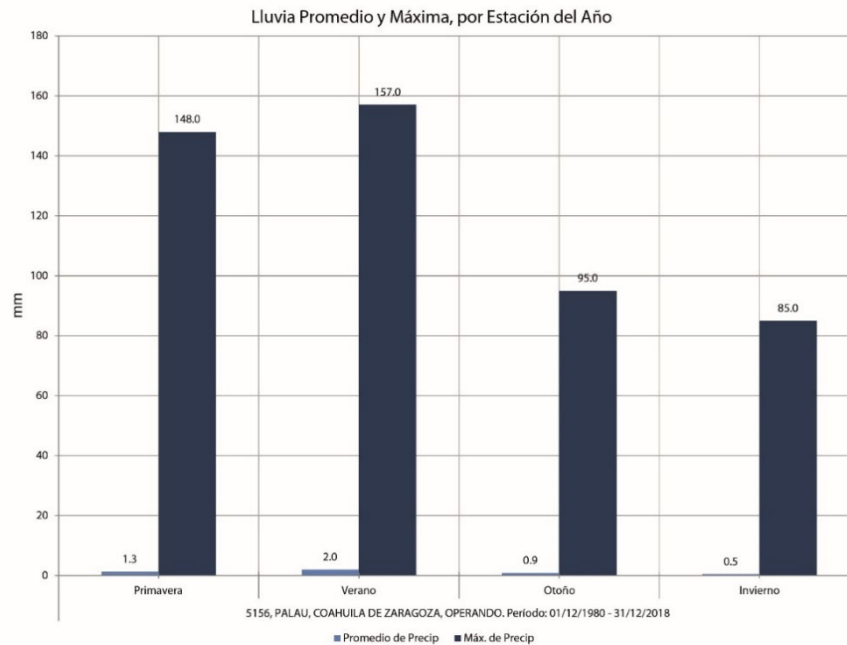


Imagen 4. Lluvia promedio y máxima expresión por estación

1.2 TÉRMINOS

Definición y/o significado de algunas palabras utilizadas en el ámbito de las presentes Especificaciones Técnicas de Construcción con el propósito de evitar que se interpreten de otra manera. Así mismo el presente Capítulo incluye palabras que no obstante provienen de otros idiomas, en la actualidad son de uso y práctica común. No se indican términos cuyo significado o interpretación se consideran suficientemente conocidos, claros y usuales.

1.2.1 Acarreo total

Transporte de materiales, desde el sitio de carga en cada frente de trabajo y/o sitio de adquisición hasta la descarga en los lugares de utilización definitiva o desperdicio.

1.2.2 Acarreo primer Kilómetro

Transporte inicial de materiales dentro del primer kilómetro, medido a partir del sitio de carga de cada frente de trabajo que implique este acarreo, ya incluido en el Acarreo total.

1.2.3 Acarreo Kilómetros subsecuentes al primero

Transporte de materiales en kilómetros subsecuentes al primero, ya incluido en el Acarreo total.

1.2.4 ACI

El Reglamento del American Concrete Institute y sus Especificaciones, última edición (Instituto Americano del Concreto).

1.2.5 Aguas residuales domésticas

Aguas procedentes de los servicios de oficinas, colectivos y comedores que resultan de la utilización de: sanitarios, regaderas, lavamanos y fregaderos.

1.2.6 Aguas residuales industriales

Aguas procedentes de los talleres, patios de servicio, plantas dosificadoras, trituradoras y clasificadoras, así como las aguas producto de las perforaciones, residuos de lechadas y del mantenimiento de maquinaria en general.

1.2.7 ANSI

El Reglamento del American National Standards Institute y sus Especificaciones, última edición (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares).

1.2.8 As

Término empleado para referirse sintetizadamente al acero de refuerzo.

1.2.9 ASME

El Reglamento del American Society of Mechanical Engineering y sus Especificaciones, última edición (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos).

1.2.10 ASTM

El Reglamento del American Society for Testing and Materials y sus Especificaciones, última edición (Sociedad Americana para Pruebas y Materiales).

1.2.11 AWS

El Reglamento del American Welding Society y sus Especificaciones, última edición (Sociedad Americana de Soldadura).



1.2.12 Bajo excavación

Toda excavación no concluida al no alcanzar la línea de Proyecto considerada en el diseño y por lo tanto que requiere excavación complementaria o “peine”.

1.2.13 Banco de materiales

Lugar aprobado por la Comisión para la extracción o el depósito de materiales.

1.2.14 Banco de Préstamo

Lugar de extracción de los materiales naturales que se requieren para la ejecución de la obra.

1.2.15 Banco de desperdicio (Escombrera)

Lugar para depósito de los materiales producto de excavaciones, extracción de derrumbes, despejes, etc, que no sean aptos para la construcción y/o no tengan una utilización inmediata.

1.2.16 Banco de Agregados

Lugar de extracción de materiales naturales para posteriormente ser procesados y producir agregados necesarios para la ejecución de la obra.

1.2.17 Banco de Almacenamiento

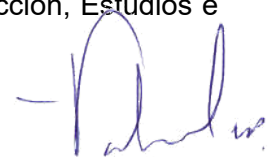
Lugar para el depósito provisional de materiales extraídos y/o procesados a utilizarse paulatinamente en la ejecución de la obra conforme sean requeridos.

1.2.18 Pliego de Requisitos

Documentos expedidos de conformidad con la Convocatoria, que incluye de manera enunciativa más no limitativa la siguiente información: adendas, modificaciones y aclaraciones emitidas por escrito por la Comisión, Planos, Catálogo de Conceptos, Especificaciones Técnicas de Construcción, Estudios e Información Técnica de soporte, etc.

1.2.19 Bitácora

Documento o instrumento Técnico que por comunicación electrónica u otros medios autorizados establece la comunicación oficial entre la Residencia de Supervisión de la Comisión y el Contratista para registrar por Las Partes todos los eventos relevantes relacionados con el Proyecto, avance de los trabajos desde el inicio hasta su terminación, rendimientos observados, tanto de mano de obra como de los equipos durante la ejecución del Proyecto.



1.2.20 B.P.E.

Término usado al referirse a la condición que adquieran los Planos de Proyecto y/o documentos en general, relativos al Contrato y a estas Especificaciones; condición que se obtiene por el acto de los funcionarios de la Comisión Federal de Electricidad o de las personas en quienes dicho organismo haya delegado poder de autorizar con su firma dichos Planos o documentos para que adquieran vigencia total y forzosa en los términos contenidos en los mismos, en los definidos por el Contrato o por estas Especificaciones. Dicha vigencia solo podrá suspenderse, modificarse o anularse, por orden expresa y explícita de los mismos funcionarios o de otros de superior jerarquía.

1.2.21 Caídos

Derrumbes de bloques o porciones de material por causas no imputables al Contratista, a juicio de la Comisión y avalado mediante un Dictamen geológico.

1.2.22 Calafateo

Taponamiento superficial con mezcla de agua-cemento-arena y yeso aplicado en las boquillas de los barrenos, a una falla, a una fractura o a una grieta, con la capacidad suficiente para resistir la presión de inyección y/o la presión del agua subterránea. Así mismo puede aplicarse en las aberturas o uniones entre paneles o secciones de cimbra para evitar derrames de mortero.

1.2.23 Catálogo de Conceptos

Documento que contiene una relación seriada y ordenada con la descripción de las acciones de trabajo y obra que incluye una unidad de medida y un volumen o cantidad en la que el Concursante anota su propuesta y valoriza a base de Precios Unitarios y los correspondientes importes para cada conjunto de actividades que intervienen en la ejecución de la Obra, que en su conjunto arrojan la cotización de los trabajos, así como el monto total de su propuesta.

1.2.24 C.C.O.N.N.I.E.

Consejo Consultivo Nacional de Normalización de la Industria Eléctrica.

1.2.25 C.E.N.A.C.E.

Centro Nacional de Control de Energía.

1.2.26 Comisión

Comisión Federal de Electricidad, CFE, o sus representantes.



1.2.27 Concepto de trabajo

Conjunto de actividades que incluyen materiales, mano de obra, herramienta, equipo y maquinaria que, de acuerdo con las Especificaciones, integran cada una de las partes en que se subdivide la ejecución de las Obras y que en consecuencia su desarrollo es motivo de pago directo en base a la unidad de medida establecida.

1.2.28 Conciliación

Revisión y verificación conjunta entre la Comisión y el Contratista, de recursos, cantidades de obra, Programación de actividades, Convenios, para cuantificar y validar cantidades definitivas, periodos de ejecución, rendimientos reales o de la propuesta original del Contratista, con el propósito de eliminar diferencias o controversias.

1.2.29 Concursante o Participante

Persona física o moral que cumple con los requisitos establecidos en la convocatoria y presenta a la Comisión una propuesta Técnico - Económica para ejecutar la Obra de la manera y en las condiciones indicadas en el Pliego de Requisitos.

1.2.30 Contratista o Constructor

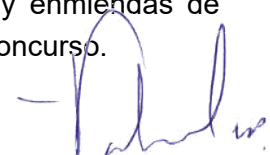
Es aquella persona física o moral que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de la obra objeto de este contrato. Los representantes y dependientes del Contratista se entenderán que actúan en nombre y por cuenta de éste.

1.2.31 Contrato

Acuerdo, generalmente escrito, por el que dos o más partes se comprometen recíprocamente a respetar y cumplir una serie de condiciones; significa la formalización de responsabilidades entre Las Partes para la construcción de la Obra, en donde se incluyen todos los anexos y enmiendas de conformidad con los términos establecidos en la convocatoria y el proceso final del Concurso.

1.2.32 Convocatoria

Edicto nacional y/o internacional mediante el cual la Comisión invita a diversos Contratistas a participar mediante la presentación y aportación de propuestas técnico – económicas con el propósito de ser evaluadas por CFE para la construcción de la obra en el marco jurídico y técnico establecido en el Pliego de Requisitos.



1.2.33 CRETIB

Características que hacen a un material de residuo el carácter de peligroso:

C= Corrosivo.

R= Reactivo.

E= Explosivo.

T= Tóxico.

I= Inflamable.

B= Biológico infeccioso.

1.2.34 Día

Día natural.

1.2.35 Día Hábil

Significa cualquier día excepto aquellos que sean considerados como descanso obligatorio por la Ley Federal del Trabajo de México o por convenios laborales entre la Comisión y el SUTERM.

1.2.36 Documentos del Concurso

Significa la convocatoria, Pliego de Requisitos y la Propuesta.

1.2.37 El Contratista a su cargo, con cargo al Contratista o a cargo del Contratista.

Trabajos que ejecuta el Contratista en donde ya se incluyen el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarios para cumplir el alcance de la Obra contratada, por lo cual no serán motivo de pago debido a que sus costos están incluidos en cada actividad que integra los Conceptos de trabajo que conforman los "Catálogos de Conceptos y Cantidades de Obra" o en sus Costos Indirectos.

1.2.38 EMA

Entidad Mexicana de Acreditación A. C.



1.2.39 Especificaciones

Significa todas las normas, disposiciones, condiciones, instrucciones, parámetros y requerimientos técnicos, de Ingeniería, de construcción y de desempeño del Proyecto, contenidas o referidas en los documentos del Concurso para la ejecución de la Obra.

1.2.40 Especificaciones Técnicas de Construcción

Las contenidas en el presente volumen.

1.2.41 Especificaciones complementarias

Las que dicte La Comisión, para ser aplicadas en un trabajo determinado y que modifiquen o adicionen las Especificaciones Técnicas de construcción y/o las Especificaciones Generales de construcción.

1.2.42 Especificaciones Generales de construcción

Información Técnica proporcionada a los Concursantes como parte del Pliego de Requisitos, mediante estudios, información técnica adicional e información contenida en los Planos anexos.

1.2.43 Estándares de la Industria

La última tecnología, métodos y estándares comercialmente probados y disponibles al Contratista al momento de la presentación de su propuesta técnico – económica que faciliten la ejecución del Proyecto.

1.2.44 Estimación

Medición de avances de los trabajos ejecutados por el Contratista, a entera satisfacción de la Comisión en un lapso determinado en la Ley de la Comisión Federal de Electricidad y sus Disposiciones Generales en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos, Contratación de Servicios y Ejecución de Obras y/o el Contrato celebrado entre Las Partes. Se obtiene aplicando los precios unitarios pactados a las Cantidades de Obra ejecutadas de los conceptos de trabajos correspondientes o, a juicio de la Comisión, multiplicando el porcentaje de avance del concepto de trabajo, por su monto total. Por consiguiente, el documento resultante se maneja para efectos de control y pago.

1.2.45 Estimación final

La estimación última que adicionada a la sumatoria de todas las estimaciones que se hayan efectuado durante el proceso de ejecución de los trabajos, da como resultado el importe total de las

Obras que a entera satisfacción de la Comisión haya ejecutado el Contratista desde el inicio del Contrato hasta la recepción final por parte de la Comisión.

1.2.46 Ingeniería Básica Avanzada

Será el diseño que se emitirá a través de los planos para verificación de interface, y que se entregarán a los Concursantes para su consideración en la oferta técnica y económica.

1.2.47 Ingeniería de detalle de las Obras Civiles

Será el diseño que se emitirá a través de los planos aprobados para ejecución y que se entregarán a los Concursantes para la ejecución de las Obras Civiles del Proyecto.

1.2.48 ISO

Las normas de la International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización).

1.2.49 LAPEM

Laboratorio de pruebas de equipos y materiales; dependiente de la Subdirección Técnica de CFE.

1.2.50 Las Partes

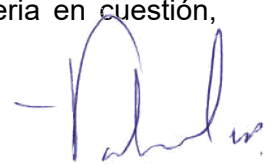
Comisión y el Contratista.

1.2.51 Leyes aplicables

Todas las Leyes, Tratados, Códigos, Reglamentos, Normas, Decretos, Circulares, Reglas, decisiones, órdenes, sentencias, providencias, interpretaciones y autorizaciones emitidas por cualquier Autoridad Gubernamental Mexicana que tenga jurisdicción sobre la materia en cuestión, que se encuentren en vigor en el momento de que se trate.

1.2.52 Concursante ganador

Contratista al cual la Comisión le ha adjudicado la responsabilidad de la construcción de las Obras, objeto del Contrato en cuestión.



1.2.53 Línea de Proyecto

La línea de proyecto es la frontera o límite considerada en el diseño de los revestimientos de concreto, por lo tanto, el Contratista deberá tener el cuidado para que la línea de excavación no sobresalga de la línea de proyecto.

1.2.54 Ley de la Comisión Federal de Electricidad y su Reglamento

Ley de la Comisión Federal de Electricidad (LCFE) y su Reglamento (RLCFE).

1.2.55 Manual IMCA

El Manual editado por el Instituto Mexicano de la Construcción en Acero A. C.

1.2.56 Mermas, desperdicios y descalibres

Diferencias entre los materiales suministrados por el Contratista y los realmente aprovechados, debido a pérdidas, desgastes, residuos no aprovechables, empleos inadecuados, variaciones en dimensiones o en peso, etc.

1.2.57 Mes

Mes calendario.

1.2.58 N.E.M.A.

National Electric Manufacturers Association (Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos).

1.2.59 Normas para construcción de la SCT

Las editadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, última edición.

1.2.60 NOM-032-STPS-2008

Norma oficial mexicana, seguridad para minas subterráneas de carbón.

1.2.61 Obra u obras

Conjunto de todos los trabajos motivo del presente concurso.



1.2.62 Obras Civiles

Son las estructuras principales de este Proyecto, mismas que incluyen de manera enunciativa más no limitativa: portales de entrada, los túneles de acceso y ventilación, túneles crucero, galerías de aproximación, conexión y todas aquellas obras provisionales, asociadas y actividades diversas conforme al catálogo de conceptos a Precios Unitarios, Precio Alzado y cualquier otra actividad que requiera Ingeniería Civil en relación con el Proyecto.

1.2.63 Planos

Dibujos o sus reproducciones, en donde se consignan la localización, las dimensiones y en general todas las características de la Obra ejecutada y por ejecutarse.

1.2.64 Planos de Concurso

Los planos anexos a estas Especificaciones pliego de requisitos.

1.2.65 Planos de Construcción

Planos definitivos que la Comisión pondrá a disposición del Contratista para la construcción de la Obra, los cuales llevarán la leyenda "Bueno para Ejecución".

1.2.66 Planos "As Built"

Una vez concluida la construcción de las obras del presente Proyecto, el Contratista entregará a la Comisión los planos "As Built" (así quedó construido).

1.2.67 Precio del Contrato

Costo de todos los trabajos que ejecuta el Contratista como resultado de la realización de las Obras del Proyecto, misma que incluyen de manera enunciativa mas no limitativa la obra electromecánica, la construcción de los portales, túneles de acceso y ventilación, túneles crucero, galerías de aproximación y conexión conforme al catálogo de conceptos de trabajo y cualquier otra actividad que requiera Ingeniería Civil y electromecánica en relación con el Proyecto, instrumentación, materiales de instalación permanente, mano de obra, maquinaria, equipo y herramientas necesarios para el desarrollo de todos y cada uno de los conceptos de trabajo de todas las obras permanentes, asociadas y provisionales; así mismo contiene las Obras o servicios que a pesar de no estar mencionadas específicamente en las disposiciones del Contrato puede desprenderse razonablemente como necesarias o adecuadas de acuerdo a los estándares de la industria para la culminación satisfactoria de los trabajos; incluye costos directos e indirectos para el Proyecto

totalmente concluido. La Comisión solo pagará el importe de las actividades realmente ejecutadas con base en los precios unitarios del catálogo de conceptos.

1.2.68 Precio Unitario

Importe, remuneración o pago total que debe cubrirse al Contratista por unidad de concepto de trabajo determinado, ejecutado a entera satisfacción de la Comisión.

1.2.69 Precio Unitario Extraordinario

Costo resultante de la conciliación efectuada entre Las Partes para remuneración o pago total al Contratista por la realización de un concepto de trabajo no considerado originalmente en el alcance del Contrato. La conciliación a la que se llega estará basada íntegramente en lo dispuesto en la Ley de la Comisión Federal de Electricidad y sus Disposiciones Generales en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos, Contratación de Servicios y Ejecución de Obras.

1.2.70 Procedimiento constructivo

Documento que contiene información con el propósito y el alcance para la ejecución de una actividad, con metodología e instrucciones detalladas para su desarrollo, indica el equipo a utilizar con la información técnica de referencia; cantidad y categoría de la mano de obra a emplear; cantidad y tipo de materiales a utilizar; así como los criterios de aceptación para la actividad realizada, también incluye formatos para registros derivados de la ejecución y los nombres del ejecutor, revisor y del responsable de aprobar los resultados.

1.2.71 Programa de trabajo

Documento que muestra el compromiso contractual por parte del Contratista referente al cumplimiento de las fechas de inicio y terminación para realizar las cantidades de obra a ejecutar por concepto de trabajo de cada estructura que conforma la Obra, dentro del plazo fijado para la culminación de la Obra contratada.

1.2.72 Proyecto

Conjunto de Criterios, Planos, Especificaciones, información establecida en el Pliego de Requisitos, Instrucciones escritas por Funcionarios autorizados por la Comisión, etc., proporcionados por CFE al Contratista en forma previa y posterior a la firma del Contrato y a los que debe ajustarse la ejecución de la Obra.



1.2.73 Proyecto ejecutivo

La Comisión entregará los planos de ingeniería básica y básica avanzada de la obra civil al Contratista el cual deberá complementarla y desarrollar la ingeniería de detalle (civil y electromecánica) para la ejecución del Proyecto.

1.2.74 Residente

Representante de la Comisión, ante el Contratista, que por poderes que CFE le confiere tiene a su cargo la asignación de responsabilidad para supervisar los distintos aspectos del trabajo conforme a la normatividad vigente y exigir se cumpla lo estipulado en el Contrato, especificaciones, pliego de requisitos y órdenes de la Comisión.

1.2.75 Residuos peligrosos

Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológico infecciosas o irritantes, representen un peligro para el equilibrio ecológico, el ambiente o la salud.

1.2.76 Riesgo Geológico de gran Magnitud

Se define como: El o los riesgos de peligro o catástrofe de grandes proporciones en un sitio, lugar o estructura del Proyecto derivado de las condiciones exclusivamente geológicas del Sitio.

Éste es el único riesgo que asume la Comisión durante la construcción del Proyecto.

1.2.77 R.M.A.

Rubber Manufacturers Association (Asociación de Manufacturas de Caucho).

1.2.78 Semana

Cualquier periodo de siete (7) días consecutivos.

1.2.79 Sistema de unidades

Se debe aplicar la Norma Oficial Mexicana NOM-Z-1-1981, de la Dirección General de Normas (DGN) "Sistema Internacional de Unidades (SI)".



1.2.80 Sitio

Todas las áreas del aprovechamiento designadas por la Comisión para la ejecución del Proyecto, ubicación de obra e instalaciones, así como los alrededores inmediatos y las rutas de transporte conexas.

1.2.81 Sobreexcavación

Toda excavación que sobrepase la línea de proyecto considerada en el diseño para las excavaciones a cielo abierto. Toda excavación que sobrepase la línea de tolerancia considerada en el diseño para las excavaciones subterráneas.

1.2.82 Subcontratista

Persona, Firma o Corporación, que sin tener Contrato con la Comisión se hace cargo de la ejecución de alguna parte de la Obra, mediante un Contrato que celebra con el Contratista, previa autorización de la Comisión, debiendo cumplir con lo establecido en la Ley de la Comisión Federal de Electricidad y sus Disposiciones Generales en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos, Contratación de Servicios y Ejecución de Obras; sin embargo el Contratista es responsable de los trabajos realizados por el Subcontratista.

1.2.83 Supervisión

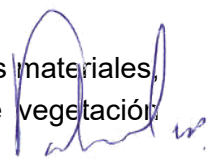
Personal de la Comisión o Empresa Contratista Supervisora responsable de verificar el cumplimiento y ejecución del Proyecto con base en la documentación establecida en el Pliego de Requisitos, Leyes aplicables, Normatividad vigente y el Contrato firmado entre el Contratista y la Comisión.

1.2.84 SUTERM

Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana y/o sus representantes.

1.2.85 Terraza

Plataforma de tamaño irregular construida en el terreno, para evitar la inestabilidad de los materiales, controlar la erosión y acondicionar la superficie para favorecer el establecimiento de vegetación forestal.



1.2.86 Trabajos extraordinarios

Trabajos no previstos ni contemplados en el Proyecto y/o Programa Originales.

1.3 CONDICIONES

Las Obras se deben realizar de acuerdo con el Proyecto ejecutivo, Especificaciones, Normas, Códigos, Programa de trabajo aprobado, Pliego de Requisitos y demás documentos del Contrato, así como Leyes aplicables, bajo la Supervisión y órdenes expresas de los representantes que la Comisión al efecto designe. Adicionalmente el Contratista debe acatar lo siguiente.

1.3.1 Administración y personal técnico del Contratista

El Contratista debe nombrar a su representante en el sitio, delegándole la autoridad necesaria para la dirección de la misma y a un suplente que con la misma autoridad pueda reemplazarlo en su ausencia.

La Comisión revisará los nombramientos que por escrito le presente el Contratista y notificará por escrito si proceden o no dichos nombramientos.

Sin costo alguno para la Comisión, ésta se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento el reemplazo del representante del Contratista o de algún subordinado, cuando existan causas justificadas que así lo ameriten. En este caso, el Contratista no debe emplear a esta persona en el Proyecto, aunque sea desempeñando otra actividad. El Contratista, por su parte, debe notificar a la Comisión su propuesta de reemplazo para su aceptación.

1.3.2 Alumbrado, ventilación, señalización y comunicación

En todos los conceptos de trabajo para cada una de las Obras contratadas, tanto a cielo abierto como subterráneas, el Contratista debe incluir en sus costos ofertados el cargo por instalación y mantenimiento de todos los equipos y dispositivos necesarios para el alumbrado, ventilación, señalización y comunicación, los cuales deben ser adecuados para la correcta y segura ejecución de los trabajos, de acuerdo con las Normas y Requerimientos de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene integrada por el mismo Contratista, la Comisión y el SUTERM.

1.3.3 Análisis de costos

Es responsabilidad del Contratista incluir en su Oferta Económica, totalmente desglosados los costos directos, indirectos, financiamiento y los incrementos del costo de los insumos que requiere, en los términos de lo establecido en los diversos documentos que componen el presente Pliego de Requisitos.

1.3.4 Apoyos topográficos

La Comisión entrega oportunamente, una sola vez al inicio de los trabajos, los bancos de nivel, mojoneras y apoyos topográficos para que el Contratista a su cargo efectúe, a partir de estos apoyos

la localización, trazo, alineamiento, nivelación y seccionamiento del terreno natural sobre el cual se desplantarán todas las Obras.

Para preparar su oferta económica, es responsabilidad del Concursante verificar los bancos de nivel, las referencias topográficas, elevaciones, dimensiones y cualquier otro dato que necesite, en caso de resultar ganador, estos datos serán válidos para el diseño y la construcción de la Obra. La Comisión no reconocerá variaciones en el costo derivadas de la interpretación que el Contratista realice de la información proporcionada por Comisión.

El Contratista debe conservar los elementos antes citados durante el tiempo que dure la construcción de las Obras objeto del Contrato.

1.3.5 Bombeo

El Concursante debe prorratar e incluir los cargos que implique el bombeo total desde el inicio y hasta la conclusión y recepción satisfactoria del Proyecto, en su oferta técnico – económica a través de todos los conceptos de trabajo establecidos en el catálogo de conceptos con el propósito de eliminar toda el agua producto de filtraciones, barrenaciones, limpiezas, inyecciones y/o el agua requerida durante el proceso de colados y/o escarificados en las Obras; así como el bombeo producto de precipitaciones pluviales durante el proceso de construcción de las Obras en zonas exteriores en caso de requerirse; estos precios deberán incluir todos los cargos fijos, consumos y operación de las bombas, así como el suministro, colocación y retiro de las tuberías e instalaciones que sean necesarias. Si la Comisión lo considera conveniente, el Contratista a su cargo, deberá desviar o drenar toda el agua o parte de ella. La Comisión no reconocerá costos adicionales por bombeo.

1.3.6 Cantidades de obra

Es responsabilidad del Concursante calcular y verificar las cantidades de obra establecidas en el catálogo de conceptos de trabajo con base en los Planos de Licitación, la experiencia en este tipo de obras, la visualización que logre durante la visita a la obra, los estudios complementarios que realice por cuenta propia, características del equipo electromecánico, etc. Para la Comisión las cantidades de Obra contenidas en el Catálogo de conceptos son aproximadas, por lo que el Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna ni a tratar de modificar el importe de los Precios Unitarios de cada concepto de trabajo, debido a que existan variaciones en las cantidades de obra originales con respecto a las que resulten al concluir cada concepto de trabajo realmente ejecutado.

1.3.7 Causas justificadas para reemplazo del Representante y/o subordinados del Contratista

Incumplimiento persistente en parte del contenido de cualquiera de los siguientes compromisos y/o alcances contractuales: proyecto ejecutivo, especificaciones, normas, códigos, programa de trabajo

aprobado, pliego de requisitos y demás documentos del Contrato, así como las Leyes vigentes aplicables.

Toma de acciones unilateralmente por parte del Contratista que ponen en riesgo o afectan la calidad de las estructuras del Proyecto. Desconocimiento de los acuerdos tomados entre Las Partes en las reuniones de trabajo.

Desacato e incumplimiento a las órdenes e indicaciones emitidas oficialmente por la Comisión durante el proceso de realización de las actividades que constituyen cualquier concepto de trabajo.

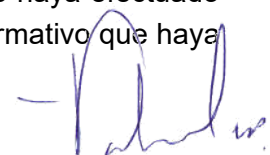
Modificaciones unilaterales del Contratista a los Procedimientos constructivos autorizados por la Comisión, sin acuerdo previo entre Las Partes.

1.3.8 Costo de transporte y comedor

El Contratista debe incluir en la integración de su Oferta Económica los costos incurridos por transporte y comedor para sus trabajadores, realizar un estudio de mercado en la zona de construcción de la obra para prever los posibles incrementos durante el período de ejecución del proyecto e incluirlos en los Costos Indirectos, ya que la Comisión no reconocerá ningún costo adicional al precio del Contrato.

1.3.9 Desgaste de partes e implementos de equipos y/o maquinaria

La Comisión no autorizará incremento de costos por un mayor desgaste en las bandas de la maquinaria, neumáticos de vehículos y/o equipo además de partes, accesorios e implementos que pudiesen argumentar el Contratista que son derivados de encontrar condiciones de dureza y abrasividad de la roca distintas a las consideradas originalmente en la elaboración de su oferta técnico-económica para las obras subterráneas y los caminos de tránsito y rodamiento ya sea caminos de construcción y/o vialidades definitivas, que comunican con todas las estructuras que conforman el Proyecto. Por lo cual el Concursante tiene la responsabilidad de considerar todo tipo de desgaste en el costo horario de cada equipo o maquinaria además de concluir e incluir la determinación de rendimientos con base en su experiencia, a las observaciones que haya efectuado durante su visita a la obra y en base a la documentación técnica con carácter de informativo que haya recibido de la Comisión durante el proceso de Licitación.



1.3.10 Determinación de costos reales

El Contratista, a solicitud de la Comisión, tiene la obligación de proporcionar toda la información y documentación que se requiere en formato ejecutable para determinar los costos reales de los trabajos ejecutados.

1.3.11 Energía eléctrica

El Contratista debe incluir en el costo del Contrato el suministro de la energía eléctrica hasta el sitio de los trabajos, así como los cargos por contratación, consumo de energía, operación y mantenimiento de sus instalaciones eléctricas en donde se incluyan todos los trabajos que contengan el suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria, así como todas las instalaciones requeridas.

El Contratista debe hacer los trámites para la contratación, medición y pago de la energía eléctrica que consume ante la División de Distribución de la Comisión que corresponda.

En caso de falta del suministro de energía eléctrica mediante la línea aislada de 115 kV-440kV, el Concursante deberá considerar la utilización de generadores portátiles con autonomía no mayor de dos días continuos y capacidad para suministrar energía a los equipos esenciales (Control y Monitoreo, Ventilación y Bombeo), el costo de la energía por dicho medio deberá también de contemplarlo en la integración de los precios unitarios del catálogo de conceptos del proyecto. La Comisión no aceptará reclamo alguno derivado de la falta de servicio de suministro de energía eléctrica en el proyecto o por el incremento en los costos de suministro de la misma.

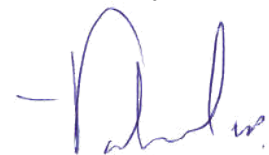
1.3.12 Instalaciones auxiliares del Contratista

El Contratista debe acatar la distribución establecida en el arreglo general para las instalaciones auxiliares definidas en el Ordenamiento Territorial elaborado por la Comisión para la construcción de las estructuras de este Proyecto, cuya localización y disposición de instalaciones y Obras complementarias, tales como patios de almacenamiento, oficinas, bodegas, talleres, plataformas de trabajo y en caso de requerirse plantas para la producción de agregados y/o plantas de concreto, instalaciones de energía eléctrica y brechas o caminos de acceso; deben contar con los elementos y la capacidad suficiente para una adecuada ejecución de las Obras contratadas de acuerdo con el Programa de construcción aprobado. Los costos de las instalaciones deben ser considerados por el Contratista en su oferta económica como parte de los cargos indirectos.

Todo cambio o reubicación de instalaciones debe ser solicitado por escrito por el Contratista y ser aprobado expresamente por la Comisión.

1.3.13 Limpieza y drenaje del sitio

El Contratista debe establecer y mantener durante todo el tiempo que duren los trabajos, un servicio eficiente de limpieza, drenaje superficial, recolección de basura, retiro de instalaciones provisionales y retiro de materiales sobrantes en el sitio, por lo cual, debe considerar en su oferta los costos totales derivados de estas actividades.



1.3.14 Materiales y objetos encontrados

Todos los materiales, minerales, plantas, fósiles y objetos de especial valor económico, artístico o arqueológico que sean encontrados por el Contratista al realizar las excavaciones y despejes en el sitio, deben ser puestos a disposición de la Comisión, sin ser removidos o retirados del lugar de su hallazgo, hasta contar con la autorización por escrito de la Comisión, quien canalizará hacia las autoridades que correspondan, para que se tomen las medidas, precauciones y notificaciones pertinentes para su conservación y custodia.

1.3.15 Mermas, desperdicios y descalibres

El Contratista debe incluir en su oferta económica, lo relacionado con mermas, desperdicios y descalibres de los materiales que utilice para la ejecución de los conceptos de construcción de la obra.

1.3.16 Modificaciones al Proyecto

La Comisión podrá hacer las adecuaciones y cambios que juzgue necesarios en el Proyecto por problemas geotécnicos, sin que esto sea motivo de variación en los precios unitarios para concepto de trabajo considerados en el Catálogo de Conceptos, los trabajos que estén fuera del alcance de los conceptos del catálogo deberán conciliarse mediante precios unitario extraordinario.

1.3.17 Narcóticos, Drogas y Bebidas Alcohólicas

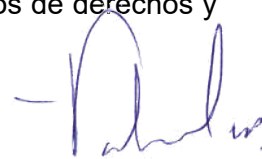
El Contratista debe implementar medidas de seguridad para asegurar que su personal no se presente al sitio de la Obra bajo la influencia de algún narcótico, droga y/o bebidas alcohólicas; así como el consumo y/o venta de éstos en dicho sitio.

1.3.18 Patentes

En caso de utilizar patentes de materiales, de equipos o de procedimientos constructivos para la ejecución de la obra contratada, el Contratista debe realizar todos los trámites y pagos de derechos y regalías que procedan, lo cual debe considerar en su oferta.

1.3.19 Personal excluido del costo directo de la Obra

El costo directo por mano de obra del Contratista, la Comisión lo define como el personal que interviene directamente en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, a partir del primer mando con categoría de cabo o jefe de una cuadrilla de trabajadores y hasta la categoría inferior que esté indicada en el tabulador de salarios aplicable a los trabajos contratados. El Contratista no debe



considerar dentro del costo directo las percepciones del personal que se describe a continuación en forma enunciativa más no limitativa:

Personal técnico: superintendente general, superintendentes de área específica, jefes de obra específica, jefes de frente de cada estructura, etc.

Personal administrativo: Administrador general, personal de cotizaciones y compras, secretarías, personal de limpieza y mantenimiento, personal de servicios generales a campamento y oficinas, choferes, almacenistas, bodegueros, mecánicos, etc.

Personal de control: Jefes y auxiliares de oficina técnica, personal de laboratorio, muestreadores y pruebas, etc.

Personal de supervisión: auxiliares de jefes de frente por estructura, jefes de turno, inspectores, sobrestantes, checador de actividades, checador de personal, checador de materiales, clasificador de materiales, etc.

Personal de vigilancia: Veladores, guardias de seguridad, vigilantes, bandereros, etc.

1.3.20 Procedimientos de construcción

El Contratista debe entregar a la Comisión para su revisión y aceptación antes del inicio de los trabajos de cada frente o estructura, los procedimientos de construcción de detalle de todas las actividades que va a realizar para cada obra, tal como quede establecido de común acuerdo entre Las Partes. Los procedimientos constructivos para la construcción de accesos, los túneles de acceso y ventilación, túneles crucero, galerías de aproximación y conexión, instalaciones provisionales, infraestructura y logística, deberán ser presentados con la oferta técnica en donde se incluyan todos los detalles requeridos para la construcción.

Los procedimientos de construcción a detalle deberán ser entregados en formatos normalizados por el Sistema de Calidad del Contratista, donde se incluyan datos generales de quién formuló, revisó y fecha de entrega y aprobación, además deberán incluir una descripción de las etapas de avance referentes a cómo se van a construir las Obras; cantidad, marca, modelo y tipo de equipos a utilizar; cantidad, marca, modelo y tipo de maquinaria a utilizar; cantidades de materiales e insumos que se van a utilizar y el personal en cantidad y categoría que se va a emplear; cuando así se requiera, se deben incluir croquis y/o planos. Los procedimientos deben ser revisados por la Comisión. Cualquier aceptación que la Comisión realice de los procedimientos, no exime, ni releva al Contratista de su total y absoluta responsabilidad de la construcción de las obras del Proyecto, en cantidad, calidad y tiempo de ejecución.

1.3.21 Programa general de construcción

Anexo a estas Especificaciones el concursante recibe los hitos de actividades a cumplir y con base en estos, el concursante formulará su "Programa de Trabajo" que incluya montos mensuales de obra, jornadas laborales (con la disponibilidad de trabajar 24 horas, los 7 días de la semana), utilización de personal, equipo y maquinaria, el cual deberá presentar junto con su propuesta técnico – económica.

Una vez adjudicado el Contrato, el Contratista y la Comisión elaborarán el "Programa General de Construcción" definitivo, el cual deberá ser presentado para la firma del Contrato.

1.3.22 Protección a la Naturaleza

La Comisión prohíbe al Contratista alterar innecesariamente las condiciones naturales del sitio y sus alrededores, por lo cual deberá acatar las leyes relativas a la caza, pesca, forestal y relativas al medio ambiente.

Previsiones que el Contratista deberá tomar en cuenta para disminuir los daños ambientales y riesgos a la salud durante la ejecución de todas las actividades de construcción.

El objeto fundamental de estas previsiones es disminuir la contaminación durante la ejecución del Proyecto y a continuación se enumeran:

- 1 Las instalaciones del Contratista, tales como campamentos, talleres y almacenes deben planearse considerando las áreas que serán complemento de la construcción. Estas instalaciones deberán situarse de tal forma que preserven el ambiente y sus alrededores (árboles y vegetación), considerando además extensiones posibles de la misma.

Después de la construcción del Proyecto, las áreas utilizadas para instalaciones provisionales serán desmantelados y deberán restaurarse las condiciones originales en la medida de lo posible de los sitios que ocupaban para evitar el deterioro.

- 2 Los bancos de préstamo o de almacenamiento temporal y/o definitivo, pozos y fosas son indicados por la Comisión en el plano de ordenamiento territorial o propuestos vía escrita por el Contratista y aprobados vía expresa por la Comisión, las cuales no deben poseer estancamiento, de otra forma, en estas fosas de agua podrían establecerse insectos vectores de enfermedades. Cuando sea necesario deberán restablecerse las pendientes y nivelar los terrenos con los adyacentes, proporcionando una apariencia natural.

- 3 Las operaciones del Contratista deberán ser desempeñadas de tal forma que eviten derrames accidentales de contaminantes, escombros y otros desechos a las corrientes y fuentes de agua subterráneas. Tales contaminantes pueden ser: aguas residuales, desechos sanitarios, descargas de las plantas dosificadoras de concreto, aceites y/o productos derivados del petróleo, químicos, biocidas, restos minerales y contaminación térmica.

Las operaciones deberán producirse de tal manera que eviten descargas de lodo a las corrientes naturales de agua, para lo cual es necesario que el Contratista utilice estanques u otros medios

con el propósito de no incrementar la turbiedad, además el Contratista deberá implementar métodos que lo reduzcan. Las aguas de desecho procedentes de los procesos de la producción de agregados pétreos y de los lavados a presión para escarificados del concreto, no deben llegar a las corrientes de agua sin haber pasado por un tanque de sedimentación, filtros de grava u otros procesos para evitar que se perjudique la calidad del agua, daño a la pesca o la vida acuática.

- 4 El Contratista debe incluir en su oferta económica, lo relacionado a las políticas de seguridad y salud en el trabajo y las campañas de inmunización que deberán acatarse.
- 5 El Contratista debe controlar, prevenir y minimizar las emisiones de contaminantes al aire; principalmente los polvos producidos durante el procesamiento de agregados pétreos, barrenación a cielo abierto y subterránea, manejo del cemento y otros materiales. La emisión de polvos debe ser controlada para reducir los riesgos contaminantes.
- 6 El Contratista debe asegurar la disposición de los residuos sólidos y basura. Los rellenos sanitarios que la Comisión indique no deben contaminar los ambientes acuático y terrestre. Los niveles de ruido deben ser controlados.
- 7 El Contratista debe incluir medidas para el control de la erosión y de la sedimentación para áreas delicadas o sensibles, por lo cual se debe prevenir derrames y otros riesgos contra el medio ambiente.
- 8 El Contratista debe limitar el desmonte y la limpieza exclusivamente a las áreas necesarias para las obras e infraestructura requerida para cumplimiento del Contrato.
- 9 El Contratista debe destinar el producto del desmonte y la limpieza del sitio en forma adecuada, de tal manera que se conserven hileras naturales, grupos de árboles y la vegetación. No se empleará la quema como método de desmonte. El Contratista, a su costo, deberá reforestar todas aquellas áreas de trabajo que haya utilizado y no formen parte de estructuras permanentes, estas reforestaciones deberán de ser de la misma intensidad que la de las áreas adyacentes.
- 10 En la construcción de brechas y caminos de acceso, se desmontará exclusivamente el ancho necesario para el tránsito previsible durante la construcción y operación de la Obra, de acuerdo con la reglamentación existente en materia de caminos.

1.3.23 Relación entre Planos de Concurso y Planos de Construcción

Los Planos de Concurso el Concursante los deberá considerar a título informativo para elaborar su propuesta técnica – económica. El monto del Contrato que se obtenga será con base en los "Planos de Concurso" y la Obra que se ejecute con base a los "Planos de Construcción" acorde a las características de equipo electromecánico, las variaciones que esto implique no serán causa o motivo de ajuste o modificación de los precios unitarios aprobados y establecidos en el Catálogo de Conceptos.



1.3.24 Seguridad y sanidad

El Contratista es responsable del cumplir con todas las leyes, reglamentos y ordenanzas aplicables a la construcción del Proyecto, tanto federales como estatales, y de aquellas emitidas por la Comisión y el SUTERM en materia de seguridad y sanidad. Deberá considerar la entrega de la información conforme a lo establecido en el anexo y sección que corresponda en el presente Pliego de Requisitos.

El Contratista deberá hacer diaria concienciación y capacitación del personal para la prevención de accidentes en cada frente de trabajo.

1.3.25 Suministros del Contratista

Es responsabilidad del Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y demás elementos e insumos que requiere para la ejecución de las Obras contratadas, con la antelación y prontitud que permitan cumplir el Programa General de Construcción. Estos suministros deben estar incluidos en su oferta económica, ya que la Comisión no reconocerá ningún costo adicional al precio del Contrato debido a errores, omisiones o tardanza en los suministros.

1.3.26 Trabajos extraordinarios

La Comisión podrá en cualquier momento requerir de trabajos extraordinarios, por lo que el Contratista está obligado a ejecutarlos tomando en cuenta las consideraciones especificadas para cada concepto y para cada caso en particular.

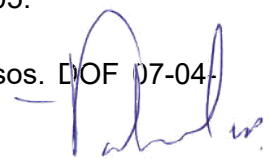
La medición y pago estará basada íntegramente en lo dispuesto y establecido en la Ley de la Comisión Federal de Electricidad y sus Disposiciones Generales en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos, Contratación de Servicios y Ejecución de Obras.

1.3.27 Leyes, Reglamentos, Criterios, Normas y Códigos

A continuación, se presenta una lista de las Leyes, Reglamentos, Criterios, Normas y Códigos que las instalaciones y el Contratista deben cumplir al menos, la cual es indicativa pero no limitativa.

LEYES Y NORMAS

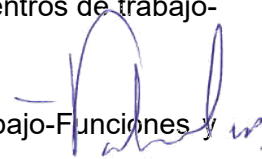
- CFE.- Ley de la Comisión Federal de Electricidad.
- Ley Federal del Trabajo. - DOF 01-IV-1970, Última reforma DOF 12-06-2015.
- Ley del Seguro Social. - DOF 21-XII-1995, Última reforma DOF 12-11-2015.
- Ley General de Salud. - DOF 07-II-1984, Última reforma DOF 01-06-2016.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización. - DOF 01-VII-1992, Última reforma DOF 18-12-2015.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Última reforma DOF 23-02-2005.
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, Última reforma DOF 20-05-2021.
- Ley General de Cambio Climático, Última reforma DOF 06-11-2020.
- Ley General de Protección Civil. - DOF-12-V-2000, Última reforma DOF 03-06-2014.
- Ley de Protección Civil para el Estado de Coahuila de Zaragoza, Periódico Oficial 10-05-2011.
- Ley de Tránsito y Transporte del Estado de Coahuila de Zaragoza, Periódico Oficial 07-03-2017.
- Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos. - DOF 11-I-1972, Última reforma DOF 12-11-2015.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.- LGPGIR
- Reglamento de la Ley del Seguro Social en Materia de Afiliación, Clasificación de Empresas, Recaudación y Fiscalización. DOF-01-XI-2002, Última reforma DOF 15-07-2005.
- Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. DOF 07-04-1993, Última reforma DOF 20-11-2012.
- Reglamento Federal de Seguridad e Higiene en el Medio Ambiente de Trabajo. - DOF 21-I-1997, Última reforma DOF 29-11-2006.
- Reglamento Federal de Armas de Fuego y Explosivos. - DOF 06-V-1972, Última reforma DOF 06-05-1972.



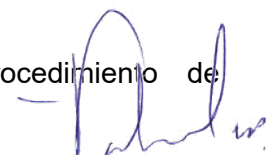
- Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal. - DOF 10-VI-1975, Última reforma 22-11-2012.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. - DOF 14-I-1999, Última reforma 28-11-2012.
- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y Procedimientos de seguridad.
- NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral – Reconocimiento, evaluación y control.
- Aclaración a la NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral – Reconocimiento, evaluación y control
- NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- NOM-014-STPS-2000, Exposición laboral a presiones ambientales anormales-Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas-condiciones de seguridad e higiene.



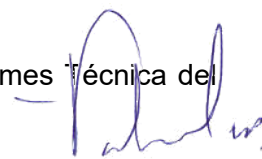
- NOM-016-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo referente a ventilación.
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.
- NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- NOM-021-STPS-1994, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.
- NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-024-STPS-2001, Vibraciones- Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
- NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y Actividades.
- NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- NOM-032-STPS-2008 Norma oficial mexicana, seguridad para minas subterráneas de carbón.



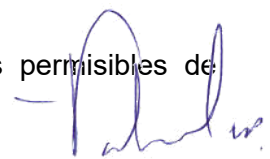
- NOM-033-STPS-2015 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.
- NOM-035-STPS-2018 Factores de Riesgo Psicosocial en el trabajo – Identificación, Análisis y Prevención.
- NOM-100-STPS-1994 Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones.
- NOM-104- STPS-2001 Agentes Extinguidores – polvo químico seco tipo ABC a base de fosfato mono amónico
- NOM-113-STPS-2009 Seguridad-Equipo de protección personal-Calzado 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 purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas-Especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-003-SEGOB-2011.- Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a Utilizar. - DOF 30-VII-2003, Última reforma DOF 23-12-2011.
- NOM-041-SEMARNAT-2015, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible
- NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel o como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-053-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.



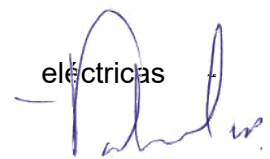
- NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.
- NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.
- NOM-156-SEMARNAT-2012.-Establecimiento y operación de sistemas de monitoreo de la calidad del aire.
- NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- SDG-N2000-HC16 Requisitos de seguridad y salud en el trabajo para proveedores y prestadores de servicios en materia de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública.
- NOM-021-SSA1-1993, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al monóxido de carbono (CO). Valor permisible para la concentración de monóxido de carbono (CO) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población.
- NOM-025-SSA1-2014, Salud Ambiental. Valor límite permisible para la concentración de partículas suspendidas PM10 y 2.5 en el aire ambiente y criterios para su evaluación.
- NOM-093-SSA1-1994, Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.
- NOM-112-SSA1-1994, Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes Técnica del número más probable.
- NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
- NOM-168-SSA1-1998, Del expediente clínico.



- NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias.
- NOM-206-SSA1-2002, Regulación de los servicios de salud que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos de atención médica.
- NOM-230-SSA1-2002 Salud ambiental, Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.
- NOM-237-SSA1-2004, Regulación de los servicios de salud. Atención pre hospitalaria de las urgencias médicas.
- NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica.
- NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector.
- NOM-033-SSA2-2011, Para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán.
- NOM-039-SSA2-2014, Para la prevención y control de las infecciones de transmisión sexual.
- NOM-040-SSA2-2004, En materia de información en salud.
- NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.
- NOM-005-SSA3-2010, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.
- NOM-040-ECOL-2002 Fabricación de cemento hidráulico-Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera.
- NOM-001-SEDE-2007 Instalaciones Eléctricas.
- NOM-008-SCFI-2000 Sistema General de Unidades de Medida.
- NOM-J-151 Productos de Hierro y Acero Galvanizado por Inmersión en Caliente



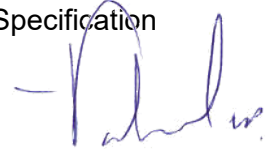
- N-2000-HC16.- Registros de Seguridad en el trabajo para proveedores y prestadores de Servicios.
- NMX-SAST-001-IMNC-2008 (OHSAS 18001:2007). Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo
- NMX-B-252 Requisitos Generales para planchas, perfiles, tablaestacas y barras de acero laminado, para uso estructural.
- NMX-C-414 Industria de la Construcción – Cementos hidráulicos, Especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-J-075/1-ANCE-1994 Aparatos Eléctricos – Máquinas Rotatorias – Parte 1: Motores de Inducción de Corriente Alterna del Tipo de Rotor en Cortocircuito, en Potencias desde 0,062 kW a 373 kW – Especificaciones.
- NMX-J-075/3-ANCE-1994 Aparatos Eléctricos – Máquinas Rotatorias – Parte 3: Métodos de Prueba Para Motores de Inducción de Corriente Alterna, del Tipo de Rotor en Cortocircuito, en Potencias desde 0,062 kW.
- NMX-J-235/1-ANCE-2000 Envoltorios – Envoltorios (Gabinetes) para uso en Equipo Eléctrico – Parte 1: Requerimientos Generales - Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-J-235/2-ANCE-2000 Envoltorios - Envoltorios (Gabinetes) para uso en Equipo Eléctrico – Parte 2: Requerimientos Específicos - Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-J-353-ANCE-1999 Productos Eléctricos – Centros de Control de Motores - Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-J-438-ANCE-2003 Conductores - Cables con Aislamiento de Policloruro de Vinilo, 75 °C y 90 °C para Alambrado de Tableros – Especificaciones.
- NMX-J-549-ANCE-2005, Sistema de protección contra tormentas eléctricas Especificaciones, materiales y métodos de medición.
- NMX-S-002-SCFI-2004 Seguridad-Respiradores purificadores de aire de cartuchos químicos- Especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-S-054-SCFI-2013 Seguridad-Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas especificaciones y métodos de prueba



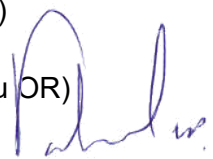
- NMX-GR Grúas y dispositivos de elevación
- NRF-001-CFE-2000 Empaque, Embalaje, Embarque, Transporte, Descarga, Recepción y Almacenamiento de Bienes Muebles, Adquiridos por CFE.
- NRF-002-CFE-2000 Manuales Técnicos.
- CFE L1000-11-2015 Empaque, embalaje, embarque, transporte, descarga y almacenamiento de bienes muebles adquiridos por CFE.
- CFE-D8500-01 Selección y aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- CFE-D8500-02 Recubrimientos anticorrosivos
- CFE JA100-04 Estructuras de Acero
- CFE JA100-51 Suministro y Montaje de Estructuras de Acero
- CFE AMAB4-1304 Procedimiento para Calificación de Habilidad de Soldadura mediante Examen Radiográfico
- CFE DTAB4-1317 Procedimiento para Calificación de Habilidad de Soldadura mediante Prueba Mecánica
- Manual de diseño de obras civiles (CFE) de la Sección “B”, última edición.
 - Capítulo B.2.1 “Clasificación y Caracterización de los Depósitos de Suelos”.
 - Capítulo B.2.2 “Pruebas de laboratorio para determinar las propiedades de los suelos y enrocamientos”.
 - Capítulo B.2.3 “Pruebas de campo para determinar propiedades de los suelos y enrocamientos”.
 - Capítulo B.2.5 “Cimentaciones en suelos”.
 - Capítulo B.2.6 “Estructuras de Retención”.
 - Capítulo B.2.7 “Estabilidad de Taludes en Suelos, Excavaciones y Laderas”.
- Manual de diseño de obras civiles (CFE) de la Sección “C”, última edición.
 - Capítulo C.1.1 “Criterios de Diseño”.



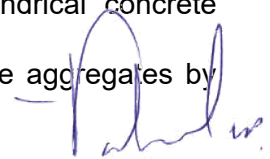
- Capítulo C.1.2 “Acciones”.
 - Capítulo C.1.3 “Diseño por Sismo”.
 - Capítulo C.1.4 “Diseño por Viento”.
-
- ACI-318 Concreto
 - ACI 318S-14 Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural
 - ACI 347-04 Guía para El Diseño, Construcción y Materiales de Cimbras para Concreto
 - ACI 211.1 – Proporcionamiento de Mezcla de Concreto
 - ACI 546R-14: Guide to Concrete Repair de American Concrete Institute
 - ACI 302 Guide for concrete floor and slab construction.
 - ACI 304 Guide for measuring, mixing, transporting and placing concrete.
 - ACI 305 Hot weather concreting.
 - ACI-309-R05 Compactación del concreto
 - ACI 3092R Identification and control of visible effects of consolidation on formed concrete surfaces.
 - ACI 117 Standard Tolerances for Concrete construction and Materials.
 - ACI 211 Standard Practice for selecting Proportions for Normal, Heavyweight and Mass Concrete.
 - ACI 221R Guide for use of Normal weight aggregates in concrete.
 - ACI 311 ACI Manual of Concrete Inspection
 - ACI 318 Building code requirements for reinforced concrete.
 - ACI 347R Guide on formwork for Concrete.
 - ACI 506R Guide to Shotcrete.
 - ACI 506.1 Committee report on fiber reinforced shotcrete
 - ACI 506.2 Specification for shotcrete
 - ACI 506.4 Guide for the evaluation of shotcrete
 - ACI 506.5R Guide for specifying underground shotcrete
-
- AWS D1.1 Código para Soldadura Estructural
-
- AISC S 326 Specification for the Design, Fabrication and Erection for Structural Steel for Buildings
-
- AWS A 5.17 Carbon Steel Electrodes and Fluxes for Submerged Arc-Welding, Specification
 - AWS A 5.5 Low-Alloy Steel Covered Arc Welding Electrodes, Specification
-
- ASCE 7-10 Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures
-
- AISC American Institute of Steel Construction
-
- IMCA Instituto Mexicano de Construcción en Acero



- ASCE American Society of Civil Engineers
- ANSI American National Standards Institute
- EN 14488-1 Testing sprayed concrete Sampling fresh and hardened concrete
- EN 14488-5 Testing sprayed concrete Determination of energy absorption capacity of fibre reinforced slab specimens
- EN 14488-7 Testing sprayed concrete Fibre content of fibre reinforced concrete
- Manual de Tecnología del concreto, 4 Secciones, C.F.E.
- Normas ASTM
- ASTM A-36 Placas de conexión, Anclajes de barras redondas lisas (OS) y perfiles (LI), Cuerdas superiores e Inferiores de armaduras (LI), Montantes y Diagonales de Armaduras (LI), Largueros tipo Joist (OS ó LI), Contravientos de Cubiertas (OS)
- ASTM A529 G50 Placas de hasta 1" de espesor, Canales (CE) pequeños utilizados para alfardas de escaleras y conexiones de postes de viento, Cuerdas de armaduras de (LI), Montantes y Diagonales, (LI) Contravientos Laterales (LI)
- ASTM A572 G50 Placas hasta 4", Vigas principales tipo (IR), Vigas secundarias tipo (IR), Columnas de perfiles tipo (IR), marcos metálicos, Mezzanines.
- ASTM A992 Vigas (IR), Columnas (IR), Mezzanines (IR), Postes de viento (IR), Espectaculares (IR), Trabes de Grúas, Marcos Metálicos.
- ASTM A53 Tubos estructurales
- ASTM A500 Columnas de secciones huecas cuadradas (HSS u OR), Columnas de secciones huecas circulares (OC), Columnas de secciones huecas rectangulares (HSS u OR)
- ASTM 501 Bastidores (PTR u OR), Bases de tanques de gas, de agua, etc. (PTR u OR)
- ASTM A 820 Standard specification for steel fibres for fiber-reinforced concrete
- ASTM A 185 Steel welded wire reinforcement, plain for concrete
- ASTM A 496 Standard specification for deformed steel wire reinforcement
- ASTM A 497 Standard specification for steel welded wire reinforcement, deformed of concrete



- ASTM C 29 Standard test Method for bulk density ("Unit Weight) and voids in aggregate.
- ASTM C 31 Practice for making and curing concrete test specimens in the field
- ASTM C 33 Specification for concrete aggregates.
- ASTM C 33 Especificación Normalizada de Agregados para Concreto
- ASTM C 39 Test method for compressive strength of cylindrical concrete specimens.
- ASTM C 40 The method for organic impurities in fine aggregates for concrete.
- ASTM C 42 Standard Test Method for obtaining and testing drilled cores and sawed beams of concrete.
- ASTM C 78 Standard Test method for flexural strength of concrete (using simple beam with third point loading).
- ASTM C 88 Test Method for soundness of aggregates by use of Sodium Sulfate or Magnesium Sulfate.
- ASTM C 94 Specification for ready mixed concrete.
- ASTM C 109 Test Method for compressive strength of hydraulic cement mortars (using 2 in or 50 mm cube specimens).
- ASTM C 117 Test method for materials finer than 75 μ m (N° 200) sieve in mineral aggregates by washing.
- ASTM C-125 standard Terminology Relating to Concrete and Concrete Aggregates
- ASTM C 127 Test method for specific gravity and absorption of coarse aggregate.
- ASTM C 128 Test method for specific gravity and absorption of fine aggregate.
- ASTM C 131 The method for resistance to degradation of small size coarse aggregate by abrasion and impact in the Los Angeles Machine.
- ASTM C 136 Standard test method for sieve analysis of fine and coarse aggregates.
- ASTM C 138 Test method for unit weight, yield, and air content (gravimetric) of concrete.
- ASTM C 143 Test method for slump of Portland cement concrete.
- ASTM C 150 Specification for Portland cement.
- ASTM C 191 Test method for time of setting of hydraulic cement by Vicat needle.
- ASTM C260-06 Standard Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete
- ASTM C 289 Standard test method for potential alkali – silica reactivity of aggregates (chemical method).
- ASTM C 309 Specification for liquid membrane forming compounds of curing concrete.
- ASTM C 469 Standard Test Method for Static Modulus of Elasticity and Poisson's Ratio of Concrete in Compression.
- ASTM C 494 Specification for chemical admixtures for concrete.
- ASTM C 496 Standard Test Method for Splitting Tensile Strength of cylindrical concrete Specimens.
- ASTM C 535 Test Method for resistance to degradation of large size coarse aggregates by abrasion and impact in the Los Angeles Machine.
- ASTM C 595M Specification for Blended hydraulic cements.
- ASTM C 618 Standard specification for coal fly ash and raw or calcined natural pozzolan for use in concrete
- ASTM C 881 Standard Specification for Epoxy-Resin Based Bonding Systems for Concrete
- ASTM C 882 Standard Test Method for Bond Strength of Epoxy-Resin Systems Used With Concrete By Slant Shear
- ASTM C 1141 Standard specification for admixtures for shotcrete
- ASTM C 1240 Standard specification for silica fume used in cementitious mixes



- ASTM C 1399 Standard test method for obtaining average residual strength of fiber reinforced concrete
- ASTM C 1436 Standard specification for materials for shotcrete
- ASTM C 1602 Standard specification for mixing water used in the production of hydraulic cement concrete
- ASTM C 1603 Standard test method for measurement of solids in water
- ASTM D 511 Standard test methods for calcium and magnesium in water.
- ASTM D 512 Standard test methods for chloride ion in water.
- ASTM D 513 Standard test methods for total and dissolved carbon dioxide in water
- ASTM D 516 Standard test method for sulfate ion in water.
- ASTM D 523 Standard test methods for total and dissolved carbon dioxide in water.
- ASTM D 992 Method of test for nitrate ion in water.
- ASTM D 1252 Standard test methods for chemical oxygen demand (dichromate oxygen demand) of water.
- ASTM D 1293 Standard test methods for PH of water.
- ASTM D 1428 Method for test for sodium and potassium in water and water – formed deposits by flame photometry.
- ASTM D 1652 Standard Test Method for Epoxy Content of Epoxy Resins
- ASTM D 4791 Standard test Method for Flat Particles, Elongates Particles or Flat and Elongated Particles in Coarse Aggregates.

1.4 CÁLCULO PRECIOS UNITARIOS.

En la determinación de los precios unitarios para los conceptos de obra, se debe considerar el costo directo, costo indirecto, costo por financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, debiendo proporcionar el licitante todos los análisis de precios unitarios, así como los básicos de estos.

Para la determinación de los precios, el licitante tomará como referencia el tabulador de salarios aprobado por el SUTERM, debiendo considerar todas las prestaciones indicadas en el Contrato Colectivo de Trabajo para Obra Determinada, así como los precios vigentes de insumos a utilizar en la prestación del servicio.

Para la determinación de los precios unitarios, se deberán considerar los días de descanso obligatorios que marca el artículo 74 de la Ley Federal del Trabajo, así como los días que señala la cláusula vigésima primera del Contrato Colectivo de Trabajo para Obra Determinada.

El contratista considerará lo señalado en la disposición específica DCIPI-003 del Procedimiento de contratación de obras y servicios relacionados numeral SEXTO. CRITERIOS PARA LA INTEGRACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS.

1.5 SANCIONES.

1.5.1 Penas convencionales.

La CFE aplicará las penas convencionales establecidas en el Pliego de Requisitos o el contrato de acuerdo con lo señalado en las Disposiciones Generales en materia de adquisiciones, arrendamientos, contratación de servicios y ejecución de obras de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias. En particular en la Disposición 59.- Penas convencionales o daños y perjuicios y en específico a lo establecido en el numeral CUARTO. - Penas Convencionales.

1.5.2 Derechos y Aportaciones.

El contratista aceptará pagar un derecho equivalente al cinco al millar sobre el importe de cada una de las estimaciones por concepto de gastos de auditoría, el cinco al millar sobre el importe de cada una de las estimaciones de trabajo.

1.6 PERMISOS.

La CFE gestionará los permisos de acceso y disponibilidad de los predios.

Así mismo las autorizaciones en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, quedando el contratista como responsable del cumplimiento de los temas y condicionantes establecidos en las especificaciones de impacto ambiental.

Para el uso de explosivos, el contratista deberá tramitar los permisos correspondientes emitidos por las autoridades respectivas desde su compra, traslado, almacenamiento y uso, desde su inicio hasta su clausura.

1.7 SEGUROS

El contratista deberá contar con el seguro de cobertura amplia en todos los vehículos utilizados en los trabajos.

Así mismo deberá contar con los seguros respectivos en los equipos de construcción utilizados durante la ejecución de los trabajos.

Contar con los seguros y permisos respectivos para el traslado, resguardo y manejo de explosivos.

1.8 POLIZAS Y FIANZAS

Entregar las pólizas de garantía de los equipos de instalación permanente suministrados indicados en el contrato y sus anexos.

Garantía de anticipo

Para la entrega del anticipo se constituirá fianza que garantice la correcta inversión, exacta amortización o devolución del anticipo que le sea otorgado por LA COMISIÓN, por institución legalmente autorizada.

Garantía de Cumplimiento.

Para el cumplimiento del Contrato se constituirá fianza por el 10 % (diez por ciento) del importe total contratado, a favor de la CFE, por institución legalmente autorizada.

Garantía de Vicios Ocultos.

Previamente a la recepción de los Trabajos, el Concursante ganador queda obligado a constituir una póliza de fianza, con el objeto de garantizar durante un plazo de 12 (doce) meses posteriores a la recepción de los Trabajos, sus responsabilidades derivadas de defectos de ejecución, vicios ocultos o cualquier otra responsabilidad en que hubiera incurrido durante la ejecución de los Trabajos.

1.9 PERSONAL

Dado el contexto y compromiso social del proyecto el contratista deberá dar preferencia a la mano de obra de la región, incluyendo en su plantilla de personal de campo a trabajadores que hayan laborado en las minas, Rancherías de Muzquiz y Pasta de Conchos, Coahuila. Quedando prohibida la subcontratación de personal según decreto del 23 de abril de 2021.

El contratista deberá identificar a sus trabajadores, mediante un gafete con logotipo de la empresa, fotografía, datos personales incluyendo tipo sanguíneo, restricciones médicas, número de seguridad social, contacto en caso de accidente, firma del trabajador, los datos que se solicitan son enunciativos más no limitativos, por lo que el contratista deberá considerar todo lo necesario para la correcta identificación del personal.

El personal deberá estar uniformado de acuerdo con lo solicitado por la CFE, contar con camisola y pantalón color caqui, calzado de trabajo y equipo de seguridad (guantes, casco, lentes de seguridad, mandil u overol, impermeable, mascarilla contra polvos, para el manejo seguro de los residuos peligrosos). que cumplan con la normatividad vigente en materia de seguridad conforme al trabajo a realizar.

