

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

# Especificaciones Generales y Particulares



COORDENADAS: LATITUD 14° 22' 26.66" N - LONGITUD 92° 23' 59.31" O

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

## Especificaciones Generales y Particulares de los Trabajos.

El presente documento tiene como finalidad, establecer los requisitos generales, particulares y específicos así como las condiciones y alcances que los Contratistas deberán observar para el desarrollo de los trabajos con base en la información y documentación técnica generadas por la Entidad, y que se entregan con los presentes lineamientos.

Para el control, seguimiento y vigilancia en la ejecución de la obra, el API-MADERO designará a un residente.

La Contratista debe contar con la presencia permanentemente en obra, de un superintendente de construcción, especialistas y técnicos que acrediten experiencia en la ejecución de obras de características, magnitud y complejidad similares a las contratadas tantos como sea necesario de acuerdo a lo establecido en las bases de Invitación.

Es obligatorio que el personal técnico adscrito a la obra por parte de La Contratista, de manera enunciativa, más no limitativa, conozca 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 con las Mismas, y su Reglamento, los programas de ejecución y de suministros, incluyendo los planos con sus modificaciones, especificaciones generales y particulares de construcción; tenga experiencia en el uso de la bitácora electrónica con las notas relevantes, participe en reuniones de trabajo, elabore las minutas correspondientes y demás actividades inherentes que se generen con motivo de la ejecución de los trabajos.

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en la Rehabilitación de áreas dañadas por sismo en la API, Chiapas.

#### 1.2. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA

La obra se localiza en el Recinto de Puerto Chiapas, Tapachula, Chiapas.

#### 1.3. ACLARACIONES

Si las normas se contraponen a las especificaciones particulares, serán estas últimas las que rijan, de acuerdo con la norma 1.01.02.007-B.253.

En caso de discrepancia entre el catálogo de conceptos, especificaciones, planos y croquis, el orden de prioridad será el siguiente:

A) Catálogo de conceptos.

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
**REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.**

B) Especificaciones.

C) Croquis.

D) Planos.

El licitante al elaborar el precio unitario de cada concepto de trabajo contenido en el documento No. **PE 02 “Catalogo de conceptos de trabajo y monto total de la proposición”** y en general de todos los documentos de que se compone la propuesta deberá considerar todas las disposiciones contenidas en las presentes especificaciones, así como las correspondientes normas. El número de norma indicado para cada concepto se deberá entender como enunciativo y no como limitativo; por lo que si existen otras normas aplicables al concepto cuyo número no aparezca, dichas disposiciones deberán ser consideradas.

#### 1.4 ABREVIATURAS.

Para los fines del presente documento en lo sucesivo se entenderá por:

<b>DGP.</b>	Dirección General de Puertos.
<b>CONTRATISTA.</b>	LICITANTE a quién se le adjudique el contrato motivo de la presente licitación.
<b>LICITANTE.</b>	<b>La persona que participe en cualquier procedimiento de licitación pública, o bien de invitación a cuando menos tres personas o la persona física o moral que se encuentre inscrita aceptada e invitada, a participar en el proceso de adjudicación del contrato motivo de esta licitación.</b>
<b>ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION.</b>	El conjunto de condiciones generales que la dependencia tiene establecidas para la ejecución de la obra, incluyendo las que deben aplicarse para la realización de estudios, proyectos, ejecución, equipamiento, puesta en servicio, mantenimiento y supervisión, que comprenden las forma de medición y la base de pago de los conceptos de trabajo.
<b>ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CONSTRUCCION.</b>	El conjunto de requisitos exigidos por la dependencia para la realización de la obra, mismas que modifican, adicionan o sustituyen a las especificaciones generales. Contenidos en el presente documento.
<b>NORMAS.</b>	Los requisitos mínimos que, conforme a las especificaciones generales y particulares de construcción, la dependencia establece para asegurar que los materiales y equipos de instalación permanente que se utilizan en la obra, son los adecuados, así como lo contenido en los libros que bajo el rubro “Normas para la Construcción e Instalaciones emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, edición 1984.
<b>BITACORA.</b>	Instrumento técnico de control de los trabajos, el cual sirve como medio de comunicación convencional entre las partes que firman el contrato y estará vigente durante el desarrollo de los trabajos, y en el que deberán referirse los asuntos importantes que se desarrollen durante la ejecución de la obra y servicios relacionados con la misma.
<b>ESTIMACION.</b>	Valuación de los trabajos ejecutados en el periodo pactado, aplicando los precios unitarios a las cantidades de los conceptos de trabajos realizados. Documento en el que se consignan las valuaciones antes mencionadas, para efecto de su pago, considerando, en su caso, la amortización de los anticipos y los ajustes de costos.
<b>RESIDENTE DE OBRA.</b>	Persona designada por escrito por la DGP o por la API para supervisar, vigilar, controlar y revisar los trabajos que ejecuta el Contratista.

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
**REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.**

<b>SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION.</b>	Representante del contratista ante la dependencia para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos.
<b>CONTRATISTA DE SUPERVISION.</b>	Es la Residencia de Supervisión de conformidad con lo contenido en el artículo 53 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y artículos 85 y 86 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
<b>SUPERINTENDENTE DE SUPERVISIÓN.</b>	La Persona designada por la CONTRATISTA DE SUPERVISION para el auxilio técnico de la residencia de obra, con las funciones que se señalan en el artículo 86 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
<b>PROYECTO DE INGENIERIA.</b>	Conjunto de planos constructivos, memorias de cálculo y descriptivas, especificaciones generales aplicables y particulares a los que deberá sujetarse la ejecución de la obra
<b>OBRA.</b>	Trabajos de construcción, reconstrucción y mantenimiento, motivo de la presente licitación y sujetos al proyecto.
<b>S.C.T.</b>	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
<b>C.G.P.M.M.</b>	Coordinación General de Puertos y Marina Mercante.
<b>A.P.I.</b>	Administración Portuaria Integral
<b>E.P.</b>	Especificaciones Particulares.
<b>N.B.M.I.</b>	Nivel Bajamar Media Inferior
<b>N.B.M.</b>	Nivel Bajamar Media.
<b>N.P.T.</b>	Nivel de Piso Terminado.
<b>P.V.S.M.</b>	Peso Volumétrico Seco Máximo.
<b>V.R.S.</b>	Valor Relativo de Soporte.
<b>P.V.C.</b>	Cloruro de Polivinilo.
<b>c.a.c.</b>	Centro a centro.
<b>fo. fo.</b>	Fierro fundido.
<b>fo. ga.</b>	Fierro galvanizado.
<b>P.U.O.T.</b>	Por Unidad de Obra Terminada.
<b>P.G.</b>	Precio Global.
<b>Pba.</b>	Prueba.
<b>Est.</b>	Estudio.

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
**REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.**

<b>C.C.R.</b>	Concreto Compactado con Rodillo.
<b>N.T.I.E.</b>	Normas Técnicas de Instalaciones Eléctricas.
<b>ANSI C 37.20</b>	American National Standard Institute.
<b>NEMA</b>	National Manufactures Association.
<b>CONNIE</b>	Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Industria Eléctrica.
<b>IMCA</b>	Instituto Mexicano de la Construcción en Acero.
<b>A.I.S.C.</b>	American Institute of Steel Construction.
<b>A.C.I.</b>	American Concrete Institute.
<b>A.S.M.E.</b>	American Society of Mechanical Engineers.
<b>A.W.S.</b>	American Welding Society.
<b>N.O.M.</b>	Norma Oficial Mexicana.

## 2. GENERALIDADES

### 2.1. SERVICIOS.

El licitante deberá obtener durante la visita al sitio de la obra y/o antes de la fecha del acto de presentación y apertura de propuestas, toda la información que considere relevante para la presentación de su propuesta y en particular, los datos relativos al abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, servicios adicionales y los accesos que se requiera utilizar durante el proceso de la ejecución de la obra; por otra parte obtendrá de las autoridades competentes los permisos necesarios, los importes de las conexiones que se requieran contratar, mismos que serán considerados en los costos directos o indirectos ya que no se pagarán en forma adicional.

### 2.2. COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Si en el sitio donde se ejecuten los trabajos existiere otra empresa laborando, con o sin relaciones contractuales con la API; el contratista se obliga bajo la supervisión del residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, a coordinarse con esta empresa de tal manera que no se produzcan interferencias entre sí. No se reconocerá ningún pago generado por la inobservancia de esta consideración.

El licitante durante la visita y/o antes de la fecha de presentación y apertura de propuestas, observará las diferentes zonas de trabajo, las instalaciones y edificaciones existentes y las condiciones de operación en que se encuentren a fin de que todas las actividades requeridas para la ejecución de la obra sean consideradas en sus costos directos o indirectos y para efecto de pago, no se reconocerá tiempos perdidos por estos conceptos.

EL contratista deberá nombrar un representante para que asista a las juntas de programación de los trabajos para esta obra.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

### 2.3. DAÑOS A TERCEROS

Si durante el desarrollo de los trabajos se provocan daños parciales o totales a los materiales, equipos, mobiliario, instalaciones, etc., la reposición y/o la reparación serán por cuenta y cargo del contratista y a satisfacción del residente de obra designado por la dependencia y/o del superintendente de la supervisión contratada.

### 2.4. SINIESTROS

En caso de ocurrir un siniestro debidamente catalogado como tal por la API y/o autoridades competentes, que afectase la obra en proceso de ejecución o terminada y aún no recibida, el contratista tendrá el derecho a modificar el programa de obra autorizado, así como al pago de los daños causados siempre y cuando el avance de los trabajos esté de acuerdo al programa y se hayan cumplido todas y cada una de las disposiciones contenidas en el contrato de obra pública.

### 2.5. CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra anotadas en el documento No. PE 02 “Catalogo de conceptos de trabajo y monto total de la proposición” son aproximadas. Si por necesidades propias de la obra o por otra causa fuese preciso efectuar menor o mayor volumen que el inicialmente considerado, el contratista se obliga a ejecutar los nuevos volúmenes **sin modificar los precios originalmente pactados**. Únicamente se pagarán los volúmenes realmente ejecutados.

### 2.6. MAQUINARIA Y EQUIPO

Si la maquinaria y el equipo propuesto no es el adecuado para la ejecución de los trabajos, el contratista se obliga a sustituirlos en un tiempo que no excederá a los 10 días naturales, contados a partir de que el residente de obra designado por la dependencia y/o del superintendente de la supervisión contratada, se lo solicite por escrito y en este supuesto acepta el contratista que no tendrá derecho a modificación en los precios unitarios originalmente pactados ni que se computen tiempos perdidos por esa causa.

### 2.7. MODIFICACIÓN DEL SITIO ORIGINAL DE LOS TRABAJOS

Si la API decide modificar el sitio originalmente seleccionado para la construcción de la obra y el nuevo resultara igual o semejante al original, el contratista se obliga a ejecutar la obra en los mismos términos contractuales y sin derecho a modificación en los precios unitarios propuestos originalmente.

### 2.8. PRECIOS UNITARIOS

Si el contratista no hizo las debidas consideraciones en sus análisis de precios unitarios de acuerdo con lo estipulado en las especificaciones generales, complementarias, particulares y en general con todas las disposiciones de la presente licitación, el hecho de adjudicársele el contrato **no lo exime del estricto cumplimiento** de las condiciones establecidas, **sin derecho** a modificación en los precios unitarios o autorización de precios unitarios extraordinarios para incluir los cargos que hubiese omitido.

### 2.9. TRAZOS Y NIVELES

El residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, entregará al contratista al inicio de los trabajos, los trazos y bancos de nivel necesario para la ejecución de la obra, debiendo tomar las medidas que requiera para tener las referencias de comprobación de trazos y niveles



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Durante el proceso de toda la obra, el contratista ejecutará los trazos y nivelaciones que se requieran basado en los datos que proporcione el residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, de acuerdo al proyecto. El residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada solicitará al contratista, cada vez que considere necesario, la verificación de los trazos y niveles de la obra y este proporcionará los datos requeridos. La localización general, coordenadas, distancias y trazos de los ejes principales de la obra aparecen en los planos del proyecto.

Con base en lo anterior, el contratista deberá proceder a su ejecución haciéndose responsable de cualquier error causado por negligencia o pérdida de una o varias referencias y/o interpretación errónea.

## 2.10. MATERIALES

Mientras no se indique lo contrario, todos los materiales que se utilicen en la obra serán nuevos y de primera calidad, debiendo aprobar las pruebas que indique el residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, a su entera satisfacción, previo a su utilización.

## 2.11. SIMILITUD EN CALIDADES

Cuando se indique una determinada, marca, modelo o tipo de insumo, se pretende definir una calidad o un diseño determinado y de ningún modo se obliga con ello a utilizarlo de una manera específica, en lo entendido de que el licitante podrá optar por otro insumo siempre y cuando este sea de similar en calidad y cumpla con las características al indicado. En este supuesto el licitante deberá describir en su propuesta la especificación detallada y proporcionar la ficha técnica del insumo que utilizará como similar en calidad, sin detrimento de incluir la descripción si se opta por el originalmente señalado.

## 2.12. CEMENTO

El cemento que se utilice para elaborar el concreto será Portland de calidad resistente 30-R y resistente a los sulfatos, a menos que se indique otro tipo de cemento, en cuyo caso será éste último el que se deba considerar. En cualquier caso el postor indicará dentro de su propuesta, en cada análisis de precios unitarios, el tipo de cemento a utilizar, de acuerdo con el estudio de mercado que se efectúe en la zona donde se ejecuten los trabajos.

El contratista será el único responsable de dar cumplimiento a la especificación de calidad y resistencia del concreto.

## 2.13. AGREGADOS

Las cantidades de los agregados que intervengan en la dosificación del concreto serán medidas en peso y por separado de acuerdo con el dispuesto en la cláusula E.1.2 de la **NORMA N-CTR-CAR-1-02-003/04 concreto hidráulico**.

Los materiales para la elaboración del concreto deberán dar cumplimiento a los requisitos de calidad estipulados **NORMA N-CMT-2-02-002 "Calidad de Agregados Pétreos para Concreto Hidráulico"** del Libro CMT "**CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**", TÍTULO 02 "**MATERIALES PARA CONCRETO HIDRAULICO**", emitido por el Instituto Mexicano del Transporte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## 2.14. ADITIVOS

Los aditivos que se utilicen para modificar las condiciones originales del concreto, serán propuestos por el contratista en el concurso documento **PE 04 "Listado de insumos que intervienen en la integración de la propuesta"**, y en caso de decidir

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

el cambio o uso de estos durante la ejecución de la obra, deberá solicitarlo el contratista por escrito su utilización al residente de obra designado por la dependencia y/o al superintendente de la supervisión contratada, previo a su aplicación, anexando ficha técnica del fabricante, lo anterior no modificara los precios unitarios, sin embargo, en caso de que el residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada solicite por escrito la adición de algún tipo de aditivo para mejorar la calidad de la obra, este trabajo será motivo de un trabajo y precio unitario extraordinario.

En elementos armados no se permitirán aditivos que contengan cloruros.

Será responsabilidad del contratista la dosificación y el empleo de los aditivos.

### 2.15. CONCRETO PREMEZCLADO

El licitante puede optar por elaborar el concreto a emplear, siempre y cuando sea elaborado por dosificación en peso y cumpla con la **N-CTR-CAR-1-02-003/04 Concreto hidráulico**, emitida por el por el Instituto Mexicano del Transporte de la S.C.T., o en su defecto, usar concreto premezclado, en éste último caso, en los alcances correspondientes se suprimirá lo relativo a la elaboración.

El contratista será el único responsable de la calidad del concreto por lo tanto deberá usar un proporcionamiento que satisfaga plenamente la resistencia de proyecto.

### 2.16. CONTROL DE CALIDAD

Para la autorización de estimaciones se exigirá al contratista el estricto cumplimiento de la calidad especificada en el proyecto. El residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, se apoyarán para verificar la calidad de las obras por estimar, en el laboratorio de control de calidad en que se lleven los trabajos o en otro que a su juicio consideren conveniente, en el entendido de que en cualquier momento, el contratista deberá proporcionar amplias facilidades para que se lleven a efecto las pruebas de laboratorio que se requieran.

El licitante para garantizar la calidad de la obra por ejecutar, se obliga a contratar un laboratorio de reconocido prestigio a fin de que éste lleve a cabo las pruebas de control de calidad que sean necesarias, debiendo anexar en los números generadores de la estimación en donde se estime la fabricación de concretos, los resultados del laboratorio, para dar fe al cumplimiento de esta obligación.

### 2.17. SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO

El contratista se obliga a mantener una señalización en las áreas de trabajo, para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada adecuadamente por la noche, proponiéndola el contratista y autorizada en su caso por el residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada.

### 2.18. LIMPIEZA

El contratista se obliga a mantener el área donde se ejecuten los trabajos, limpia y ordenadamente, durante el tiempo de ejecución de la obra y al final de la misma.



**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
**REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.**

En obras que se ejecuten en Océanos, Mares, Lagos, Ríos y Esteros queda estrictamente prohibido arrojar cualquier tipo de material y/o objetos al fondo acuático y en caso de que así sucediera, la limpieza y sanciones correspondientes, serán por cuenta y cargo del contratista.

Al término de los trabajos de la obra, ésta deberá quedar completamente limpia y ordenada a satisfacción del residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada.

Cuando en algunas especificaciones particulares se aluda al concepto, se deberá entender que se refiere a los conceptos, que le son correlativos incluidos en el documento No. **PE 02 “Catalogo de conceptos de trabajo y monto total de la proposición”**.

### **2.19. SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN**

El contratista se obliga a tener en el sitio preciso donde se ejecuten los trabajos a un Superintendente de Construcción (podrá tener cualquiera de las siguientes profesiones: Ingeniero Civil, Arquitecto, Ing. Constructor, Titulado, los que deberán contar con su cédula profesional además de los requisitos solicitados en estas bases de licitación) en los términos de la base Décima Sexta, del documento **PT 01 “Bases de licitación, incluyendo anexos, copia del acta de junta de aclaraciones y circulares aclaratorias”**, cualquier orden dada al Superintendente de Construcción por el residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, se considerará transmitida directamente al contratista. El Superintendente de Construcción deberá cumplir con las siguientes disposiciones sin detrimento de cualquier otra que le corresponda por razones de su responsabilidad:

- Tener su domicilio físico en la localidad donde se ejecuten los trabajos.
- Proporcionar al residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, nombre, domicilio y teléfono de su domicilio.
- Atender de inmediato a cualquier llamado verbal o por escrito de la Dependencia, del residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, o cuando su presencia o intervención sea requerida.
- Deberá estar autorizado para firmar en nombre del contratista las estimaciones de obra, programas de obra, bitácora y cualquier otro documento oficial que se genere.
- Deberá permanecer al frente de la obra de tiempo completo desde el inicio hasta su término oficial.

En caso de que el Superintendente de Construcción tuviera que ausentarse temporal o definitivamente, éste o el contratista se obligan a dar aviso en forma indubitable y expedita al residente de obra designado por la dependencia y/o al superintendente de la supervisión contratada, de este hecho y simultáneamente nombrar a un Superintendente de Construcción Interino o definitivo que deberá tener las mismas obligaciones y facultades.

### **2.20. CONCEPTOS EXTRAORDINARIOS**

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Queda entendido que cualquier trabajo no considerado expresamente en las bases de esta licitación, sólo podrá ejecutarse previa autorización por escrito del residente de obra designado por la dependencia y/o el superintendente de la supervisión contratada, debiendo quedar asentado en la bitácora correspondiente.

### **3. 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 administración de la obra, incluyendo aquellas que deben ser desempeñadas por personal técnico-administrativo laborando en oficinas administrativas y en obra.

#### **3.1.- Previo a la ejecución de la obra.**

Es esencial que los Licitantes asistan a la visita de obra, a efecto de que se percaten de las condiciones del sitio donde se ejecutarán los trabajos.

Los Licitantes considerarán todos los costos inherentes con la finalidad de cumplir en tiempo y forma con el programa de ejecución de "La Obra".

El incumplimiento en la fecha de terminación de "La Obra" por causas imputables a "La Contratista", no será motivo para efectuar modificación contractual alguna, haciéndose acreedor a las penas convencionales contractualmente establecidas.

Atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos a desarrollar, los licitantes deberán considerar dentro de su proposición, que el superintendente encargado de la ejecución de los trabajos, tenga como mínimo en ese mismo cargo, una experiencia comprobable de 02 años en trabajos similares. No se permite que el personal ingrese al área de trabajo elementos y artículos que no sean herramientas de trabajo.

No estará permitido introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas que puedan afectar el estado físico de los trabajadores dentro de la obra.

No estará permitido introducir personal ajeno a la obra sin autorización de la Residencia.

La empresa deberá contar con todos los elementos de seguridad para sus trabajadores en las instalaciones, dentro y fuera de la unidad y, deberá observar las medidas y normas que rigen actualmente.

Cumplir con las normas de seguridad e higiene manteniendo en estado aceptable la limpieza de las letrinas o baños móviles proporcionados por la misma contratista.

Las presentes reglas deberán ser observadas estrictamente y los costos que representen a la contratista deberán ser incluidos en sus análisis de costos e indirectos, la no observancia será motivo para que la Supervisión aplique las deductivas correspondientes, o lo señalado en el artículo 157 fracción III del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

##### **3.1.1. Bitácora.**

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

La Residencia y La Superintendencia, están obligados a establecer; la apertura y seguimiento a la bitácora electrónica de obra, desde su inicio hasta la terminación de los trabajos, de conformidad con los artículos 122, 123, 124, 125 y 126 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. 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 los mismos.

### 3.1.2. Recepción del Inmueble.

La Contratista recibirá las Instalaciones existentes por parte de la API a través de la Residencia, lo cual debe quedar asentado en la Bitácora, levantando la Minuta respectiva, estableciendo que a partir de esa fecha La Contratista asume la responsabilidad de la vigilancia y seguridad para el desarrollo de la obra y la Supervisión realizará el levantamiento del estado físico en que se recibe.

### 3.1.3. Instalaciones Provisionales.

La Contratista, en coordinación con la Residencia y la supervisión definirán la localización para la construcción de las oficinas de campo, bodegas, almacenes, talleres, servicios sanitarios y en su caso regaderas, 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 documento expedido por la autoridad municipal, así como el croquis de autorización del recorrido por parte de la Residencia 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.

La Contratista para cumplir con sus alcances contractuales, suministrará el mobiliario y equipo de cómputo para su oficina de campo, vehículos, equipo de seguridad y materiales consumibles, los cuales son parte de sus costos indirectos. De la misma forma, deberá contar con equipo de radio-comunicación en campo y oficina, durante el total del proceso de ejecución de "La Obra".

Los gastos de telefonía y los servicios de copiado y reproducción que se requieran, deben ser incluidos en los cargos indirectos de la propuesta económica.

### 3.1.4. Planeación y Programación de la Obra.

La Contratista en coordinación con la Residencia y/o Supervisión, deben elaborar un programa de obra, el cual debe estar revisado y autorizado por la Residencia, dicho programa debe adaptarse a una estructura de desglose por áreas y niveles. El programa de obra será la base de referencia para el seguimiento de los avances físicos y financieros, y será responsabilidad de la Supervisión efectuar las evaluaciones semanales del progreso de la obra, en juntas de trabajo donde debe participar el personal técnico asignado por La Superintendencia.

## 3.2. Durante la ejecución de la obra

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
**REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.**

Es obligación de La Superintendencia participar en las reuniones y juntas de trabajo y/o coordinación que sean convocadas por la Residencia y/o la Supervisión, así como en todas las que se requieran dando seguimiento y en su caso cumplimiento a los acuerdos.

**3.2.1. Plantilla Mínima Sugerida**

Para la realización de la obra deberá contar de manera enunciativa más no limitativa, con la plantilla de personal indicada en el "DD18", entendiendo que de ninguna manera "La Contratista" podrá utilizar el mismo personal para diferentes frentes de trabajo.

**PERFIL Y ACTIVIDADES DEL PERSONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

**Superintendente**

Es el responsable de la coordinación de todos los frentes de trabajo que tenga asignados y coordinará el personal bajo su cargo. Será el enlace directo entre la supervisión de campo y las autoridades de la API y cuyas funciones son:

- ▣ Debe tener calidad jurídica, moral y profesional para representar a su empresa, tal que los acuerdos que el tome tengan carácter legal.
- ▣ Ser profesionista titulado de carrera relacionada, con cédula profesional con un mínimo de cinco años de experiencia comprobada en construcción y supervisión de obras de hospitales y áreas afines.
- ▣ Haber participado por más de cinco años en el manejo de profesionistas y otro personal de la rama de la construcción.
- ▣ Deberá acreditar la capacitación en el uso de bitácora electrónica mediante constancia, así como contar con firma electrónica avanzada.
- ▣ Conocer el proyecto y aplicar las leyes y reglamentos locales, estatales y federales, así como las Especificaciones Generales de Construcción de la SCT y de todas las normas y reglamentos aplicables establecidos por éste.
- ▣ Participar "activa y constante" en la coordinación de la ejecución de la obra, así como de la información requerida por las autoridades correspondientes para los trámites, antes, durante y posterior a la construcción de la obra en cuestión.
- ▣ Coordinar y dirigir al personal de campo de acuerdo a los compromisos establecidos según el contrato.
- ▣ Manejar aspectos administrativos de contratos, facturas y entrega de informes a la Residencia.
- ▣ Asistir a las juntas técnicas como representante de su empresa.
- ▣ Proponer, en su caso, las adecuaciones a los proyectos, especificaciones o sistemas de construcción que se generen durante la obra y hacerlas del conocimiento de la Residencia para su visto bueno y posible aprobación.

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

- ▣ Recorrer los frentes de trabajo con la supervisión o residencia cada vez que se le solicite, verificar las instrucciones que reciba por medio de la bitácora las correcciones que sean necesarias y reportar al Residente los problemas que se presenten.
- ▣ Registrar y controlar en la bitácora todas las órdenes, hechos o asuntos sobresalientes que en alguna forma afectan el proyecto o a la ejecución de la obra y así también las órdenes o indicaciones resultado de juntas o instrucciones directas de la Residencia.
- ▣ Participar en la entrega de las obras, hasta obtener el acta respectiva.
- ▣ Vigilar, controlar y revisar que los trabajos se lleven a cabo conforme a la calidad establecida para ello.
- ▣ Integrar en tiempo y forma las estimaciones de obra ejecutada con todos sus anexos para trámite de pago.
- ▣ Será responsable de que se implementen todas las medidas en seguridad e higiene, tanto en la obra como en las áreas adyacentes a ésta y a todo el personal que labore en ella. Asimismo coordinar, en conjunto con la Supervisión, una brigada de primeros auxilios y de evacuación en caso de siniestro.

**Residente de Obra Civil, Acabados e Instalaciones**

- ▣ Ser profesionista titulado de carrera relacionada, con un mínimo de dos años de experiencia comprobada en construcción de obra y procedimientos constructivos según corresponda en Edificios y obras afines.
- ▣ Participar “activa y constantemente” en la ejecución de los trabajos de obra civil y acabados de tiempo completo en el lugar de la “Obra”.
- ▣ Controlar y dirigir al personal de campo a su cargo.
- ▣ Ejecutar los trabajos de acuerdo con las especificaciones, planos, reglamentos y normas generales de construcción.
  - ▣ Cumplir con el programa general de la obra y en su caso proponer conjuntamente con la Supervisión una ruta crítica para las reprogramaciones necesarias.
  - ▣ Estudiar oportunamente junto con la Superintendencia la información de proyecto ejecutivo.
  - ▣ Tomar decisiones referentes al proceso constructivo de su especialidad y las posibles desviaciones con el respaldo de su Superintendente y en acuerdo con “la Residencia”, y en su caso con la Coordinación de Proyecto en Obra.
  - ▣ Conocer y aplicar las leyes y reglamentos locales, estatales y federales, así como las Especificaciones Generales de Construcción de la SCT y demás normas y criterios aplicables establecidos por el Instituto.
  - ▣ Conocer y revisar continuamente el proyecto ejecutivo del o los frentes que tenga asignado, así como especificaciones generales, procedimientos constructivos y estudios especiales que se hayan realizado,

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
**REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.**

- ▣ Recorrer la obra conjuntamente con la Residencia, y proponer a su Superintendente las correcciones que sean necesarias.
- ▣ Colaborar con la residencia apoyando técnicamente en la solución de problemas de la obra, informando a su Superintendente por escrito.
- ▣ Informar a su Superintendente los hechos o asuntos sobresalientes que en alguna forma afectan el proyecto o a la ejecución de la obra y así también las órdenes o indicaciones resultado de juntas o instrucciones directas de la Residencia a través de la bitácora.
- ▣ Asistir a las juntas correspondientes a su especialidad para dar seguimiento a los acuerdos.
- ▣ Elaboración y seguimiento de números generadores de obra ejecutada, por frente de trabajo para su trámite de pago.
- ▣ Llevar a cabo los controles de calidad correspondientes.

**Auxiliar de Residente**

- ▣ Ser profesionista titulado de carrera relacionada, especialista en la materia (de acuerdo al área donde sea propuesto), con cédula profesional y con un mínimo de dos años de experiencia comprobada en la construcción de obras de hospitales.
- ▣ Participar “activa y constantemente” en la verificación y coordinación de los trabajos que se efectúen en el área asignada de tiempo completo en el lugar de la obra.
- ▣ Vigilar e informar de los problemas que se presenten en la ejecución de los trabajos de su especialidad.
- ▣ Verificar y registrar el avance y los volúmenes de obra ejecutados.

**3.2.2. Coordinación.**

La Contratista debe coordinarse con la Residencia, para la planeación y organización que permita el acceso a la obra para cualquier revisión previa, a criterio de la API. La Contratista debe garantizar la seguridad e integridad de los trabajadores y equipos dentro y en la proximidad de la obra hasta la conclusión de los trabajos.

**3.2.3. Criterio de Medición.**

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

En la cédula de avances y pagos programados, La Contratista debe definir las cantidades y el importe de trabajos a ejecutar mensualmente, a efecto de reflejar el avance físico y financiero que tendrán los mismos.

**3.2.4. Implementación de Procedimientos de Verificación**



**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Podrán solicitar en cualquier momento a la contratista ejecutora de los trabajos de mantenimiento “las entradas de almacén”, documento que deberá tener como mínimo la especificación del material, marca, cantidad, etc.

Será obligación de la contratista solicitar a sus proveedores el Certificado de Calidad de los materiales que adquiera.

Será obligación de la contratista solicitar a sus proveedores el Certificado de Calidad de los equipos de instalación permanente que adquiera.

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La Rehabilitación de Áreas Dañadas por Sismo en la API Chiapas, comprende la realización de todas las acciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos en las disciplinas de Construcción de cimentación, muros de carga, divisorios, losa de entrepiso y azotea, Instalaciones Hidrosanitarias, Eléctricas, Obra Civil, de acuerdo a la normatividad, reglamentación y especificaciones vigentes aplicables, tanto de la SCT como de carácter Federal, Estatal, Municipal e Internacional en su caso, aplicables en la materia, además de incluir la aplicación de los principios de una edificación sustentable para espacios administrativos.

Con el objeto de unificar criterios y aprovechar experiencia que en materia de rehabilitación y construcción, se elaboran los presentes lineamientos para ejecución de obra, donde se establecen los requerimientos básicos para el diseño y ejecución de las demoliciones y desmantelamientos y para los trabajos de obra civil e instalaciones electromecánicas, de ampliación, adecuación y mantenimiento así como los requisitos mínimos necesarios para su procedimiento y ejecución.

#### **5. RELACION DE PLANOS**

**1.- ARQUITECTONICO**

**1.1 PLANO DE CONJUNTO, LOCALIZACION Y TRAZO**

**1.2 PROYECTO DE ALTERNATIVAS VIALES Y ESTACIONAMIENTO**

**1.3 PLANOS ARQUITECTONICOS**

**1.4 PLANOS DE CANCELERIA Y HERRERIA**

**1.5 PLANOS DE ACCESIBILIDAD**

**1.6 PLANOS DE JARDINERIA**

**1.7 PLANOS DE SEÑALETICA**

**1.8 PLANOS DE MOBILIARIO**

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

1.9 PLANOS DE DESPIECE DE PISOS

2. DISEÑO ESTRUCTURAL

2.1 PLANOS DE CIMENTACION

2.1 PLANOS ESTRUCTURALES

3. DISEÑO DE INSTALACION HIDROSANITARIA

3.1 RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

3.2 RED DE INSTALACION HIDRAULICA

3.3 RED DE INSTALACION SANITARIA

3.4. RED DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

4. DISEÑO DE INSTALACION ELECTRICA (De acuerdo a normatividad anexa).

5. DISEÑO DE INSTALACION DE VOZ Y DATOS.

6. MEMORIAS, ESPECIFICACIONES

7. ESTIMACIONES.

**6. NORMAS Y CRITERIOS.**

NORMAS Y CRITERIOS DE OBSERVANCIA PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO, ARQUITECTONICO:

NORMA MEXICANA NMX-AA-164-SCFI-2013 EDIFICACIÓN SUSTENTABLE - CRITERIOS Y REQUERIMIENTOS AMBIENTALES MÍNIMOS.- INCLUIR EL APARTADO 3 REFERENCIAS (LISTADO DE

NORMAS) PARA SU APLICACIÓN (NORMAS DE CONAGUA, ENERGÍA, SEMARNAT, STPS Y SALUD AMBIENTAL.

NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL – CDMX.

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD - IMSS.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-STPS-2008.- EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO. CONDICIONES DE SEGURIDAD.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

NORMA OFICIAL MEXICANA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA:

**EDIFICACIONES:**

NOM-008-ENER-2001 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES, ENVOLVENTE DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES.

NOM-020-ENER-2011 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES, ENVOLVENTE DE EDIFICIOS PARA USO HABITACIONAL.

NOM-018-ENER-2011 (PDF) AISLANTES TÉRMICOS PARA EDIFICACIONES. CARACTERÍSTICAS, LÍMITES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

NOM-024-ENER-2012 (PDF) CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS Y ÓPTICAS DEL VIDRIO Y SISTEMAS VIDRIADOS PARA EDIFICACIONES. ETIQUETADO Y MÉTODOS DE PRUEBA.

**ILUMINACIÓN:**

NOM-007-ENER-2014 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO EN EDIFICIOS NO RESIDENCIALES.

NOM-017-ENER/SCFI-2012 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REQUISITOS DE SEGURIDAD DE LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS AUTOBALASTRADAS. LÍMITES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

NOM-028-ENER-2010 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LÁMPARAS PARA USO GENERAL. LÍMITES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

NOM-030-ENER-2016 (PDF) EFICACIA LUMINOSA DE LÁMPARAS DE DIODOS EMISORES DE LUZ (LED) INTEGRADAS PARA ILUMINACIÓN GENERAL. LÍMITES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

NOM-013-ENER-2013 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO EN VIALIDADES.

NOM-031-ENER-2012 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LUMINARIOS CON DIODOS EMISORES DE LUZ (LEDs) DESTINADOS A VIALIDADES Y ÁREAS EXTERIORES PÚBLICAS. ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

**CLIMAS:**

NOM-011-ENER-2006 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ACONDICIONADORES DE AIRE TIPO CENTRAL, PAQUETE O DIVIDIDO. LÍMITES, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

NOM-021-ENER/SCFI-2017 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REQUISITOS DE SEGURIDAD AL USUARIO EN ACONDICIONADORES DE AIRE TIPO CUARTO. LÍMITES, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

NOM-023-ENER-2010 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ACONDICIONADORES DE AIRE TIPO DIVIDIDO, DESCARGA LIBRE Y SIN CONDUCTOS DE AIRE. LÍMITES, MÉTODO DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

NOM-026-ENER-2015 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ACONDICIONADORES DE AIRE TIPO DIVIDIDO (INVERTER) CON FLUJO DE REFRIGERANTE VARIABLE, DESCARGA LIBRE Y SIN DUCTOS DE AIRE. LÍMITES, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

**ELECTRODOMÉSTICO:**

NOM-004-ENER-2014 (PDF) EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL CONJUNTO MOTOR-BOMBA, PARA BOMBEO DE AGUA LIMPIA DE USO DOMÉSTICO, EN POTENCIAS DE 0,180 KW ( $\frac{1}{4}$  HP) HASTA 0,750 KW (1 HP).- LÍMITES, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

NOM-025-ENER-2013 (PDF) EFICIENCIA TÉRMICA DE APARATOS DOMÉSTICOS PARA COCCIÓN DE ALIMENTOS QUE USAN GAS L.P. O GAS NATURAL. LÍMITES, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

NOM-032-ENER-2013 (PDF) LÍMITES MÁXIMOS DE POTENCIA ELÉCTRICA PARA EQUIPOS Y APARATOS QUE DEMANDAN ENERGÍA EN ESPERA. MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

**INDUSTRIA:**

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

NOM-002-SEDE/ENER-2014 (PDF) REQUISITOS DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN.

LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SU REGLAMENTO.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE CHIAPAS.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE TAPACHULA, CHIS.

LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y SU RESPECTIVO REGLAMENTO

CUMPLIMIENTO CON CRITERIO DE PROYECTO DE ARQUITECTURA PARA LA ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD 1130-018-001.

CUMPLIMIENTO CON CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICOS RELATIVOS A LA IMAGEN INSTITUCIONAL Y SEÑALIZACIÓN DE INMUEBLES FEDERALES UTILIZADOS COMO OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION.

CRITERIOS PARA DISEÑO ESTRUCTURAL.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA ELABORACIÓN DE ÁREAS VERDES

## **CONTROL DE CALIDAD**

### **ESPECIFICACIÓN PARTICULAR**

#### **EP.CAL.01**

#### **01. Ejecución del Control de Calidad durante la**

#### **Construcción de la Obra.**

##### **A. CONTENIDO**

Esta Especificación Particular contiene los criterios para la ejecución del control de calidad que realice el Contratista de Obra durante la construcción de la misma para asegurar el cumplimiento de las normas de calidad establecidas para la ejecución de la obra disponiendo de acciones preventivas e identificando desviaciones críticas e importantes que pueden presentarse en el control de calidad.

##### **B. DEFINICIONES**

##### **B.1. CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.**

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Conjunto de actividades orientadas al cumplimiento y aseguramiento de los requisitos de la calidad establecidos en el proyecto. Dichas actividades comprenden principalmente el examen de los resultados obtenidos de un proceso de producción, mediante mediciones, muestreo y pruebas, tanto de campo como de laboratorio, que permiten evaluar las propiedades inherentes a un concepto de obra, de sus acabados, de los materiales y de los equipos de instalación permanente que se utilicen en su ejecución, comparándolas con las especificadas en el proyecto, así como los análisis estadísticos de esos resultados, para decidir la aceptación, rechazo o corrección del concepto y determinar oportunamente si el proceso de producción se está ejecutando correctamente, conforme al procedimiento de construcción o éste debe ser corregido. El control de calidad es responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra, como se establece en el inciso D.4.5. de la Norma N•LEG•3, Ejecución de Obras, de la Normativa SCT, con plena independencia jerárquica y administrativa respecto al Superintendente.

**B.2. CONTROL INTERNO**

Conjunto de actividades que realiza el área responsable de la calidad de las obras, directamente dependiente de la alta dirección del Contratista de Obra, orientadas a corroborar que su control de calidad se haya ejecutado correctamente, así como el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el proyecto, mediante mediciones, pruebas de campo o laboratorio y análisis estadísticos de los resultados, para confirmar la aceptación, rechazo o corrección de los diversos conceptos de obra.

Identificar las acciones a implementar cuando no se están cumpliendo las normas de calidad.

**C. REFERENCIAS**

Son referencia de esta Especificación Particular los Manuales aplicables del Libro MMP. Métodos de Muestreo y Prueba de Materiales, que forma parte de la Normativa SCT. Además, esta Especificación Particular se complementa con las siguientes:

NORMAS Y MANUALES	DESIGNACIÓN
Ejecución de Obras.....	N•LEG•3
Ejecución de Supervisión de Obras.....	N•LEG•4
Aprobación de Laboratorios.....	N•CAL•2•05

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Criterios Estadísticos de Muestreo..... M•CAL•1•02

Análisis Estadísticos de Control de Calidad..... M•CAL•1•03

## D. REQUISITOS

### D.1. REQUISITOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

El Contratista de Obra no podrá iniciar los trabajos si no cuenta en el campo con lo siguiente:

D.1.1. El programa detallado de control de calidad, que sea técnicamente factible y aceptable desde el punto de vista de su realización física, así como comprobable en todas y cada una de las actividades programadas; que incluya la forma y los medios a utilizar para evaluar la calidad de los materiales correspondientes a todos los conceptos de obra terminada y de sus acabados, así como de los equipos de instalación permanente que vayan a formar parte integral de la obra. Este programa ha de ser congruente con el programa de ejecución de los trabajos a que se refiere la Norma N•LEG•3, Ejecución de Obras, detallado por concepto y ubicación en la obra. El número de pruebas a realizar por cada concepto de obra deberá plasmarse **en un documento anexo a ésta Especificación Particular, presentado por el propio licitante.**

D.1.2. El personal profesional, técnico y de apoyo; las instalaciones, equipo y materiales de laboratorio, así como el equipo de transporte, que sean adecuados y suficientes de acuerdo con el programa detallado de control de calidad a que se refiere el Inciso anterior y que cumplan con lo indicado en las Fracciones E.1. a E.3. de esta Especificación Particular.

### D.2. REQUISITOS PARA EL CONTROL INTERNO

El área responsable de la calidad de las obras, directamente dependiente de la alta dirección del Contratista de Obra, contará con:

D.2.1. Un programa de visitas periódicas a la obra, que sea técnicamente factible y aceptable desde el punto de vista de su realización física, así como comprobable en todas y cada una de las actividades programadas; que incluya la forma y los medios a utilizar para corroborar que el control de calidad se haya ejecutado correctamente, así como el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el proyecto. Este programa ha de ser congruente con el programa de control de calidad a que se refiere el Inciso D.1.1. de esta Especificación Particular. Las visitas a la obra para el control interno, se realizarán por lo menos una vez al mes.



**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

D.2.2. El personal profesional, técnico y de apoyo, así como las instalaciones, equipo y materiales de los laboratorio centrales, que sean previamente aprobados por la API, como se indica en la Norma N•CAL•2•05, Aprobación de Laboratorios.

**E. EJECUCIÓN**

Para la ejecución del control de calidad se tomará en cuenta lo siguiente:

**E.1. PERSONAL**

Que el personal que ejecute el control de calidad, tenga la capacitación y experiencia suficientes, así como que esté integrado como mínimo por:

**E.1.1. Jefe de Control de Calidad**

El Contratista de Obra contará durante todo el tiempo que duren los trabajos contratados, con un Jefe de Control de Calidad que dependa directamente del responsable del control interno, con plena independencia jerárquica y administrativa respecto al Superintendente; que sea ingeniero civil titulado o profesión afín, con experiencia en control de calidad en obras similares a la que se licita, que conozca ampliamente todos los aspectos relacionados con el tipo de obra de que se trate, así como con el proyecto de la misma y que previamente sea aceptado por la Secretaría. El Jefe de Control de Calidad coordinará todos los trabajos para la correcta ejecución del control de calidad, analizar estadísticamente los resultados que se obtengan y elaborar los informes descritos en la Fracción E.7. de esta Especificación Particular. No puede ser sustituido sin la autorización escrita de la API y siempre por otra persona con igual o mayor preparación y experiencia.

**E.1.2. Personal de laboratorio**

El responsable del control de calidad, que se indica en el inciso E.1.1. de esta Especificación Particular, contará con los laboratoristas y ayudantes de laboratorio, suficientes para atender todos los frentes de la obra en los aspectos de muestreo; manejo, transporte, almacenamiento y preparación de las muestras; ejecución de las pruebas de campo y laboratorio; mantenimiento y calibración del equipo de laboratorio, entre otros. El personal de laboratorio estará capacitado, y acreditará, mediante evaluaciones, el conocimiento de las pruebas y procedimientos correspondientes a las actividades que desempeñe. La Secretaría podrá, en cualquier momento, evaluar como se indica en la Norma N•CAL•2•05, Aprobación de Laboratorios, la capacidad del personal, teniendo la facultad de ordenar que sea reemplazado si a su juicio no cumple con lo establecido en este Inciso.

**E.2. LABORATORIOS**

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Los laboratorios para el control de calidad, tendrán en sus instalaciones: áreas para almacenamiento, preparación y prueba de las muestras, así como para la calibración del equipo; fuentes de energía y de iluminación; y cuando sea necesario, sistemas de comunicación, de control de temperatura y de ventilación, que permitan la correcta ejecución de las pruebas y de las calibraciones. La Secretaría podrá, en cualquier momento, evaluar los laboratorios como se indica en la Norma N•CAL•2•05, Aprobación de Laboratorios, teniendo la facultad de ordenar su adecuación o complementación si a su juicio no cumplen con lo establecido en esta Fracción.

### E.3. EQUIPO Y MATERIALES

#### E.3.1. Equipo y materiales para el control de calidad

El equipo que se utilice para el control de calidad estará en condiciones óptimas para su uso, calibrado, limpio, completo en todas sus partes y que no tenga un desgaste excesivo que pueda alterar significativamente los resultados de las pruebas.

Todos los materiales por emplear serán de calidad, considerando siempre la fecha de su caducidad. La Secretaría podrá, en cualquier momento, evaluar como se indica en la Norma N.CAL.2.05, Aprobación de Laboratorios, el estado del equipo y la calidad de los materiales, teniendo la facultad de ordenar su calibración, reemplazo o complementación si a su juicio no cumplen con lo establecido en este Inciso.

#### E.3.2. Vehículos de transporte

Los vehículos de transporte serán los adecuados para trasladar, en forma eficiente y segura, al personal, al equipo y a los materiales para el control de calidad, así como las muestras que se obtengan. Su número ha de ser suficiente para atender todos los frentes de la obra, ser utilizados exclusivamente en las funciones mencionadas, así como estar y ser mantenidos en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra. La Secretaría podrá, en cualquier momento, evaluar el estado y cantidad de vehículos, teniendo la facultad de ordenar su reparación, reemplazo o complementación si a su juicio no cumplen con lo establecido en este Inciso.

### E.4. MUESTREO

Salvo que el proyecto indique lo contrario, las muestras serán del tipo que se establece en los Manuales del Libro MMP. Métodos de Muestreo y Prueba de Materiales, y se obtendrán con la frecuencia indicada en las especificaciones del proyecto o en los Manuales mencionados, cuando sean para el control de calidad. En todos los casos las muestras se seleccionarán al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme lo indicado en el Manual M•CAL•1•02, Criterios Estadísticos de Muestreo. El número de pruebas a realizar por cada concepto de obra deberá plasmarse en **un documento anexo a ésta Especificación Particular, presentado por el propio licitante.**

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Las muestras se transportarán del sitio de su obtención al laboratorio y se almacenarán de tal modo que no se alteren, golpeen o dañen. Al recibirlas en el laboratorio, se registrarán asentando el nombre de la obra, el número de identificación que se les asigne, el tipo de muestra, el material y concepto de obra a que pertenece, el sitio de donde se obtuvo, la fecha del muestreo y las observaciones pertinentes. Todos los registros de muestras estarán en el laboratorio a disposición de la Secretaría.

#### **E.5. PRUEBAS DE CAMPO Y LABORATORIO**

Deben estar dirigidas a la comprobación del cumplimiento de las normas y especificaciones de calidad establecidas.

Salvo que el proyecto indique lo contrario, las pruebas de campo y laboratorio, que se realicen a los materiales y a los conceptos de obra, se ejecutarán conforme a lo establecido en los Manuales del Libro MMP. Métodos de Muestreo y Prueba de Materiales. Sin embargo, si se requiere del uso de un método de muestreo o de prueba que no esté contemplado en dicho Libro o indicado en el proyecto, su aprobación se solicitará por escrito a la Secretaría.

#### **E.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

El control de Calidad se analizará estadísticamente, como se indica en el Manual M•CAL•1•03, Análisis Estadísticos de Control de Calidad, los resultados de las mediciones, así como de las pruebas de campo y laboratorio que se ejecuten, mediante cartas de control para cada material, frente y concepto de obra, de tal manera que se puedan comparar los valores obtenidos con los límites de aceptación que se establezcan en las especificaciones del proyecto y con los límites estadísticos que determinan si el proceso de producción o el procedimiento de construcción se desarrolla normalmente o presenta desviaciones que requieran ser corregidas inmediatamente, asociando claramente dichos valores con el concepto de trabajo, su ubicación en la obra y su volumen. Las cartas de control se actualizarán diariamente con el propósito de corregir oportunamente las desviaciones que pudieran presentarse, tanto en los procesos de producción o los procedimientos de construcción, como en la calidad de los materiales de todos los conceptos de obra. De existir incertidumbre sobre la validez de una medición, prueba o muestra, o duda respecto a la aceptación o rechazo de un material o concepto de obra, la decisión se puede basar en otro procedimiento estadístico aprobado por la Secretaría.

#### **E.7. INFORMES DE CONTROL DE CALIDAD**

El Jefe de Control de Calidad elaborará los informes que se indican a continuación, en los que se presenten, mediante tablas, gráficas, croquis y fotografías, los resultados de las mediciones y pruebas ejecutadas, incluyendo la información necesaria para su interpretación; las cartas de control y los análisis estadísticos realizados; en su caso, las acciones y los tratamientos de los elementos rechazados de cada concepto de trabajo analizado; y el dictamen de calidad.

##### **E.7.1. Informes oportunos y claros diarios de control de calidad**

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Elaborados para cada material, frente y concepto de obra al término de cada día, que presenten los resultados de las mediciones y pruebas ejecutadas durante el día, señalando aquellos que, en su caso, no cumplan con las especificaciones del proyecto o que muestren desviaciones en el proceso de producción o en el procedimiento de construcción, que deban corregirse inmediatamente para no afectar la calidad, así como las posibles causas de falla y las recomendaciones para corregirlas. Para cada uno de los resultados se indicarán los números de muestra y de pruebas correspondientes, así como el sitio, material, frente, concepto de obra, volumen representado y fecha en que se obtuvo la muestra o se ejecutó la prueba de campo y, en su caso, la fecha en que se realizó la prueba de laboratorio. En cada informe diario se incluirán además el nombre de la obra, el número y la fecha del informe, y el nombre del laboratorista que haya realizado las pruebas, así como el nombre y la firma del Jefe de Control de Calidad, quien lo entregará al Superintendente, a más tardar el día siguiente de su elaboración. El Superintendente asentará en el informe la fecha y hora en que lo reciba, así como su firma.

**E.7.2. Informes mensuales de control de calidad**

Elaborados al término de cada mes, que contengan como mínimo la descripción sucinta de los trabajos de control de calidad ejecutados en el periodo del que se informe, incluyendo los realizados para el control interno; las cartas de control de las mediciones y pruebas realizadas, y los resultados de otros análisis estadísticos efectuados, para cada material, frente y concepto de obra; en su caso, la indicación de los materiales y conceptos de obra que fueron rechazados por no cumplir con las especificaciones del proyecto o que mostraron desviaciones en el proceso de producción o en el procedimiento de construcción, señalando las causas de falla y las acciones emprendidas para corregirlas, así como los resultados de su corrección, mismos que anularán los resultados no satisfactorios que provocaron la corrección; el dictamen que certifique que la obra ha sido ejecutada de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los conceptos de obra, de los acabados y las tolerancias geométricas, especificadas en el proyecto. Como apéndices se incluirán el informe del control interno a que se refiere el Inciso E.7.4. de esta Especificación Particular; un informe fotográfico que muestre los aspectos más relevantes del control de calidad y las copias de todos los informes diarios a que se refiere el Inciso anterior, elaborados en ese periodo. Los informes mensuales serán firmados por el Jefe de Control de Calidad y por el Superintendente, quien los entregará al Residente o, en su caso, al Supervisor, junto con sus estimaciones, como se establece en la Fracción G.3. de la Norma N•LEG•3, Ejecución de Obras; así mismo, entregará una copia al responsable de la verificación de la calidad.

**E.7.3. Informe final de control de calidad**

Elaborado al cierre de la obra. Contendrá como mínimo los objetivos, alcances y descripción sucinta de los trabajos para el control de calidad ejecutados desde el inicio de la obra, incluyendo los realizados para el control interno; las cartas de control de las mediciones y pruebas realizadas, y los resultados de otros análisis estadísticos efectuados en toda la obra, para cada material, frente y concepto de obra; el dictamen que certifique que la obra se ejecutó de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los conceptos de obra, de los acabados y

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

las tolerancias geométricas especificadas en el proyecto. Como apéndice se incluirán el último informe del control interno a que se refiere el Inciso E.7.4. de esta Especificación Particular y un informe fotográfico que muestre los aspectos más relevantes de la obra terminada. El informe final será firmado por el Jefe de Control de Calidad y por el Superintendente, quien lo entregará al Residente o, en su caso, al Supervisor junto con su estimación de cierre, como se establece en la Fracción G.3. de la Norma N•LEG•3, Ejecución de Obras; así mismo, entregará una copia al responsable de la verificación de la calidad.

**E.7.4. Informes del control interno**

Elaborados al término de cada mes, que contengan como mínimo la descripción sucinta de los trabajos para el control interno realizados en el periodo del que se informe; las pruebas realizadas, sus resultados y los análisis estadísticos efectuados, para cada material, frente y concepto de obra; en su caso, la indicación de los materiales y conceptos de obra que fueron rechazados por no cumplir con las especificaciones del proyecto, señalando las causas de falla y las acciones recomendadas para corregirlas; el dictamen que confirme que la obra ha sido ejecutada de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los conceptos de obra, de los acabados y las tolerancias geométricas, especificadas en el proyecto. Los informes del control interno serán firmados por el responsable de esta actividad y por la alta dirección del Contratista de Obra, y se entregarán al Jefe de Control de Calidad para su inclusión en los informes mensuales y final, a que se refieren los Incisos E.7.2. y E.7.3. de esta Especificación Particular, respectivamente.

**E.8. MEDICIÓN**

Los trabajos correspondientes al Control de Calidad no se medirán, ni serán objeto de pago por separado, ya que forma parte de los conceptos o trabajos necesarios para la ejecución de la obra, que realizará el Contratista de Obra por su cuenta y costo, establecidos en la Cláusula D de la Norma N.LEG.3/07, Ejecución de Obras.

**E.9. BASE DE PAGO**

De acuerdo a lo que establecen los artículos 211 y 213 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, los Servicios de Laboratorio forman parte de los Costos Indirectos de la Obra, ya que corresponden a gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en el sitio de los trabajos, por lo que invariablemente el Control de Calidad deberá estar considerado en los Costos Indirectos.

El costo indirecto por este concepto debe incluir el personal, equipo de laboratorio, vehículos, materiales y todo aquello necesario para la ejecución correcta del control de calidad.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

## **7. ESPECIFICACIONES PARTICULARES.**

### **ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

#### **REHABILITACION DE ÁREAS DAÑADAS POR SISMO EN LA API DE CHIAPAS**



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 301-PRE-01-002**

**EJECUCIÓN.-** Planteamiento de trazos y niveles de proyecto referenciándolos permanentemente al plano de proyecto del área de los trabajos y su zona de influencia, incluyendo el trazo y nivelación del área, con equipo topográfico de estación total previo a los trabajos, durante y al finalizar de los mismos, ubicando bancos de nivel, vértices y ejes , referenciándolos permanentemente. Con el apoyo en el banco de nivel indicado por el supervisor de obra, el contratista realizara los trabajos necesarios para efectuar el traslado de los datos que se utilizaran para el control topográfico de la obra, posteriormente procederá bajo la supervisión del mismo, a realizar el trazo y nivelación de la superficie que será afectada por el movimiento de material; lo anterior con el fin de asegurarse que la obra se apegue a las líneas y niveles de proyecto, debiendo formular nuevos planos y con los resultados obtenidos cuantificar los volúmenes de proyecto que deberá entregar a la contratante en forma previa al inicio de los trabajos de retiro de material, deberá considerar, cal, estacas, placas para banco de nivel, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API, en la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente para el trazo y nivelación de los trabajos, estableciendo bancos de nivel y señalamientos debidamente colocados en sitios estratégicos donde no sean alcanzados por el tránsito vehicular, se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado, debiendo incluir, localización y trazo de ejes de referencia, y bancos de nivel del proyecto, localización de los vértices del área de trabajo, realizando limpieza previa al levantamiento topográfico, la api proporcionara los bancos de nivel que se emplearan como bancos de nivel.

**Especificaciones de construcción obra civil**

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

Seccionamiento del área a cada 5.5mts en el levantamiento preliminar y para cuantificación de volúmenes de excavación, dibujos en planta y sección versión autocad actualizada, equipo de topografía estación total, para topografías, placas mojoneras y lo necesario para la identificación de puntos en cualquier momento y su representación gráfica en planos, de acuerdo a las coordenadas oficiales del API de Chiapas. Presentación final de todos los trabajos en dibujo en planta, perfil y secciones en original y medios electrónicos, mano de obra, vehículos, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

## **CODIGO.- DESP-01**

**EJECUCIÓN.-** Despalme de terreno c/medios mecánicos en material clase "B" de 30cm de profundidad, incluye: la extracción de todas las raíces, tocones fino, apile del material, mano de obra, equipo y herramienta. Los trabajos se realizarán asegurando que toda la materia vegetal quede fuera de las zonas destinadas a la construcción, evitando dañar árboles fuera del área indicada en el proyecto o aprobada por el API; cualquier daño a la vegetación fuera de dicha área, será responsabilidad del Contratista de Obra y deberá restituirla por su cuenta y costo, de acuerdo con las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

Al menos que el proyecto indique otra cosa, el desenraice se ejecutará, por lo menos, dentro de las superficies limitadas por líneas trazadas a lo largo de los cerros de cortes, terraplenes con espesor indicado en el proyecto.

El espesor del despalme será el que indique el proyecto u ordene la API a la vista de los materiales existentes en el lugar, de acuerdo con la estratigrafía del terreno o con la existencia de rellenos artificiales.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la Residencia de Obra, el material natural producto del despalme se empleará para el recubrimiento de los taludes de terraplenes, así como de los pisos, fondo de las excavaciones y taludes de los bancos al término de su explotación, o se distribuirá uniformemente en áreas donde no impida el drenaje o que no invada cuerpos de agua, para favorecer el desarrollo de vegetación, según lo indique el proyecto o apruebe la API.

El retiro de rellenos artificiales se ejecutará cumpliendo con las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes, para que el despalme se considere terminado y sea aceptado por el API, se comprobará, que todo el material inadecuado haya sido removido a consideración de la Residencia, que la disposición final del material producto del despalme se haya realizado en la forma y sitio indicados en el proyecto o aprobados por el API.

**MEDICIÓN.-** Cuando el despalme se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea ejecutado conforme a lo señalado a satisfacción de la Secretaría, se medirá según lo señalado en la Cláusula E. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*, para determinar el avance o la cantidad de trabajo realizado para efecto de pago, tomando como unidad el metro cúbico (M3) de despalme calculado en el sitio mediante seccionamiento y siguiendo el método de promedio de áreas extremas, según su tipo, con aproximación a un décimo (0,1).

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**BASE DE PAGO.-** El despalme será medido de acuerdo con lo indicado en la Cláusula H. de esta Norma, se pagará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico (M3) de despalme, según su tipo. Estos precios unitarios, conforme a lo indicado en la Cláusula F. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*, incluyen lo que corresponda por, Visitas de inspección, Delimitaciones de las zonas de despalme, Corte, extracción, remoción, carga, y descarga en el sitio y forma que indique el proyecto o apruebe la Residencia de Obra, del material producto del despalme, los tiempos de la maquinaria y equipo para la realización del despalme, los vehículos empleados en los transportes del material producto del desmonte y despalme, durante las cargas y las descargas y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-512, RELLENO-02**

**EJECUCION.**-El precio unitario incluye: relleno con material de banco compactados al 90% y 95% proctor, con equipo ligero y/o por medios manuales, en capas de 20 cm de espesor, incluye: incorporación de agua a prueba de laboratorio de acuerdo a mecánica de suelos. el relleno compactado con material de banco al (90% y 95%) en excavaciones, se efectuará conforme a lo ordenado por la contratante y a lo que corresponda a lo señalado en la cláusula 3.01.02.023-F de las normas para construcción e instalaciones. para este relleno se utilizará material producto de banco y/o ordenado por la secretaría. estos precios unitarios incluyen lo que corresponda por: trazo y nivelación, desmonte; carga, acarreo dentro y/o fuera de la zona de trabajo o al sitio que en su caso fije el proyecto, deberá considerar las pruebas de laboratorio que sean necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad y cantidad conforme a las normas de la SCT que para el caso sean aplicables así como el proyecto, descarga y depósito del material; extracción del material aprovechable y del desperdicio, cualquiera que sea la clasificación; disgregado; separación, recolección, carga, acarreo a cualquier distancia y descarga del desperdicio hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, incluyendo su extendido en la zona de desperdicio; regalías y derechos al tiro; instalaciones y desmantelamientos de la planta; cribados y desperdicios de los cribados; extracción, carga, acarreo, aplicación e incorporación del agua necesaria para la compactación; operaciones de mezclado, tendido y compactación al noventa y cinco por ciento (95%) ya sea a mano o con equipo mecánico; afinamiento y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y descargas. la mano de obra especializada, equipo, maquinaria, herramienta, limpieza del área, el manejo de todos los materiales, almacenaje, puestos en el sitio de su utilización que exija el procedimiento constructivo a realizar, acarreo internos y externos, elevaciones a cualquier nivel, la limpieza diaria, parcial y/o total del área de trabajo, las veces que sea necesario hasta el momento de la entrega, transporte de equipos considerando su carga y descarga, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la dependencia, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.**- La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cúbico ( M3 ).

**BASE DE PAGO.**- El pago por unidad de obra terminada y ejecutada real y correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato por M3 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-505**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de relleno con material de banco, en capas de 20 cm de espesor, compactado según prueba proctor al 90 % con maquinaria pesada incluye incorporación del agua necesaria el relleno compactado con material de banco al noventa por ciento (90%) en excavaciones, se efectuará conforme a lo ordenado por la dependencia y a lo que corresponda a lo señalado en la cláusula 3.01.02.023 de las normas para construcción e instalaciones. para este relleno se utilizará material producto de banco y/o ordenado por la secretaría, el precio unitario incluye lo que corresponda por: trazo y nivelación, desmonte; maquinaria y equipo, carga, acarreo dentro y/o fuera de la zona de trabajo o al sitio que en su caso fije el proyecto, deberá considerar las pruebas de laboratorio que sean necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad y cantidad conforme a las normas de la SCT que para el caso sean aplicables así como el proyecto, descarga y depósito del material; extracción del material aprovechable y del desperdicio, cualquiera que sea la clasificación; disgregado; separación, recolección, carga, acarreo a cualquier distancia y descarga del desperdicio hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, incluyendo su extendido en la zona de desperdicio; regalías y derechos al tiro; instalaciones y desmantelamientos de la planta; cribados y desperdicios de los cribados; extracción, carga, acarreo, aplicación e incorporación del agua necesaria para la compactación; operaciones de mezclado, tendido y compactación al noventa y cinco por ciento (95%) con equipo mecánico; afinamiento y los tiempos de la maquinaria y vehículos empleados en los transportes durante las cargas y descargas. la mano de obra especializada, herramienta, limpieza del área, el manejo de todos los materiales, almacenaje, puestos en el sitio de su utilización que exija el procedimiento constructivo a realizar, acarreo internos y externos, elevaciones a cualquier nivel, la limpieza diaria, parcial y/o total del área de trabajo, las veces que sea necesario hasta el momento de la entrega, transporte de equipos considerando su carga y descarga, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la dependencia, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cúbico (M3).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M3 ejecutado.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-514**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de relleno con material de banco, en capas de 20 cm de espesor, compactado según prueba proctor al 95 % con maquinaria pesada incluye incorporación del agua necesaria el relleno compactado con material de banco al noventa y cinco por ciento (95%) en excavaciones, se efectuará conforme a lo ordenado por la dependencia y a lo que corresponda a lo señalado en la cláusula 3.01.02.023-F de las normas para construcción e instalaciones. para este relleno se utilizará material producto de banco y/o ordenado por la secretaría, el precio unitario incluye lo que corresponda por: trazo y nivelación, desmonte; maquinaria y equipo, carga, acarreo dentro y/o fuera de la zona de trabajo o al sitio que en su caso fije el proyecto, deberá considerar las pruebas de laboratorio que sean necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad y cantidad conforme a las normas de la SCT que para el caso sean aplicables así como el proyecto, descarga y depósito del material; extracción del material aprovechable y del desperdicio, cualquiera que sea la clasificación; disgregado; separación, recolección, carga, acarreo a cualquier distancia y descarga del desperdicio hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, incluyendo su extendido en la zona de desperdicio; regalías y derechos al tiro; instalaciones y desmantelamientos de la planta; cribados y desperdicios de los cribados; extracción, carga, acarreo, aplicación e incorporación del agua necesaria para la compactación; operaciones de mezclado, tendido y compactación al noventa y cinco por ciento (95%) con equipo mecánico; afinamiento y los tiempos de la maquinaria y vehículos empleados en los transportes durante las cargas y descargas. la mano de obra especializada, herramienta, limpieza del área, el manejo de todos los materiales, almacenaje, puestos en el sitio de su utilización que exija el procedimiento constructivo a realizar, acarreo internos y externos, la limpieza diaria, parcial y/o total del área de trabajo, las veces que sea necesario hasta el momento de la entrega, transporte de equipos considerando su carga y descarga, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la dependencia, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cúbico (M3).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M3 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-003, EXCAVAB2**

**EJECUCIÓN.-** Excavación a cielo abierto a máquina, o por medio manuales en material de Tipo B 0.00 a -3.00 m, en la preparación de los análisis detallados de precios unitarios correspondientes a excavaciones por unidad de obra terminada, el proponente deberá proceder conforme a los lineamientos que en términos generales que dictaminan las norma de construcción N.CTR.CAR.1.01.003/00 escalones de liga norma N.CTR.CAR.1.01.004/00 y de Afinamiento rebajes de la corona de cortes existentes norma N.CTR.CAR.1.01.006/00 y los resultantes de abrir cajas para desplante por unidad de obra terminada, sin clasificar el material, se pagarán a los precios fijados en el contrato para el metro cúbico según sea el caso de que se trate, el precio debe incluir análisis detallado del costo del material con clasificación material de acuerdo al proyecto proporcionado por el API, Cuando el material excavado deba ser desperdiciado, los precios unitarios incluyen lo que corresponda por: extracción, remoción y carga del material excavado; no incluye acarreo; descarga y depósito del material en los sitios y en la forma que indique la Secretaría, recibido en banco de desperdicio a tiro autorizado para cualquier tipo de material de acuerdo a su clasificación, debiendo incluir la extracción, remoción y carga del material excavado; acarreo libre; descarga y depósito del material en los sitios y en la forma que indique la Secretaría, incluyendo en su caso, su extendido en la zona de desperdicio, y afinamiento de los cortes o de la excavación, el proponente al considerar la clasificación promedio para todo el tramo objeto de la licitación, tomo en cuenta todas las condiciones que pueden influir en ellos y que los datos asentados en el proyecto y/o pliego de requisitos, tales como clasificación y abundamiento de materiales, disposición de los estratos y otras características, los ha proporcionado la Secretaría, queda bajo la responsabilidad del proponente juzgar de todas las circunstancias, de manera que si cualquiera de ellas resulta diferente en la realidad a como lo consideró el proponente, por ejemplo en la clasificación de los materiales, la diferencia no justificará reclamación alguna del Contratista en cuanto a los precios unitarios., y lo que corresponda en el inciso G. EJECUCION de la norma N.CTR.CAR.1.01.003/00, F.-EJECUCION de la norma N.CTR.CAR.1.01.004/00, F.-EJECUCION de norma N.CTR.CAR.1.01.006/00,F.- EJECUCION de la norma N.CTR.CAR.1.01.014/00 , INCISO G.-EJECUCION de la norma N.CTR.CAR.1.01.015/00, normas de construcción de carreteras de esta Secretaria.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**MEDICION.** Se tomara como unidad el metro cubico de excavación, según su tipo y ejecución, terminado, con aproximación a la unidad, y a lo considerado en lo que corresponda de los incisos: I.1.- MEDICION de la norma N.CTR.CAR.1.01.003/00, H.- MEDICION de la norma N.CTR.CAR.1.01.004/00, F.-MEDICION de norma N.CTR.CAR.1.01.006/00, F.- MEDICION de la norma N.CTR.CAR.1.01.014/00 ,I.- MEDICION de la norma N.CTR.CAR.1.01.015/00, normas de construcción de carreteras de esta Secretaria.

**BASE DE PAGO.** Cuando se contrate a precio unitario por unidad de obra terminada, se pagara al precio unitario fijado en el contrato, para el metro cubico de excavación, terminado y a todo lo que corresponda de los incisos para cada caso, J.-BASE DE PAGO de la norma N.CTR.CAR.1.01.003/00, I.-BASE DE PAGO de la norma N.CTR.CAR.1.01.004/00, I.-BASE DE PAGO de norma N.CTR.CAR.1.01.006/00, I.-BASE DE PAGO de la norma N.CTR.CAR.1.01.014/00, y J.- BASE DE PAGO de la norma N.CTR.CAR.1.01.015/00, de las normas de construcción.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-265**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de concreto hidráulico de la resistencia  $F'c=100 \text{ kg/cm}^2$  para plantilla de 7 cms de espesor o lo indicado en el proyecto ejecutivo, manejo de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización tales como arena, grava, cemento, agua y/o el concreto premezclado, materiales para el curado que exija el procedimiento constructivo, así como los materiales necesarios para garantizar la impermeabilidad del elemento, mermas y desperdicios, materiales menores de consumo; cimbra, la mano de obra para acarreo internos, elevaciones a cualquier nivel, colado, bombeo, vibrado, curado requerido para lograr las restricciones de los procedimientos que exija la obra, limpieza y picado de juntas frías, deberá considerar las pruebas de laboratorio que sean necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad y cantidad conforme a las especificaciones y demás normas de construcción de la SCT que para el caso sean aplicables así como el proyecto, trazo y nivelación, tratamiento en juntas de colado para garantizar la estanquidad del elemento, equipo, maquinaria, herramienta, limpieza del área, equipo de seguridad, combustible, lubricantes, refacciones y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, control de topografía y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, el manejo de todos los materiales, mano de obra, equipo, almacenaje, puestos en el sitio de su utilización que exija el procedimiento constructivo a realizar, transporte de equipos considerando su carga y descarga, el cargo por equipos para las cargas, los tiempos para los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, los acarreo internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, incluyendo su extendido en la zona de desperdicio; regalías y derechos al tiro, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la dependencia, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutado correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-101**

**EJECUCIÓN.-** Acarreo del material producto de corte del terreno natural existente; al banco que elija el contratista para el primer kilómetro. Incluye; carga, acarreo y retiro de material, maquinaria, equipo, mano de obra, limpieza. Trabajos de carga y acarreo al primer kilómetro por medios mecánicos, de acuerdo al proyecto, con retiro de material producto de excavación. La verificación de los trabajos se efectuara mediante el control topográfico. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes, en caso de reutilizar el material producto de excavación se establecerá el lugar de colocación de material en el are de la zona, y se deberá de respetar y analizar a fin de no causar obstrucción con las maniobras de las empresas en operación, se obliga al contratista ganador cumplir con la Normativa SCT.- N.CTR.CAR. 1.01.013/00, el precio unitario incluye: Traslado del personal y equipo al sitio de trabajo, Carga y acarreo del material al primer kilómetro, extracción, carga y acarreo del material a primer kilómetro, levantamiento topográfico, colocación de señalamiento preventivo en el área de los trabajos y vigilancia, especialmente en el turno nocturno, los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicos adversas, traslado, instalaciones y esperas conforme a los programas de actividades del puerto, limpieza en las zonas de trabajo, durante y al término de los mismos, materiales consumibles, mano de obra, herramientas, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cubico (M3).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para M3 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-103**

**EJECUCIÓN.-** Acarreo del material producto de corte del terreno natural existente; al banco que elija el contratista para el kilómetro subsecuente. Incluye; carga, acarreo y retiro de material, maquinaria, equipo, mano de obra, limpieza. Trabajos de carga y acarreo al kilómetro subsecuente por medios mecánicos, de acuerdo al proyecto, con retiro de material producto de excavación. La verificación de los trabajos se efectuara mediante el control topográfico. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes y/u obstrucciones con las empresas en operación, se obliga al contratista ganador cumplir con la Normativa SCT.- N.CTR.CAR. 1.01.013/00, el precio unitario incluye: Traslado del personal y equipo al sitio de trabajo, Carga y acarreo del material al primer kilómetro, extracción, carga y acarreo del material a primer kilómetro, levantamiento topográfico, colocación de señalamiento preventivo en el área de los trabajos y vigilancia, especialmente en el turno nocturno, los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslado, instalaciones y esperas conforme a los programas de actividades del puerto, limpieza en las zonas de trabajo, durante y al término de los mismos, materiales consumibles, mano de obra, herramientas, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cubico (M3/K).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para M3/K ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

## **CODIGO.- CIM-CTB-POL**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y colocación de polietileno de alta densidad utilizado como cimbra y/o juntas entre las paredes de la excavación y los elementos estructurales de la cimentación, elementos prefabricados y remates, será de las características y materiales fijados en los planos correspondientes, o señalados por el representante del API, de acuerdo con las normas de construcción vigentes.

**MEDICIÓN.-** La medición se hará tomando como unidad el metro cuadrado (M2) de polietileno de alta densidad correctamente colocado en las paredes de los elementos estructurales construidos, del espesor indicado en el proyecto y/o la contratante, por unidad de obra terminada.

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada de polietileno, se hará al precio unitario fijado en el contrato para el metro cuadrado, este precio incluye lo que corresponda por: adquisición y/o suministro de todos los materiales requeridos puestos en obra; almacenamiento provisional, accesorios de fijación y equipo para la colocación, materiales, maniobras, acarreo internos, limpiezas y mano de obra necesarias para la colocación en su lugar definitivo, conforme a lo indicado en el proyecto y/o lo indicado por la contratante y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-333**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de concreto premezclado en cimentación,  $F'c=300 \text{ kg/cm}^2$  grado "A", R.N. revenimiento de  $12 \pm 2.0 \text{ cm}$  tma  $19 \text{ mm}$  según proyecto. el precio unitario incluye: cimbrado y descimbrado, triplay de pino de  $16 \text{ mm}$  una cara, acabado de acuerdo a especificaciones de proyecto; suministro de materiales, bombeo, colado, vibrado, curado, tendido, nivelado, limpieza, desperdicios, manejo de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización tales como arena, grava, cemento, agua y/o el concreto premezclado, materiales para el curado que exija el procedimiento constructivo, debiendo garantizar la impermeabilidad del elemento, mermas y desperdicios, artesas, pasarelas, andamios, y materiales menores de consumo; cimbra en tapones, la mano de obra para acarreo internos, elevaciones a cualquier nivel, colado, bombeo, vibrado, curado requerido para lograr las restricciones de los procedimientos que exija la obra, limpieza y picado de juntas frías, deberá considerar las pruebas de laboratorio que sean necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad y cantidad conforme a las especificaciones y demás normas de construcción que para el caso sean aplicables así como el proyecto, trazo y nivelación, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesario, equipos de construcción y seguridad necesaria, infraestructura para trabajos nocturnos, de acuerdo al proyecto y/o instrucciones del representante del API. así como los indirectos el financiamiento la utilidad y cargos adicionales del contratista, combustible, lubricantes, refacciones, control de topografía, equipo, almacenaje, transporte de equipos considerando su carga y descarga, todos los acarreo tanto horizontales como verticales que sean necesarios, los tiempos en espera para los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, los acarreo internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, regalías y derechos al tiro, de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones del representante del API, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cúbico (M3).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M3.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-172, 302-CIM-01-173, 302-CIM-01-174, 302-CIM-01-176,**

**303-EST-01-006, 303-EST-01-007, 303-EST-01-008, 303-EST-01-009, 303-EST-01-010,  
302-CIM-01-175, 302-CIM-01-178.**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo en elementos estructurales de acuerdo a los planos de ejecución de diámetro No. 3 (3/8"), No. 4 (1/2"), No. 5 (5/8") y No. 8 (1") de  $F'y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , el precio unitario incluye: suministro de materiales, habilitado, armado, traslapes, ganchos, silletas, cortes y desperdicios, separadores de concreto, lo que corresponda por: valor de adquisición, almacenaje, transporte hasta el almacén, carga y descarga, para colocarlo en almacén, protección, estiba, deberá considerar las pruebas de laboratorio que sean necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad y cantidad conforme a las especificaciones y demás normas técnicas de construcción que para el caso sean aplicables así como el proyecto. previo al pago del acero colocado se deberá verificar que este cumpla con las especificaciones indicadas en las normas para construcción de esta secretaría, así como verificarlo antes de utilizarlo, trazo y nivelación, cargas, descargas y acarreo necesarios, del almacén hasta su colocación; cortado; desperdicios; doblado; empalmes traslapados o soldados; limpieza; armado con alambre de amarre y/o puntos de soldadura y/o separadores de acuerdo a las indicaciones del proyecto o lo indicado por el representante del api; colocación conforme al proyecto y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas, la empresa será responsable de: a).- el pago del arrendamiento en su caso, de la superficie utilizada para el almacenamiento del acero, hasta su utilización. b).- la protección en su caso, para que el acero no se oxide, deforme o cambie sus características, etc. a satisfacción del licitante c).- la vigilancia necesaria del acero en almacén, para asegurar que la cantidad pagada no sufra variaciones por ningún concepto. el acero de refuerzo para concreto hidráulico deberá llegar a la obra sin oxidación perjudicial, a juicio del licitante, exento de aceite o grasas, quiebres, escamas, hojeaduras y deformaciones de la sección y cumplir, de acuerdo a la cláusula 3.01.02.027-F de las normas para construcción e instalaciones, de esta secretaría el precio deberá incluir la mano de obra especializada, equipo, maquinaria, herramienta, limpieza del área, equipo de seguridad, combustible, lubricantes, refacciones y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, control de topografía, el manejo de todos los materiales, acarreo al sitio de su utilización que exija el procedimiento constructivo a realizar, acarreo internos, y externos, trazo y nivelación, transporte de equipos considerando su carga y descarga, los tiempos en espera para los vehículos de transportes durante las cargas, descargas los sobrantes, y/o desperdicios, retiro hasta los bancos que elija el contratista, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y a consideración del licitante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por kilogramos (KG).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada se hará al precio unitario fijado en el contrato por kilogramos ejecutada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-383, 302-CIM-01-392, 302-CIM-01-382, 303-EST-01-063, 303-EST-01-061, 303-EST-01-064.**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común o aparente fabricada con madera de primera, de acuerdo a dimensiones de los elementos estructurales indicadas en el proyecto ejecutivo, incluye habilitado, amarres con alambre recocado no. 18, habilitado, desmoldante, descimbrado, limpieza y retiro del sobrante fuera de obra, mano de obra en la instalación de cimbra para la cimentación con dimensiones y acabado de acuerdo a proyecto en zapatas, dados, trabes, contratraves, columnas y losas, según armado tipo para los elementos de infraestructura, subestructura y superestructura, indicados en el proyecto ejecutivo, Armada y habilitada según planos incluye, frontera perimetral, control topográfico, escuadra, trazo y nivelación, desperdicios, limpieza durante y al final de los trabajos y lo todo necesario para su correcta ejecución, Se deberá considerar parte proporcional del valor de adquisición de la madera y del herraje de acuerdo con el número de usos, el cual será responsabilidad del contratista de obra, siempre y cuando se cumpla con la calidad de la obra, transporte de la madera y/o moldes y del herraje al sitio de la obra, carga, descarga y almacenamiento, preparación, fabricación y colocación de obra falsa y moldes de tal modo que en caras visibles se tenga un buen acabado, desperdicios, desmantelamiento, remoción y estiba, se deberán considerar los consumibles maniobras y limpieza, así como también todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, se evitara que los separadores metálicos hagan contacto con el acero de refuerzo, el diseño de las obras falsas y cimbras será responsabilidad del contratista de obra y las construirá para cumplir lo establecido en el proyecto, debiendo tener la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y a las demás cargas y operaciones correlativas al colado. Las cimbras deben diseñarse, construirse e instalarse en tal forma que proporcionen seguridad, resistencia y rigidez cuando se les someta a las cargas previsibles durante tiempo suficiente, para permitir que el concreto de las estructuras alcance la resistencia para soportar las cargas, además, las cimbras deben tener las dimensiones, forma, alineamiento, elevación y posición indicada en los planos, no se aceptaran cimbras o moldes que presenten aberturas pues no se aceptara calafateo alguno, debido a que las juntas deben ajustar perfectamente

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada se hará al precio unitario fijado en el contrato para M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 304-ALB-03-059, 304-ALB-03-090, 304-ALB-03-091, 304-ALB-04-015**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y fabricación de cadenas CC-1, CC-2 CD-1, CI-3 a base de acero de refuerzo con varillas del No. 4 (3/8) y/o armex de acuerdo a su tipo, características y dimensiones indicadas en el proyecto ejecutivo, de concreto  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup> hecho en obra, con sección de variable, el precio unitario incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo, cimbra y descimbra, cortes y desperdicios, desmoldante aplicado con rodillo o brocha, acabado de acuerdo a proyecto o a indicaciones del representante del API y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, trabajos nocturnos en caso de ser necesarios, almacenaje, la mano de obra para: trazo y nivelación, referencias y bancos de nivel cuantas veces sea necesario, herramienta, señalización y/o seguridad necesaria, limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesaria, los carga, descarga y acarreo de acuerdo con las especificaciones del proyecto y/o las instrucciones de contratante, equipo de seguridad, desviaciones, combustible, lubricantes, refacciones, control de topografía, acarreo internos, y externos, elevaciones a cualquier nivel, el cargo por equipos para los tiempos espera de los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, retiro del sobrante y/o desperdicios, hasta los bancos de tiro que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, andamios necesarios, infraestructura para los trabajos nocturnos, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la dependencia, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada real y correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 304-ALB-03-89, CAS15X20**

**EJECUCIÓN.-** suministro, fabricación y construcción de castillos K-1 a base de acero de refuerzo con varillas del No. 4 (3/8) y estribos con separación, características y dimensiones indicadas en el proyecto ejecutivo, de concreto  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup> hecho en obra, con sección de variable, incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo, cimbra y descimbra, cortes y desperdicios, desmoldante aplicado con rodillo o brocha., acabado de acuerdo a proyecto o a indicaciones del representante del API y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, trabajos nocturnos en caso de ser necesarios, almacenaje, la mano de obra para: trazo y nivelación, referencias y bancos de nivel cuantas veces sea necesario, herramienta, señalización y/o seguridad necesaria, limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesaria, los carga, descarga y acarreo de acuerdo con las especificaciones del proyecto y/o las instrucciones de contratante, equipo de seguridad, desviaciones, combustible, lubricantes, refacciones, control de topografía, acarreo internos, y externos, elevaciones a cualquier nivel, el cargo por equipos para los tiempos espera de los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, retiro del sobrante y/o desperdicios, hasta los bancos de tiro que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, andamios necesarios, infraestructura para los trabajos nocturnos, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la dependencia, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML construido.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 1503000285, MURO35, MURO40.**

**EJECUCIÓN.-** Construcción de muro de block sólido de secc 15 x 20 x 40 cm resistencia a la compresión indicada en proyecto para 15, 35 y 40 cm de espesor, acabado común y/o aparente ambas caras, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, de acuerdo al tipo especificado en el proyecto ejecutivo, junteado con mortero cemento arena 1:4, incluye: mano de obra y herramienta. el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, valor de adquisición, almacenaje, transporte hasta el almacén, carga y descarga, para colocarlo en almacén, protección, estiba, humedecimiento de piezas antes de su utilización previo al pago de muro colocado se deberá verificar que este cumpla con las especificaciones indicadas en las normas para construcción, así como verificarlo antes de utilizarlo, trazo, plomo, nivelación, cargas, descargas y acarreos necesarios, del almacén hasta su colocación; cortado; desperdicios; limpieza; asentado con mortero cem-arena 1:4; colocación conforme al proyecto y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas. la mano de obra especializada, equipo, maquinaria, herramienta, limpieza del área, equipo de seguridad, combustible, lubricantes, refacciones y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, control de topografía, acarreos internos, y externos, elevaciones a cualquier nivel, trazo y nivelación, la limpieza diaria, parcial y/o total del área de trabajo, las veces que sea necesario hasta el momento de la entrega, transporte de equipos considerando su carga y descarga, los tiempos en espera para los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, los acarreos internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, regalías y derechos al tiro, andamios necesarios, infraestructura para los trabajos nocturnos, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** el pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 construido.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 306-PYP-05-055, 306-PYP-05-063.**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y aplicación de pintura vinílica, acabado y color de acuerdo a especificación de proyecto, criterios y especificaciones técnicos relativos a la imagen institucional y señalización de inmuebles federales utilizados como oficinas administrativas de la convocatoria, aplicación a dos manos; en superficies verticales y horizontales a cualquier nivel, incluye: limpieza, preparación de la superficie, aplicación de sellador diluido en proporción de acuerdo a proyecto, suministro de los materiales, recortes y boquillas, andamios, mano de obra y herramienta, el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización para efectuar los trabajos tales como aplicación de pintura vinil, materiales de consumo menor, almacenaje, mermas y desperdicios. la mano de obra para el trazo, la colocación de pintura, trabajos nocturnos en caso de ser necesarios, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesaria, los acarreo tanto horizontales como verticales que se requieran, hasta el sitio para la carga a los camiones del material producto de la limpieza, sobrantes y/o desperdicios, el cargo por equipos para la colocación de pintura, será responsabilidad de la contratista la reposición y/o rehabilitación de los elementos que por pérdida o mal manejo sean dañados durante las maniobras sin cargo adicional para la contratante. la mano de obra especializada, equipo, maquinaria, herramienta, limpieza del área, equipo de seguridad, tapial de protección para proteger la obra y a los peatones, desviaciones, combustible, lubricantes, refacciones y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, mano de obra técnica, equipo, almacenaje, puestos en el sitio de su utilización que exija el procedimiento constructivo a realizar, acarreo internos, y externos, elevaciones a cualquier nivel, el cargo por equipos en espera para las cargas y descargas, el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, incluyendo su extendido en la zona de desperdicio; regalías y derechos al tiro, andamios necesarios, infraestructura para los trabajos nocturnos, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones del representante del API, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 aplicado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 305-TAB-05-001**

**EJECUCION.-** Adquisición suministro y colocación de falso plafón tipo estándar de 13 mm de espesor, de acuerdo a las consideraciones del proyecto, incluye: todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización tales como: tornillería, perfiles, bastidores, herrajes, esquineros, pasta cinta de refuerzo de acuerdo al tipo y/o características indicadas en el proyecto, accesorios para iluminación, andamios, remaches, y demás materiales que indique el proyecto y/o especificaciones, mermas y/o desperdicios, la mano de obra calificada, las cargas, descargas, acarreos internos y externos, de todos los materiales, verificación del trazo para desplantes, niveles, recortes, colocación, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesaria incluyéndose los acarreos tanto horizontales como verticales requeridos, hasta el sitio para la carga a los camiones, la carga a éstos de los materiales producto de las limpiezas, sobrantes y/o desperdicios, así mismo deberá incluir el cargo por equipo y mano de obra para las cargas; los tiempos activos, inactivos y de espera de los vehículos de transporte durante las cargas y las descargas, regalías y derechos al tiro en banco de desperdicio, la herramienta y/o equipo de construcción, iluminación, señalización y seguridad necesarios para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con especificaciones, proyecto y/o instrucciones del representante del API, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2), para efecto de pago se cuantificarán las unidades correctas y realmente ejecutadas en obra, según especificaciones, proyecto y/o lo autorizado por el representante del API.

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 305-TAB-01-002 305-TAB-01-009, 305-TAB-03-002**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación elementos verticales (**MUROS**) contruidos con materiales de diferentes características para delimitar los espacios, contruidos de UNO o DOS paneles de armadura a base de canales y postes de material, separación y medidas indicadas en las especificaciones de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y el desplante de muros se hará de acuerdo con los ejes y cotas fijados por los planos arquitectónicos, con juntas verticales a plomo, horizontales a nivel, se unirán con el sistema adecuado de unión, con remaches, tornillería siguiendo las indicaciones de proyecto, se conformaran con bastidores de canal de amarre reforzándose con PTR en claros largos y alturas mayores de 3 mts en los sentidos horizontales y verticales a cada 3 mts. incluirá tabla de yeso de acuerdo a las especificaciones del proyecto ejecutivo o lo indicado por el representante del API, incluye: materiales para fijación de acuerdo a proyecto, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al tipo de panel, bastidores metálicos, herrajes, accesorios para iluminación, andamios, remaches, y demás materiales que indique el proyecto y/o especificaciones, mermas y/o desperdicios, la mano de obra calificada, las cargas, descargas, acarreo internos y externos, de todos los materiales, verificación del trazo para desplantes, niveles, recortes, colocación, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesaria incluyéndose los acarreo tanto horizontales como verticales que sean necesarios, hasta el sitio para la carga a los camiones, la carga a éstos de los materiales producto de las limpiezas, sobrantes y/o desperdicios, así mismo deberá incluir el cargo por equipo y mano de obra para las cargas; los tiempos activos, inactivos y de espera de los vehículos de transporte durante las cargas y las descargas; y los acarreo para el retiro del material producto de la limpieza, sobrantes y/o desperdicios hasta el tiro propuesto por la contratista, regalías y derechos al tiro, la herramienta y/o equipo de construcción, iluminación, señalización y seguridad necesarios para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con especificaciones, proyecto y/o instrucciones de la dependencia, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente al precio unitario fijado en el contrato para el M2 colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 306-PYP-05-172**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de pasta redimix clásico, marca comex o similar de acuerdo a las especificaciones de proyecto o lo indicado por el representante del API, aplicada en muros, yeso y panel, el precio unitario incluye: suministro y colocación por parte del contratista de todos los materiales, carga y acarreo al sitio de utilización, almacenaje, mermas y desperdicios, el cargo por herramienta o equipos para la colocación de la pasta, equipo de limpieza, solventes, será responsabilidad de la contratista la reposición y/o rehabilitación de las zonas que por pérdida o mal manejo sean dañados durante las maniobras sin cargo adicional para la contratante, la mano de obra especializada, equipo de seguridad, maquinaria, herramienta, limpieza del área y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, el manejo de todos los materiales, almacenaje y acarreo al sitio de utilización que exija el procedimiento constructivo, acarreo internos, y externos, andamio, la limpieza diaria, parcial y/o total del área de trabajo, las veces que sea necesario hasta el momento de la entrega, retiro de los sobrantes y/o desperdicios al bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 304-ALB-06-014**

**EJECUCIÓN.-** Construcción de piso de concreto de  $F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  con alma de malla lac 66-66, acabado de acuerdo a especificaciones de proyecto o aprobado por el representante del API, el precio unitario incluye: suministro y adquisición de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, agregados pétreos, cemento, agua, de acuerdo al proyecto y/o especificaciones, en caso de ser necesario los aditivos autorizados de acuerdo a indicaciones de proyecto, materiales para el curado que exija el procedimiento constructivo, así como los materiales necesarios para garantizar la impermeabilidad del elemento, mermas y desperdicios, artesas, separadores de acero, pasarelas, andamios, y materiales menores de consumo; cimbra común, la mano de obra para la elaboración del concreto, o adquisición de concreto premezclado, acarreo internos, elevaciones a cualquier nivel, colado, vibrado, curado requerido para lograr las restricciones de los procedimientos que exija la obra, limpieza y picado de juntas frías, escobillado, tratamiento en juntas de colado para garantizar la estanqueidad del elemento, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesario; la carga de los materiales producto de las limpiezas, sobrantes y/o desperdicios. el cargo por equipos para las cargas; los tiempos en espera de los vehículos de transporte durante las cargas, descargas, la herramienta, la revolvedora, andamios y/o equipos de construcción y seguridad necesarios, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con las especificaciones, el proyecto y/o instrucciones del representante del API, los indirectos el financiamiento cargos adicionales y la utilidad del contratista..

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 304-ALB-05-002, 304-ALB-05-009.**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de aplanado en muros con acabado de acuerdo a las indicaciones de proyecto y/o a lo solicitado por el representante del API, con mortero cemento cal arena 1:1:5 a plomo y regla de 2 cm de esp. prom, el precio unitario incluye: acarreo, elevación de material, humedecimiento de la superficie, maestreado, perfilado, curado, desperdicios, picado de la superficie, el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización para efectuar los trabajos, tales como, arena, cemento, cal, agua, de acuerdo al proyecto y/o especificaciones, materiales para el curado que exija el procedimiento constructivo, mermas y desperdicios, artesas, pasarelas, andamios, y materiales menores de consumo; la mano de obra para acarreo internos, elevaciones a cualquier nivel, almacenaje, será responsabilidad de la contratista la reposición y/o rehabilitación de los elementos que por pérdida o mal manejo sean dañados durante las maniobras sin cargo adicional para la contratante, la mano de obra especializada, equipo, maquinaria, herramienta, limpieza del área, equipo de seguridad, desviaciones, combustible, lubricantes, refacciones y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, almacenaje y manejo de todos los materiales, transporte de equipos considerando su carga y descarga, todos los acarreo tanto horizontales como verticales que sean necesarios, el cargo por equipos para las cargas, los tiempos en espera de los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, los acarreo internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones del representante de API, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 306-TEXT-MUR**

**EJECUCIÓN.-** Acabado texturizada con material especificado en el proyecto ejecutivo o a indicaciones del representante del API, según tipo y marco respetando las indicaciones del fabricante, el precio unitario incluye, la limpieza de las superficies, protección de conexiones, marcos de puertas o ventanas y el cubrimiento, protección de los pisos con materiales que elija el contratista, lijado de superficie, aplicación de resinas y/o pasta cubriendo desperfectos de construcción de muro, aplicación de sellador con rodillo o la herramienta que elija el contratista para garantizar la adherencia con el muro de acuerdo a especificaciones de proyecto, suministro y aplicación de la pasta de texturizado de acuerdo a proporción y procedimiento constructivo y espesor de proyecto, la mano de obra especializada, herramienta y equipo, artesas, llanas, rodillo y el equipo necesario para la correcta colocación del texturizado, será responsabilidad de la contratista la reposición y/o rehabilitación de los elementos que por pérdida o mal manejo sean dañados durante las maniobras sin cargo adicional para la contratante, la mano de obra especializada, equipo, andamios, herramienta, equipo de seguridad, solventes, almacenaje y manejo de todos los materiales, transporte de equipos considerando su carga y descarga, todos los acarreos tanto horizontales como verticales que sean necesarios, el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones del representante de API, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

### **CODIGO.- JUNTACELOT3"**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y colocación de junta de expansión con celotex de 20 cm x 13 mm utilizada en los elementos estructurales indicados en el proyecto ejecutivo o a consideración del licitante, el precio unitario incluye: cortes, desperdicios, colocación y todo lo necesario para su correcta ejecución, el suministro de todos los materiales para su fijación puestos en el sitio de su utilización para efectuar los trabajos, materiales de consumo menor, almacenaje, mermas y desperdicios, el cargo por equipos para la colocación, será responsabilidad de la contratista la reposición y/o rehabilitación de los elementos que por pérdida o mal manejo sean dañados durante las maniobras sin cargo adicional para la contratante, la mano de obra especializada, equipo, andamios, herramienta, equipo de seguridad, solventes, almacenaje y manejo de todos los materiales, transporte de equipos considerando su carga y descarga, todos los acarreos tanto horizontales como verticales que sean necesarios, el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones del representante de API, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ANG4X3**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, habilitado y colocación de ángulo de 4x3x1/4", de 20cm de largo y a cada 150 cm, el precio unitario incluye: materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, los materiales de consumo menor, almacenaje, mermas, descalibre y/o desperdicios, la mano de obra para el trazo, corte, armado, acarreo, colocación en su posición final de acuerdo a las indicaciones de proyecto, el retiro de los sobrantes hasta el almacén de la contratista, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo, los acarreos tanto horizontales como verticales que se requieran, la carga de los materiales producto de las limpiezas, sobrantes y/o desperdicios. el cargo por equipos para las cargas; los tiempos de los vehículos de transporte durante las cargas, descargas y el acarreo de ida y vuelta; la herramienta, andamios y/o equipos de construcción y seguridad necesarios, para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, cargos adicionales y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- MAM04, MAM01, BAREGDIR**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, habilitado y colocación de juego de mamparas para wc (arreglo sin muros) baño de hombres, wc para discapacitados, Juego de mamparas para wc (arreglo entre muros), baño para mujeres, el precio unitario incluye wc para discapacitado, de acuerdo a especificaciones de proyecto y/o indicaciones del representante del API, el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización tales como: perfiles de aluminio, bastidor metálico de PTR, herrajes, remaches y/o soldadura, y demás materiales que indique el proyecto, mermas y/o desperdicios, la mano de obra, las cargas, descargas, acarreos internos y externos, de todos los materiales, verificación del trazo para desplantes, niveles, recortes, colocación, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesaria incluyéndose los acarreos tanto y elevaciones de los materiales que sean necesarios, hasta el sitio de utilización, la carga y descarga de los materiales producto de las limpiezas, sobrantes y/o desperdicios, así mismo deberá incluir el cargo por equipo y mano de obra para las cargas, la herramienta y/o equipo de construcción, iluminación, señalización y seguridad necesarios para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con especificaciones, proyecto y/o instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 305-TAB-07-001,**

**305-TAB-04-002**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, habilitado y colocación de cerramiento muro de panel tipo estándar de 13 mm. de espesor, con desarrollo de 0.3 m. y bastidor de 0.6 cm. anclado a la losa, armado a base canales y postes de lámina galvanizada cal. 26 de 6.3 cm. de ancho, a cada 0.61 m. de separación, fabricación de Muro de 8.9 cm. de espesor, compuesto por 1 paneles tipo durock de 13 mm. de espesor, bastidor armado a base canales y postes de lámina galvanizada cal. 20 de 6.3 cm. de ancho, a cada 0.406 m. de separación, muros contruidos de acuerdo al plano de albañilería y acabado, el precio unitario incluye: materiales, acarreo, elevaciones, cortes, desperdicios, fijación, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al tipo de panel, mano de obra, equipo y herramienta. de acuerdo a especificaciones de proyecto y/o indicaciones del representante del API, el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, herrajes, ángulos de amarre, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al proyecto ejecutivo, modulación, remaches y/o soldadura, y demás materiales que indique el proyecto, mermas y/o desperdicios, la mano de obra, las cargas, descargas, acarreo internos y externos, de todos los materiales, verificación de niveles, recortes, colocación, la limpieza, elevaciones de los materiales que sean necesarios, hasta el sitio de utilización, la carga y descarga de los materiales producto de las limpiezas, sobrantes y/o desperdicios, así mismo deberá incluir el cargo por equipo y mano de obra para las cargas, la herramienta y/o equipo de construcción, iluminación, señalización y seguridad necesarios para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con especificaciones, proyecto y/o instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- PASTA**

**EJECUCIÓN.-** El precio unitario incluye, suministro y colocación de oxicroto Acabado fino o texturizado de acuerdo a lo especificado en el proyecto ejecutivo o a indicaciones del representante del API, según tipo y marco respetando las indicaciones del fabricante, el precio unitario incluye, la limpieza de las superficies, protección de conexiones, marcos de puertas o ventanas y el cubrimiento, protección de los pisos con materiales que elija el contratista, lijado de superficie, aplicación de resinas y/o pasta cubriendo desperfectos de construcción de muro, aplicación de sellador con rodillo o la herramienta que elija el contratista para garantizar la adherencia con el muro de acuerdo a especificaciones de proyecto, suministro y aplicación de la pasta de texturizado de acuerdo a proporción y procedimiento constructivo y espesor de proyecto, la mano de obra especializada, herramienta y equipo, artesas, llanas, rodillo, regla y el equipo necesario para la correcta colocación del texturizado, será responsabilidad de la contratista la reposición y/o rehabilitación de los elementos que por pérdida o mal manejo sean dañados durante las maniobras sin cargo adicional para la contratante, la mano de obra especializada, equipo, andamios, herramienta, equipo de seguridad, solventes, almacenaje y manejo de todos los materiales, transporte de equipos considerando su carga y descarga, todos los acarrees tanto horizontales como verticales que sean necesarios, el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones del representante de API, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO .- PTAC-01, PTAC-02, 307-HER-03-001**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, Fabricación y colocación de puerta **C-01, PTAC-02** de vidrio templado, Puerta louver con marco de PTR y contramarco tubular M-300 de acuerdo dimensiones y características del plano para el suministro y fabricación de puertas del proyecto ejecutivo y/o indicaciones del representante del API, el precio unitario incluye el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización tales como, refuerzos en áreas para instalación de accesorios, retícula interior de acuerdo a característica de proyecto, perfiles de aluminio, arañas, cojines, sellador estructural, neopreno, placas de acero, los herrajes, la soldadura, perfiles tubulares, tornillería, de acuerdo al proyecto para la realización de este concepto, materiales de sujeción requeridos, herramientas de corte, esmaltes y demás materiales para su correcta instalación y fijación, bisagras, tornillería, cerraduras de seguridad, debiendo considerar hasta terminación de los trabajos, el almacenaje, mermas y desperdicios. la mano de obra para colocación a cualquier altura o nivel, acarreo, tanto horizontales y verticales, instalación, colocación, conexión, la debida operación hasta la entrega final de los trabajos, los acarreo tanto horizontales como verticales que sean necesarios, hasta el sitio para la carga a los camiones; los acarreo internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, sobrantes y/o desperdicios, hasta el tiro propuesto por la contratista; la herramienta, andamios y/o equipos de instalación y seguridad necesarios, para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, el proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- CANC-02, CANC-03, CANC-05, CANC-06, CANC-07, CAN-08, CANC-09, CANC-12, CANC-13, CANC-10, CANC-11, CANC-14, CANC-15, CANC-16, CANCUM01.**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, fabricación y colocación de cancelería de acuerdo al tipo y especificación de proyecto, fabricada a base de vidrio claro, fijos y abatibles, de acuerdo a las dimensiones, espesores, medidas y características especificadas en los planos de cancelería del proyecto ejecutivo, para espacios interiores y exteriores, el precio unitario incluye, perfiles de aluminio de la línea cuprum, perfiles de acero, de fierro; cristal, panelart, herrajes, chapas, bisagra normal, bisagra hidráulica, tirantes, pasadores, fondo, pintura de esmalte y accesorios soporte en ángulo, rotula vástago, para uniones angulares entre paneles, topes con araña, conectores cojín, pivote-barra, bisagras hidráulicas cerraduras de acuerdo a las dimensiones, material y características de los planos de cancelería del proyecto ejecutivo, la mano de obra deberá ser calificada en cada una de las actividades a desarrollar y se deberá considerar, además, lo referente a cargas, acarreos, descargas y maniobras dentro y fuera de la obra, así como el uso de andamios, equipo de transporte y grúas, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones del representante de API, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- PTA01, PUT03, PUETP02.**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, Fabricación y colocación de **Puerta de acceso P-01, P-03** con acabado solido fenólico de acuerdo dimensiones y características del plano para el suministro y fabricación de puertas del proyecto ejecutivo y/o indicaciones del representante del API, el precio unitario incluye el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización tales como, refuerzos en áreas para instalación de accesorios, retícula interior de acuerdo a característica de proyecto, perfiles de aluminio, los herrajes, la soldadura, tornillería, de acuerdo al proyecto para la realización de este concepto, materiales de sujeción requeridos y demás materiales para su correcta instalación y fijación, debiendo considerar hasta terminación de los trabajos, el almacenaje, mermas y desperdicios. la mano de obra para colocación a cualquier altura o nivel, acarreos, tanto horizontales y verticales, instalación, colocación, conexión, la debida operación hasta la entrega final de los trabajos, los acarreos tanto horizontales como verticales que sean necesarios, hasta el sitio para la carga a los camiones; los acarreos internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, sobrantes y/o desperdicios, hasta el tiro propuesto por la contratista; la herramienta, andamios y/o equipos de instalación y seguridad necesarios, para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, el proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada real y correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 303-EST-01-163**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de concreto premezclado en estructura,  $F'c=300 \text{ kg/cm}^2$  grado "A", R.N. revenimiento de  $12 \pm 2.0 \text{ cm}$  tma  $19 \text{ mm}$  según proyecto el precio unitario incluye: cimbrado y descimbrado, triplay de pino de  $16 \text{ mm}$  una cara, acabado de acuerdo a especificaciones de proyecto; suministro de materiales, bombeo, colado, vibrado, curado, tendido, nivelado, limpieza, desperdicios, manejo de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización tales como arena, grava, cemento, agua y/o el concreto premezclado, materiales para el curado que exija el procedimiento constructivo, debiendo garantizar la impermeabilidad del elemento, mermas y desperdicios, artesas, pasarelas, andamios, y materiales menores de consumo; cimbra en tapones, la mano de obra para acarreo internos, elevaciones a cualquier nivel, colado, bombeo, vibrado, curado requerido para lograr las restricciones de los procedimientos que exija la obra, limpieza y picado de juntas frías, deberá considerar las pruebas de laboratorio que sean necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad y cantidad conforme a las especificaciones y demás normas de construcción que para el caso sean aplicables así como el proyecto, trazo y nivelación, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo las veces que sea necesario, equipos de construcción y seguridad necesaria, infraestructura para trabajos nocturnos, de acuerdo al proyecto y/o instrucciones del representante del API. así como los indirectos el financiamiento la utilidad y cargos adicionales del contratista, combustible, lubricantes, refacciones, control de topografía, equipo, almacenaje, transporte de equipos considerando su carga y descarga, todos los acarreo tanto horizontales como verticales que sean necesarios, los tiempos en espera para los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, los acarreo internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, regalías y derechos al tiro, de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones del representante del API, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cúbico (M3).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el **M3**.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 0501 2001**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de lámina morter plas o similar modificado y reforzado con fibra de vidrio de 90 grs/m<sup>2</sup>, 3.5 mm, acabado final reolita "gravilla horneada a alta temperatura con acabado rojo terracota, adherido por termofusión, con gas butano y soplete, el precio unitario incluye: suministro y colocación de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, así como los materiales necesarios para garantizar la impermeabilidad del elemento, mermas y desperdicios, la mano de obra especializada para realización de los trabajos, acarreos internos, elevaciones a cualquier nivel, colocado, limpieza, gravilla horneada, equipo para termofusión, sellador de grietas, poros, equipo de seguridad, andamios y herramienta, así como las actividades necesarias para garantizarla impermeabilidad del elemento ejecutado, garantía de 5 años, de acuerdo a las especificaciones del proyecto, la limpieza parcial y/o total del área de trabajo, debiendo realizar los trabajos de acuerdo con las especificaciones, el proyecto y/o instrucciones de la licitante, los indirectos el financiamiento cargos adicionales y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 302-CIM-01-345, 302-CIM-01-645**

**EJECUCIÓN.-** Elevaciones de diversos materiales, herramientas y equipos con malacate a una altura promedio de 18 metros, El precio unitario incluye: estructura de retenida, poleas, cables de acero, accesorios para cable de acero, ganchos y destorcedores, grilletes, pestecas, garras de izaje, perros, poleas, y así como los materiales necesarios para garantizar la seguridad de los usuarios, desperdicios, la mano de obra para realización de los trabajos, equipo de seguridad para los trabajadores, arnés, guantes, lentes y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a lo especificado en el proyecto y las normas de protección civil, estos trabajos de acuerdo a sus riesgos son de la absoluta, responsabilidad de la empresa, por lo que deberá de conocer las condiciones de operación a la que se sujetaran los equipos y accesorios para la elevación de materiales, para cual la empresa deberá de realizar un análisis para determinar la resistencia requerida y el factor de diseño más conveniente, dichos trabajos se efectuaran de acuerdo a lo indicado en el proyecto y/o instrucciones de la licitante, debiendo incluir los indirectos el financiamiento cargos adicionales y la utilidad del contratista

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el kilogramo (KG).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada real y correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el KG ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEMAL**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa de emergencia para guiar a los usuarios sobre la localización de equipos, e instalaciones contraincendios, fabricadas de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, los trabajos de serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada y correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑRUTAEV**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa de emergencia para guiar a los usuarios sobre la localización de la ruta de evacuación, fabricadas de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑEMERG**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa de emergencia para guiar a los usuarios sobre la localización de salida de emergencia, fabricadas de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑPREN**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal preventiva de siniestro para guiar a los usuarios sobre la localización del punto de reunión, fabricadas de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑESC**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa para guiar a los usuarios sobre la localización de escaleras de emergencia, fabricadas de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑSEGU**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa para guiar a los usuarios sobre la localización de zona de seguridad, fabricadas de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑINCE**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa para concientizar a los usuarios sobre qué hacer en caso de incendios, la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑPERAUT**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal de prohibición informativa para restricción de los usuarios sobre a las áreas de seguridad de control y peligro, la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑPALTO**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal restrictiva informativa de precaución con leyenda y símbolo de alto voltaje para advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de un riesgo, la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑNOFUMAR**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa restrictiva para prohibir a los usuarios sobre limitaciones de una acción que puede provocar un daño o riesgo, (leyenda y símbolo prohibido fumar) la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑHIDART**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa de emergencia para guiar a los usuarios sobre la localización de equipos e instalaciones para uso de emergencia, (simbología y leyenda de hidrante) la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑSANT**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa de ubicación de sanitarios para guiar a los usuarios a la detección y ubicación de los sanitarios de acuerdo a su género , la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑADEPT**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa de ubicación de cubículos, oficinas y departamentos para guiar a los usuarios a la detección y ubicación de las diferentes áreas de trabajo, la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑAVIN**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa de ubicación de departamentos ( leyenda y símbolo SAT/SHCP) para guiar a los usuarios a la detección y ubicación de las áreas de trabajo, la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑADIRPL**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señal informativa de directorio de planta para guiar a los usuarios a la detección y ubicación de las zonas y departamentos de trabajo, la señal se fabricará de acuerdo a las características, materiales y dimensiones especificadas los planos de instalaciones especiales, el precio unitario incluye, accesorios de fijación, tablero, los trabajos de impresión y/o serigrafiado del color y grado indicados en el proyecto de acuerdo a las normas de protección civil aplicables y lo anunciado en el DOF de fecha 25 de julio de 2014, debiendo cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, de acuerdo a colores, texto, formas y símbolos especificados en la misma, el tamaño de las señales deberá ser el recomendado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Las señales se colocarán de acuerdo con el análisis de las condiciones y características del sitio o instalación del proyecto ejecutivo o a indicaciones del Licitante, no se aceptaran aquellas señales que estén fuera de normativa o que se encuentren en mal estado,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 314-IHS-11-051**

**EJECUCIÓN.** Construcción de salida hidrosanitaria para w.c. de tanque bajo con tubería de cobre de 19mm y pvc sanitario 100mm, el precio unitario incluye, ángulos, coples, codos, tee, yee, tapón, registro de bronce cromado, registro de tabique, para control, empaques, conexiones, dobleces, tuercas, cemento, sellador, pegamentos, resina, ranuras en muros, excavación, estopa, plomo, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, sistema de seguridad antirrobo, equipo y sistema de bombeo para agua pluviales en caso de requerirse, las pruebas de funcionamiento según su caso, las tuberías de cobre y p.v.c., para desagües y ventilación, la mano de obra técnica, herramientas de corte, equipo, maquinaria, limpieza del área, equipo de seguridad, señalamiento de protección de obra y todos los demás materiales de acuerdo al plano de instalaciones hidrosanitarias y normativa aplicable, el manejo de todos los materiales, mano de obra, almacenaje, acarreos puestos en el sitio de su utilización, elevaciones a cualquier nivel, trazo y nivelación, la limpieza del área de trabajo, transporte de equipos considerando su carga y descarga, retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, andamios necesarios, y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionamiento de los trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la Contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por salida (SAL).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato por salida ejecutada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 314-IHS-11-081, 314-IHS-11-171, 314-ihs-11-110, 314-IHS-11-111, 314-IHS-11-041**

**EJECUCIÓN.** Construcción de Salida hidrosanitaria para lavabo, mingitorio, tarja (solo agua fría) y coladera, con tubería de cobre de 19mm y pvc sanitario 100mm, el precio unitario incluye, ángulos, coples, codos, tee, yee, tapón, registro de bronce cromado, registro de tabique, para control, empaques, conexiones, dobleces, tuercas, cemento, sellador, pegamentos, resina, ranuras en muros, excavación, estopa, plomo, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, sistema de seguridad antirrobo, equipo y sistema de bombeo para agua pluviales en caso de requerirse, las pruebas de funcionamiento según su caso, las tuberías de cobre y p.v.c., para desagües y ventilación, la mano de obra técnica, herramientas de corte, equipo, maquinaria, limpieza del área, equipo de seguridad, señalamiento de protección de obra y todos los demás materiales de acuerdo al plano de instalaciones hidrosanitarias y normativa aplicable, el manejo de todos los materiales, mano de obra, almacenaje, acarreos puestos en el sitio de su utilización, elevaciones a cualquier nivel, trazo y nivelación, la limpieza del área de trabajo, transporte de equipos considerando su carga y descarga, retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, andamios necesarios, y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionamiento de los trabajos de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la Contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por salida (SAL).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato por salida ejecutada.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 314-IHS-01-027**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de tubería de cobre tipo M de 19 mm de diámetro, incluye: soldadura, misceláneos, suministro del equipo y tubería para la instalación de la red hidráulica, accesorios, materiales de fijación, instalación, soportes, cobre, plomo de acuerdo al catálogo de concepto y proyecto y proyecto ejecutivo, tapón, empaques, herramienta de corte, dobleces, cemento, sellador, pegamentos, resina, ranuras en muros, estopa, plomo, acarreo, carga y descarga, almacenaje, grasa y/o solventes, personal técnico y especializado, herramienta y equipo, mano de obra en general, sistema de seguridad antirrobo, las pruebas según especificaciones técnicas de construcción y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista, las instalaciones hidráulicas y las de agua caliente deberán ser probadas con agua potable al doble de la presión menor de 8.8 kg/cm<sup>2</sup> (125 lbs), la duración mínima de la prueba será de 24 hrs o lo indicado en la normativa aplicable y después deberán dejarse cargadas las tuberías soportando la presión del trabajo hasta la colocación de muebles y equipos,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 314-IHS-05-004**

**EJECUCIÓN.-** Suministro habilitado y colocación de tubería de PVC sanitario, de 100 mm de diámetro nominal, las características del tubo de PVC que se utilizaran serán del diámetro y longitud, debiendo cumplir con lo especificado en los planos correspondientes, precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, codos, coples, material de fijación, resinas, estopas, pegamento, termofusión, tubería de PVC, herramienta de corte y todos los materiales y accesorios de sujeción, los materiales que se requieran para efectuar los movimientos, colocación, almacenaje, mermas, desperdicios, equipo y herramienta, la mano de obra técnica y especializada necesaria para su habilitado y colocación, los acarreo horizontales y los verticales que se requieran en el sitio de la obra, el acomodo, el alineamiento, traslapes, las pruebas que sean necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad y cantidad conforme a las normas de construcción aplicables, así como las especificaciones del proyecto, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo, los tiempos de los vehículos de transporte durante las cargas, descargas y el acarreo de ida y vuelta; los acarreo internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, sobrantes y/o desperdicios, hasta el tiro propuesto por la contratista; la herramienta, andamios y/o equipos de construcción y seguridad necesarios para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con el proyecto, las especificaciones y/o instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento y la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La tubería de PVC se medirá tomando como unidad el metro lineal (ML) de tubo de pvc colocado y fijado en obra con aproximación de dos decimales.

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 311-MDB-10-115, 311-ACB-01-001, 311-ACB-01-002, 311-ACB-01-352,  
311-ACB-01-014, 311-MDB-10-183, COLACEP4, CUBIE01, CUBMO2**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro e instalación de equipos y muebles sanitarios, los equipo y mueble sanitario deberán de llegar a la obra, sin defecto, golpeadura, astillado, quebraduras, con pólizas de garantía vigente a satisfacción de la contratante las instalaciones hidráulicas y las de agua caliente deberán ser probadas al doble de la presión menor de 8.8 kg/cm<sup>2</sup> (125 lbs), la duración mínima de la prueba será de 24 hrs. y después deberán dejarse cargadas las tuberías soportando la presión del trabajo hasta la colocación de muebles y equipos, de acuerdo a proyecto y después deberán dejarse cargadas las tuberías soportando la presión del trabajo hasta la colocación de muebles y equipos, el precio unitario incluye: adecuación de tuberías para la instalación de los equipos y muebles sanitarios, suministro e instalación del equipo y mueble sanitario, tubería para la instalación de la red sanitaria, piezas especiales, suministro y colocación de inodoros, mingitorios y ovalines de acuerdo a color, dimensiones y marcas del proyecto, adquisición y colocación de llaves economizadoras y llaves mezcladoras de acuerdo a especificaciones del proyecto, inodoros, mingitorios, asiento para retretes, dispensadores y/o despachador de acuerdo a características-dimensiones y marcas de proyecto para jabón- toallas-papel, colocación de espejos con marco, dispensador de papel, de acuerdo a la marca, características y dimensiones de los planos de instalaciones de muebles y equipo sanitarios, Suministro y colocación cubierta superficie solida de pont color pearl white desarrollo de 750 cm nominales según diseño baños, accesorios, materiales de fijación, instalación, pintura, soportes y marcos, empotres, tuberías de pvc, fierro, aluminio, cobre, plomo y albañal de cualquier diámetro, ángulos, coples, codos, tee, yee, tapón, registro, coladeras, empaques, soldadura, pegamento, resanes con resina o el material instruido por la contratante, conexiones, dobleces, tuercas, cemento, sellador, pegamentos, resina, suministro y colocación de mortero, cortes, válvulas check, brida contrabrida, marcos contramarcos, campanas, nipple, ranuras en muros, estopa, plomo, suministro y colocación de los consumibles para dejar en operación los dispensadores, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, mano de obra técnica y especializada, herramienta y equipo, acarreo y almacenaje en el sitio de los trabajos a indicaciones del representante del API, traslados del almacén al lugar de utilización, sistema de seguridad antirrobo, equipo las pruebas según su caso de acuerdo a las normas de construcción, proyecto y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y dejar funcionamiento de los muebles y equipos sanitarios a satisfacción de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- HUIXTLA024**

**EJECUCIÓN.-** Construcción de meseta de concreto de  $F'c=200$  kg/cm<sup>2</sup> de 2.85 X 0.60 X 0.10 m de espesor, con faldón de 0.40 X 1.32 m, reforzada con varilla del No. 3 (3/8), y empotrada al muro siguiendo el plano constructivo del proyecto y/o a indicaciones del contratante, el precio unitario incluye: suministro y colocación del concreto  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, hecho en obra, ubicación, espesor y dimensiones del proyecto, mano de obra, herramienta y equipo, cimbra y descimbra, acero de refuerzo, cortes y desperdicios, traslapes, cimbrado, descimbrado, membrana desmoldante aplicado con rodillo o brocha, agregados pétreos, carretilla, revolvedora, palas, cucharones, llanas, artesas, acabado de acuerdo a proyecto o a indicaciones del representante del API y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, trabajos nocturnos en caso de ser necesarios, almacenaje, la mano de obra para: trazo y nivelación, herramienta, señalización de protección de obra, limpieza del área de trabajo las veces que sea necesaria, almacenaje, carga y descarga de los materiales, movimientos internos, equipo de seguridad en apego a las normas de protección civil, combustible, lubricantes, refacciones, elevaciones a cualquier nivel, el cargo por equipos para los tiempos espera de los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, retiro del sobrante y/o desperdicios, hasta los bancos de tiro que elija el contratista y que cuente con los permisos necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, andamios necesarios, infraestructura para los trabajos nocturnos, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML terminado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- MOV02, CUBCAF06**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro e instalación de equipos y muebles de cocina, los equipo y mueble de cocina deberán de llegar a la obra, sin defecto, golpeadura, astillado, quebraduras, con pólizas de garantía vigente a satisfacción de la contratante, el precio unitario incluye: suministro, almacenaje provisional e instalación de los muebles de cocina en el lugar definitivo de acuerdo al proyecto y a satisfacción del contratante, el precio incluye, instalación, colocación de acuerdo a dimensiones y marcas del proyecto y colocación cubierta superficie solida de pont color pearl white desarrollo de 400 cm nominales según diseño, accesorios, materiales de fijación, soportes y marcos, empotres, empaques, pegamento, resanes con resina o el material instruido por la contratante, conexiones, tuercas, cemento, sellador, pegamentos, tornillería, material de limpieza, estopa, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, mano de obra técnica, herramienta y equipo, acarreo y almacenaje en el sitio de los trabajos a indicaciones del representante del API, traslados del almacén al lugar de utilización, sistema de seguridad antirrobo, equipo de seguridad, pruebas según su caso de acuerdo a las norma aplicable, proyecto y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y dejar funcionamiento de los equipos, muebles y accesorios de cocina a satisfacción de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- MOVDIR01, CUBMDO02**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro e instalación de equipos y muebles para el área de café, los equipo y mueble de cocina deberán de llegar a la obra, sin defecto, golpeadura, astillado, quebraduras, con pólizas de garantía vigente a satisfacción de la contratante, el precio unitario incluye: suministro, almacenaje provisional e instalación de los muebles de cocina en el lugar definitivo de acuerdo al proyecto y a satisfacción del contratante, el precio incluye, instalación, colocación de acuerdo a dimensiones y marcas del proyecto y colocación cubierta superficie solida de pont color pearl white desarrollo de 120 cm nominales según diseño, accesorios, materiales de fijación, soportes y marcos, empotres, empaques, pegamento, resanes con resina o el material instruido por la contratante, conexiones, tuercas, cemento, sellador, pegamentos, tornillería, material de limpieza, estopa, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, mano de obra técnica, herramienta y equipo, acarreo y almacenaje en el sitio de los trabajos a indicaciones del representante del API, traslados del almacén al lugar de utilización, sistema de seguridad antirrobo, equipo de seguridad, pruebas según su caso de acuerdo a las norma aplicable, proyecto y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y dejar funcionamiento de los equipos, muebles y accesorios de cocina a satisfacción de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- TARJO3**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro e instalación de equipos de cocina, tarja 1t sub montar teka básico 400 1c, campana oculta teka mod. tl9310, llave mezcladora monomando cuello alto, estos equipos deberán de llegar a la obra, sin defecto, golpeadura, astillado, quebraduras, con pólizas de garantía vigente a satisfacción de la contratante, el precio unitario incluye: adecuación de tuberías para la instalación de los equipos de cocina, los gastos por suministro e instalación de los equipos y accesorios a la red hidráulica, piezas especiales, suministro y colocación de llaves mezcladoras de acuerdo a las características marca y dimensiones del proyecto, dispensadores y/o despachador de acuerdo a características-dimensiones y marcas de proyecto para jabón- toallas-papel, colocación de espejos con marco, accesorios, materiales de fijación, instalación, llave angular, coladeras, empaques, pegamento, conexiones, dobleces, cortes, estopa, consumibles para los dispensadores, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, mano de obra técnica, herramienta y equipo, acarreo y almacenaje en el sitio de los trabajos a indicaciones del representante del API, traslados del almacén al lugar de utilización, sistema de seguridad antirrobo, equipo las pruebas según su caso de acuerdo a las normas de construcción, proyecto y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y dejar funcionamiento de los equipos accesorios de cocina a satisfacción de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- COLACUP4**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y colocación de coladera con rejilla cuadrada de una salida para azotea, el precio unitario incluye: la salida sanitaria, adquisición del material, conexión con piezas especiales, accesorios, materiales de fijación, instalación, soportes, conexión del sistema, coladeras, empaques, pegamento y/o soldadura, tuercas, cemento, sellador, resina y/o mortero, cortes, demolición, estopa, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, mano de obra, sistema de seguridad antirrobo, pruebas según su caso, de acuerdo a las normas de construcción, equipo, maquinaria o accesorios para izaje, limpieza del área, equipo de seguridad, almacenaje, acarreos al sitio de su utilización, transporte de equipos considerando su carga y descarga, elevaciones, desperdicios, andamios necesarios, indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- LAMPAZ**

**EJECUCIÓN.-** suministro y colocación de lámina de plomo de 90cm x 90cm de 1.6mm de acuerdo a especificaciones de proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, gabinete fabricado en lámina de plomo, difusor de acrílico, envolvente, con alta eficiencia, lámparas, un balastro electrónico (arranque rápido), materiales de sujeción requeridos, desmantelamiento y reubicación a satisfacción de la contratante, soportes, brazaletes, cinta aislante, taquetes, apagadores de diferentes vías de acuerdo al plano de instalaciones eléctricas y demás materiales para su correcta instalación y fijación hasta dejar las luminarias en operación hasta terminación de los trabajos, almacenaje, mermas y desperdicios, la mano de obra especializada, elevaciones para colocación a cualquier altura o nivel, acarreo, instalación, colocación, conexión, la debida operación hasta la entrega final de los trabajos, limpieza del área de trabajo y de los gabinetes, almacenaje y acarreo hasta el sitio de utilización, retiro de sobrantes y desperdicios, siguiendo las especificaciones del proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- CASPLU15X20**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y fabricación de castillos pluvial de 15X20 cm. Reforzado con armex de 15-15-4, y concreto hecho en obra de  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, incluye; mano de obra, herramienta y equipo, cimbra y descimbra, cortes y desperdicios, desmoldante aplicado con rodillo o brocha, acabado aparente de acuerdo a proyecto o a indicaciones del representante del API, agregados pétreos, grava arena, suministro de los prefabricados, almacenaje, limpieza con solvente en caso de oxidación y todos los demás materiales de consumo menor que se requieran, la mano de obra, trazo y nivelación, referencias y bancos de nivel, equipo y herramienta, revolvedora, señalización y/o seguridad necesaria, limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo, carga y descarga, equipo de seguridad, combustible, lubricantes, refacciones, control de topografía, elevaciones a cualquier nivel, los tiempos en espera, retiro del sobrante y/o desperdicios, hasta los bancos de tiro que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, andamios necesarios, garantizando la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto y/o indicaciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada real y correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- A11-MDB-03-319, 314-IHS-11-211**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro e instalación de equipos a la red hidráulica de capacidad y marca indicados en los planos de red hidráulica, el precio unitario incluye: tinaco rotoplas de 2500 litros este equipo deberá de llegar a la obra, sin defecto, golpeadura, enmendadura, quebraduras, con pólizas de garantía vigente a satisfacción de la contratante, el precio unitario incluye: trabajos por adecuación de tuberías para la conexión a la red hidráulica para el llenado del tinaco, instalación de accesorios, suministros de piezas especiales, suministro y colocación de llaves de paso de acuerdo a las características marca y dimensiones del proyecto, accesorios y materiales de fijación, tubo de cobre de 19 mm de diámetro, llave de compuerta, codos, conectores, yee, tee, conectores con cuerda, coples, tuerca de unión, válvula y flotador de acuerdo a la marca y característica indicado en los planos, soldadura, soplete, empaques, pegamento, conexiones, dobleces, cortes, estopa, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo para elevaciones, mano de obra técnica, almacenaje en el sitio de los trabajos y acarreos al sitio de instalación definitiva a indicaciones del representante del API, traslados del almacén al lugar de utilización, sistema de seguridad antirrobo, las pruebas según su caso de acuerdo a las normas de construcción, proyecto y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y dejar funcionamiento la red hidráulica a satisfacción de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- PRETILBL1**

**EJECUCIÓN.-** Construcción de pretil de 1.00 mts de altura a base de muro de block asentado con mortero 1:5, aplanado con mortero 1:5, acabado esponjeado, cadena de remate de 15x20 cm, castillo de 15x 15cm armado con 4 varilla del #3 y E2@15cm, de acuerdo al tipo especificado en el proyecto ejecutivo, el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, valor de adquisición, almacenaje, transporte hasta el almacén, carga y descarga, protección, estiba, humedecimiento de piezas antes de su utilización, suministro de block, cemento, acero de refuerzo, grava, arena, cal, prefabricados tipo armex, costos por trazo y nivelación, plomeo, cargas, descargas y acarreos necesarios, del almacén hasta su colocación; herramienta de corte, habilitado de acero de refuerzo, mermas, desperdicios, traslapes; limpieza; aplanado con mortero proporción 1:5; acarreos, elevaciones de material, la mano de obra, equipo, maquinaria, herramienta, limpieza del área, equipo de seguridad, combustible, lubricantes, refacciones y todos los demás materiales para el consumo menor que se requieran, control de topografía, acarreos internos, y externos, elevaciones a cualquier nivel, la limpieza diaria, parcial y/o total del área de trabajo, los tiempos en espera para los equipos vehículos de transportes durante las cargas, descargas, retiro del material sobrante y desperdicios, hasta los bancos que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, regalías y derechos al tiro, andamios necesarios, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** el pago por unidad de obra terminada y ejecutada real correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato por M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- EQUIINC01, HIDRO64**

**EJECUCION.-** Suministro y colocación de equipo contra incendio, el precio unitario incluye: suministro y colocación de gabinete para hidrante modelo 30ME, con cristal y etiqueta, manguera para hidrante KFH Eco-Flam de 1.5" X 30 m de cuerda, manómetro, construcción de muro de block para protección, con castillos y cadena de armex, suministro e instalación a la toma de red hidráulica con tubo galvanizado de 38 mm de diámetro, la adquisición, suministro y colocación de bombas hidroneumáticas de 62 galones, con instalaciones eléctricas y tubería de cobre característica y potencia de acuerdo a especificación técnica del plano contra incendios, pruebas de los equipos, instalación del gabinete y accesorios, material de fijación, taquetes, soportes, soldadura, conexiones, dobleces, tuercas, cemento, sellador, pegamentos, resina, suministro y colocación de mortero, materiales pétreos, block, castillos, cadenas y registro construidos en sitio de acuerdo al material, características y dimensiones de proyecto ejecutivo, suministro y colocación del anticorrosivo, juntas, asientos, pintura, cortes, soldadura, marcos contramarcos, preparación de la zona de ubicación, ranuras, estopa, plomo, conexiones de cobre para estaciones de bomba para su funcionamiento, tee, yee, codo, materiales de fijación, y todas las instalaciones hasta su funcionamiento atendiendo las normas aplicables de protección civil integradas a la convocatoria, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, mano de obra, sistema de seguridad antirrobo, proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, para la recepción del sistema contra incendia se verificara que el equipo, cuente con sistema antiroptura, cierre desmontable, sin defecto, golpeadura, enmendadura, quebraduras, a satisfacción de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO 311-ACB-01-454 314-IHS-11-021**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, Suministro y colocación de regadera cromo H-500 de la marca y características indicadas en el plano hidrosanitarios, el precio unitario incluye: suministro y colocación de regadera, mono mando y juego de manuales, conexión a salida hidráulica, suministro de materiales, mano de obra herramienta y equipo salida hidráulica, instalación y suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su colocación, herramientas, materiales y accesorios para la conexión, sellador, los materiales menores de consumo, almacenaje, soporte en caso de ser necesario para su fijación, pegamentos, cintas de aislar, pruebas, suministro e instalación de salida hidrosanitaria para regadera con tubería de cobre de 13 mm, y tubería de pvc de 4", incluye: mano de obra, instalación y pruebas, tee, codos, teflón, pegamento, termofusion y demás operaciones necesarias para su adecuada instalación a cualquier altura y/o nivel y sus accesorios, andamios y/o escaleras, equipo de seguridad necesarios para la correcta ejecución del trabajo, limpieza del área, almacenaje, acarreo al sitio de su utilización y todo lo necesario para el correcto funcionamiento de acuerdo a proyecto, y/o indicaciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato por pieza colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 304-ALB-10-041**

**EJECUCIÓN.-** Construcción de escalones de 0.40x0.10 cm forjados de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:4, de acuerdo a lo especificado en el proyecto ejecutivo de acabado, el precio unitario incluye: mano de obra y herramienta, el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, almacenaje, transporte hasta el almacén, carga y descarga, para colocarlo en almacén, protección, estiba, humedecimiento de piezas antes de su utilización previo al pago de muro colocado se deberá verificar que este cumpla con las especificaciones indicadas en las normas para construcción, trazo, plomo, nivelación, cargas, descargas y acarreos necesarios, del almacén hasta su colocación; cortado; desperdicios; limpieza, cemento- arena, cal, equipo, maquinaria, herramienta, artesas, llanas, revolvedora, limpieza del área, equipo de seguridad, combustible, lubricantes, refacciones y todos los demás materiales de consumo menor que se requieran, nivel, elevaciones a cualquier altura, trazo y nivelación, la limpieza diaria, parcial y/o total del área de trabajo, las veces que sea necesario hasta el momento de la entrega, transporte de equipos considerando su carga y descarga, los tiempos en espera para los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** el pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para ML ejecutado.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO 331-PAV-03-013**

**MEDICIÓN.-** Construcción de Guarnición de 40x10x35 cm de concreto de  $F'c=150 \text{ Kg/cm}^2$  T.M.A. 3/4", el precio unitario incluye: cimbrado y descimbrado, acabado de pecho paloma, traspaleo y extendido del concreto, vibrado, juntas con volteador, curado Incluye el suministro del concreto premezclado o hecho en obra de acuerdo a las especificaciones de los planos de vialidad, el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, cimbra metálica perimetral en su parte proporcional de acuerdo a su número de usos, cemento, arena, grava, agua, desmoldante, equipo de trazo, curado, aristas rectas o terminadas con volteador, materiales menores de consumo, almacenaje, mermas y/o desperdicios, la mano de obra para: los acarreo y elevaciones necesarios de los materiales, hasta los sitios de su utilización y manejo, colocación del concreto emboquillado, trazo y nivelación, acabado conforme lo indique el proyecto, retiro de materiales sobrantes, carga, descarga y acarreo libre del mismo hasta el sitio que señale la contratante, la limpieza del área de trabajo, los turnos diurnos y/o nocturnos autorizados para la ejecución de las actividades sin cargo adicional para el contratante; la herramienta, andamios y/o equipos de construcción y seguridad necesarios, revolvedoras, artesas, llanas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, el proyecto y/o las instrucciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, los cargos adicionales y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** el pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO 331-PAV-03-014 306-PYP-05-103, ACABAMAOM**

**MEDICIÓN.-** Banquetas de 10 cm de espesor de concreto de  $F'c=150 \text{ Kg/cm}^2$ , T.M.A. 3/4" acabado escobillado y marmolina de acuerdo a los planos de construcción de vialidad, el precio unitario incluye: cimbrado y descimbrado, acabado de pecho paloma, traspaleo y extendido del concreto, vibrado, juntas con volteador, curado Incluye el suministro del concreto premezclado o hecho en obra de acuerdo a las especificaciones de los planos de vialidad, el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, cimbra perimetral en su parte proporcional de acuerdo a su número de usos, cemento, arena, grava, agua, desmoldante, pintura, microesferas, solventes, rodillos, estopas, brochas, equipo de trazo, curado, aristas rectas o terminadas con volteador, materiales menores de consumo, almacenaje, mermas y/o desperdicios, la mano de obra para: los acarreo y elevaciones necesarios de los materiales, hasta los sitios de su utilización y manejo, colocación del concreto emboquillado, trazo y nivelación, acabado conforme lo indique el proyecto, retiro de materiales sobrantes, carga, descarga y acarreo libre del mismo hasta el sitio que señale la contratante, la limpieza del área de trabajo, los turnos diurnos y/o nocturnos autorizados para la ejecución de las actividades sin cargo adicional para el contratante; la herramienta, andamios y/o equipos de construcción y seguridad necesarios, revolvedoras, artesas, llanas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, el proyecto y/o las instrucciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, los cargos adicionales y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** el pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 306-BYC-04-104**

**EJECUCIÓN.-** Construcción Piso a base de piedra bola de río de 3" y 4", asentado arena de 4", de acuerdo a lo especificado en el proyecto ejecutivo de acabado, el precio unitario incluye: mano de obra y herramienta, el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, almacenaje, transporte hasta el almacén, carga y descarga, para colocarlo en almacén, protección, estiba, humedecimiento de piezas antes de su utilización previo al pago de piso colocado se deberá verificar que este cumpla con las especificaciones indicadas en las normas para construcción, trazo, nivelación, cargas, descargas y acarreos necesarios, del almacén hasta su colocación; desperdicios; limpieza, equipo, maquinaria, herramienta, equipo de seguridad, y todos los demás materiales de consumo menor que se requieran, la limpieza del área de trabajo, transporte considerando su carga y descarga, los tiempos en espera para los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** el pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 306-PYP-05-105**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y aplicación de Pintura para tráfico base solvente color amarillo para flechas de flujo vehicular, en pavimento con un área menor a 1.00 m<sup>2</sup>, el precio unitario incluye: suministro y aplicación de pintura señalización de vialidad, color amarillo tránsito de largo y ancho y radio indicados según detalle en planos de vialidad, catalizador con solvente para aplicación con brocha, pistola o rodillo, acabado con pintura poliuretano, limpieza de la superficie manual o máquina, neutralizado con agua y jabón, trazo, mano de obra y materiales., el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización para efectuar los trabajos, resistencia a la absorción y acabado amarillo, materiales de consumo menor, almacenaje, mermas y desperdicios, trazo de las flechas, la limpieza del área de trabajo, confinamiento de la zona de trabajo para evitar daños a la pintura durante el tiempo de secado, los acarreos al sitio de utilización, almacenaje, pruebas de acuerdo a las normas de tránsito y vialidad, especificaciones técnicas del proyecto, retiro de sobrantes y/o desperdicios, las pruebas necesarias en cuanto a su tipo, periodicidad, será responsabilidad de la contratista la reposición y/o rehabilitación de los elementos que por pérdida o mal manejo sean dañados durante las maniobras sin cargo adicional para la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición de la aplicación de pintura se hará tomando como unidad la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la pieza ejecutada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- SEÑAVER**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de señalamiento vertical, informativa, restrictiva serigrafiado, leyenda, dimensiones, perfiles de acuerdo a lo especificado en los planos de señalamiento, el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales para la ejecución de los trabajos, lámina galvanizada del calibre especificado, con acabado reflejante alta intensidad e impresión serigráfica, perfil tubular galvanizado de 2"x2", excavaciones, demoliciones, suministro y colocación de concreto hecho en obra de  $f'c = 150 \text{ kg./cm}^2$  y/o relleno con material de banco según sea el caso de acuerdo a lo especificado en el proyecto, recorte de película, leyenda y dimensiones de acuerdo a proyecto, cimbra para la base y en su caso restitución de banquetas, tornillería y en general accesorios de sujeción, anclaje, tepetate y de consumo menor necesarios puestos en el sitio de su utilización, almacenaje, mermas y desperdicios, la mano de obra para la demolición de concreto simple o reforzado, excavación para el anclaje de la señal, colocación del soporte, relleno de tepetate, cimbra y descimbra, colocación de primer, cargas, descarga, trabajos nocturnos en caso de ser necesarios, la limpieza del área de trabajo, acarreos, pruebas de refracción, en apego a las normas que sean aplicables, equipos de construcción y seguridad necesarios, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones del proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los cargos por indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición de la aplicación de pintura se hará tomando como unidad la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la pieza colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ACCE98**

**MEDICIÓN.-** Suministro y colocación de concreto  $F'c=150$  kg/cm<sup>2</sup> de 10cm de espesor acabado lavado con granson de sello de 1/4" con malla electrosoldada de 66 x1010, el precio unitario incluye: cimbrado y descimbrado, acabado con sello de 1/4", malla electrosoldada 6-6 10-10, tendido y traslape de malla, separadores, vaciado y vibrado concreto, curado Incluye el suministro del concreto premezclado o hecho en obra de acuerdo a las especificaciones de los planos de construcción, el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, cimbra, cemento, arena, grava, agua, desmoldante, equipo de trazo, curado, aristas rectas o terminadas con volteador, materiales menores de consumo, almacenaje, mermas y/o desperdicios, la mano de obra para: los acarreos y elevaciones necesarios de los materiales, hasta los sitios de su utilización y manejo, colocación del concreto emboquillado, trazo y nivelación, acabado conforme lo indique el proyecto, retiro de materiales sobrantes, carga, descarga y acarreo libre del mismo hasta el sitio que señale la contratante, la limpieza del área de trabajo, los turnos diurnos y/o nocturnos autorizados para la ejecución de las actividades sin cargo adicional para el contratante; la herramienta, andamios y/o equipos de construcción y seguridad necesarios, revolvedoras, artesas, llanas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, el proyecto y/o las instrucciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, los cargos adicionales y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** el pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 304-ALB-07-003, VALDE6, 314-IHS-02-005**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de registro sanitario con mediadas interiores de 0.4 x 0.6 y 1.00 m. de profundidad, fabricado con muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena en proporción de 1:5, sobre firme de 0.08 m. y cubierta de 0.08m. de espesor de concreto hecho en obra de  $F'c=150 \text{ kg/cm}^2$ , con marco y contramarco comercial, Incluye: excavación en terreno compacto, suministro de materiales, acarreos, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbrado, acabado pulido en interior, limpieza, mano de obra; incluye: tapa de concreto con dimensiones de acuerdo al plano de instalaciones hidrosanitarias armada con varilla de  $3/8"@ 10 \text{ cm}$  en ambos sentido con marco y contramarco de ángulo y jaladera de ángulo de  $1" \times 3/16"$  que deberán quedar al mismo nivel de la tapa, con anclas de ángulo, el acabado y el color será de acuerdo al lugar y entorno donde se ubique pintura de marco, contramarco, Tubo de fierro fundido de diámetro y dimensiones indicadas en el plano de instalaciones hidrosanitarias, acabado con pintura aplicada con pistola o brocha y firme de concreto de 10 cm de espesor  $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ , chaflán de mortero, caña en fondo de registro, suministro de materiales, mano de obra y herramienta, excavación de cepas, maquinaria y equipo suficiente, mano de obra, retiro y reubicación del material producto de las excavaciones, colocación de conexión de válvulas de compuerta, brida, contrabrida, tee, codos, yee, tapones de fierro fundido, reducciones, coladeras, chek, incluyendo los materiales de fijación (empaques, cemento, estaño, tornillos, alambre recosido, clavos, abrazaderas, y todo lo necesario para su correcta ejecución de acuerdo a las normas de construcción los cargo por utilidad, financiamiento y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición del registro sanitario se hará tomando como unidad por pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la pieza colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 330-APO-01-200**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y colocación y pruebas Codo de Fierro fundido bridada de 90°x6" de diámetro, Incluye: suministro de materiales, acarreo, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta de diámetro de acuerdo a proyecto, materiales de consumo menor, herramienta de corte, pegamento, soldadura, estopas, sus mermas y/o desperdicios; colocación, acarreo del material hasta el sitio de carga y descarga, almacenaje en su caso, cargas, descargas y acarreo al sitio de utilización, elevaciones y descensos a cualquier nivel cuando sea necesario, trazo y nivelación según proyecto, equipo de seguridad y protección de obra, limpieza de la superficie, retiro de materiales sobrantes, equipo y/o herramienta tales como: andamios, herramienta de corte herramienta y/o equipo de construcción, las pruebas necesarias en cuanto a su tipo, cantidad y periodicidad para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con el proyecto, las especificaciones, reglamento de construcción y normas aplicables y/o las instrucciones de la contratante, será responsabilidad de la contratista la reposición de los elementos que por pérdida y/o mal manejo sean dañados durante la maniobra, sin cargo adicional para la licitante, así como los indirectos, el financiamiento, utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición del registro sanitario se hará tomando como unidad por pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la pieza colocada.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 314-IHS-02-029, 330-APO-01-374**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y colocación y pruebas de TEE de Fierro fundido bridada de 6" de diámetro, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta de diámetro de acuerdo a proyecto, materiales de consumo menor, herramienta de corte,, brida de neopreno, pegamento, soldadura, estopas, sus mermas y/o desperdicios; colocación, acarreo del material hasta el sitio de carga y descarga, almacenaje en su caso, cargas, descargas y acarreos al sitio de utilización, elevaciones y descensos a cualquier nivel cuando sea necesario, trazo y nivelación según proyecto, equipo de seguridad y protección de obra, limpieza de la superficie, retiro de materiales sobrantes, equipo y/o herramienta tales como: andamios, herramienta de corte herramienta y/o equipo de construcción, las pruebas necesarias en cuanto a su tipo, cantidad y periodicidad para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con el proyecto, las especificaciones, reglamento de construcción y normas aplicables y/o las instrucciones de la contratante, será responsabilidad de la contratista la reposición de los elementos que por perdida y/o mal manejo sean dañadas durante la maniobra, sin cargo adicional para a la licitante, así como los indirectos, el financiamiento, utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición del registro sanitario se hará tomando como unidad por pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la pieza colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 330-APO-01-385**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y colocación Tornillo cabeza hexagonal con tuerca de 5/8x3", Incluye: acarreo, instalación, almacenaje, mano de obra, equipo y herramienta, materiales de consumo menor, cinta teflón, soldadura, estopas, colocación, acarreo del material hasta el sitio de los trabajos, elevaciones y descensos a cualquier nivel cuando sea necesario, equipo de seguridad y protección de obra, limpieza de la superficie, solventes, equipo y/o herramienta, andamios, esmeril, cardas, y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con el proyecto, las especificaciones, reglamento de construcción y normas aplicables y/o las instrucciones de la contratante, será responsabilidad de la contratista la reposición de los elementos que por perdida y/o mal manejo sean dañadas durante la maniobra, sin cargo adicional para a la licitante, así como los indirectos, el financiamiento, utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición del registro sanitario se hará tomando como unidad por pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la pieza colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- BRIDA RO6, 330-APO-01-264, 330-APO-01-330**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y colocación y pruebas de brida de 6 " soldable o roscable de 8 tornillos, de Válvula check de FoFo bridada de 6", de Carrete corto de FoFo bridada de 6" de diámetro, de acuerdo a los planos de instalaciones hidrosanitarias, el precio unitario Incluye: suministro de materiales, acarreo, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta de diámetro de acuerdo a proyecto, materiales de consumo menor, pegamento, soldadura, empaques, estopas, colocación, acarreo del material hasta el sitio de carga y descarga, almacenaje en su caso, cargas, descargas y acarreo al sitio de utilización, elevaciones y descensos a cualquier nivel cuando sea necesario, equipo de seguridad y protección de obra, limpieza de la superficie, equipo y/o herramienta, andamios, las pruebas necesarias en cuanto a su tipo, cantidad y periodicidad para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo con el proyecto, las especificaciones, reglamento de construcción y normas aplicables y/o las instrucciones de la contratante, será responsabilidad de la contratista la reposición de los elementos que por pérdida y/o mal manejo sean dañados durante la maniobra, sin cargo adicional para a la licitante, así como los indirectos, el financiamiento, utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición del registro sanitario se hará tomando como unidad por pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la pieza colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- REJILL1**

**EJECUCIÓN.-** Adquisición, suministro y colocación de rejilla de solera de 1" x 1/2" con separación de 1", el precio unitario incluye: adquisición del material, conexión con piezas especiales, accesorios, materiales de fijación, instalación, soportes, conexión del sistema, empaques, pegamento y/o soldadura, cemento, sellador, resina y/o mortero, demolición, estopa, acarreo, carga y descarga, herramienta y equipo, mano de obra, sistema de seguridad antirrobo, equipo, maquinaria o accesorios para izaje, limpieza del área, equipo de seguridad, almacenaje, acarreos al sitio de su utilización, transporte de equipos considerando su carga y descarga, elevaciones, desperdicios, andamios necesarios, indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- FILTROARE,      FILTRPGRA**

**MEDICIÓN.-** Construcción de filtro de arena y de grava gruesa y fina con equipo vibratorio, el precio unitario incluye, el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación, en su caso cimbrado y descimbrado, agua, la mano de obra para los acarreos y elevaciones necesarios del material, hasta los sitios de su utilización y manejo, equipo vibratorio de acuerdo a las consideraciones del proyecto ejecutivo y/o experiencia de la empresa, retiro de materiales sobrantes, carga, descarga y acarreo libre del mismo hasta el sitio que señale la contratante, la limpieza del área de trabajo, equipos de seguridad necesarios, confinamiento de la zona, cribas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, el proyecto y/o las instrucciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, los cargos adicionales y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando como unidad por metro cubico (M3).

**BASE DE PAGO.-** el pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M3 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ANUNLET2**

**EJECUCIÓN.-** Fabricación, suministro y colocación de anuncios en letras corporeas a base de lámina de aluminio en plata cepillado con dimensiones de 4.77 x 3.82 con canto y luz tipo leds blancos fríos con imagen de puerto Chiapas instalados en oficina del API de puerto Chiapas, el precio unitario incluye: suministro y colocación letrero insignia "de puerto Chiapas", suministro de todos los materiales puestos en el sitio de los trabajos, placas, gravados, excavación, ranuras, resanes, sellador, pintura, preparación de la superficie, esmerilado, materiales de fijación, sellador, resina, concreto, la mano de obra, montaje de cualquier tipo o sección, armado de la letrero en caso de ser necesario, andamios, iluminación, instalaciones eléctricas, acarreo, la carga y descarga, almacenaje, mano de obra, materiales de limpieza, protección y resguardo, herramienta, equipo y seguridad necesarios, para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo con las especificaciones, del proyecto y/o las instrucciones de contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición del letrero insignia se hará tomando como unidad por pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la pieza colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 304-ALB-11-007**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y aplicación de impermeabilizante a base microprimer y tres capas de microseal 2F alternadas con 2 mallas de festerflex, como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, el precio unitario incluye: suministro y colocación de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, así como los materiales necesarios para garantizar la impermeabilidad del elemento, mermas y desperdicios, la mano de obra especializada para realización de los trabajos, acarreo internos, elevaciones a cualquier nivel, colocado, limpieza, sellador de grietas, poros, equipo de seguridad, andamios y herramienta, así como las actividades necesarias para garantizarla impermeabilidad del elemento ejecutado, garantía de 5 años, de acuerdo a las especificaciones del proyecto, la limpieza parcial y/o total del área de trabajo, debiendo realizar los trabajos de acuerdo con las especificaciones, el proyecto y/o instrucciones de la licitante, los indirectos el financiamiento cargos adicionales y la utilidad del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro cuadrado (M2).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el M2 ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 307-HER-13-001**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y fabricación de Escalón para escalera marina con desarrollo de 0.70 m, a base de redondo de 5/8" de diámetro, soldado a placa de acero de 3/8" de 0.10x0.10m, ahogada en concreto, el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, placa de acero, perfiles tubulares, cortes, soldadura, chapetones, el primario anticorrosiva, la pintura, cartabones, ángulos de dimensiones según proyecto, ranuras, demoliciones, resane con mortero, accesorios de sujeción y soportes, materiales de consumo menor, desperdicios, mano de obra especializada, trazo, cortes, rolado, alineación, retacado de molduras con sellador, cubriendo perfectamente las superficies y perforaciones, esmerilado de todas los cortes, herramienta y equipo, soldadoras, plantas eléctricas, retiro de rebaba, tensores, cuerdas, en su caso pruebas de laboratorio (no destructivas) y las que determine la contratante, la contratista está obligada a sustituir al 100 % las que resulten en mal estado; cortes necesarios, elevaciones a cualquier altura y con cualquier grado de dificultad, detallado de perfiles, almacenaje, limpieza del área de trabajo equipo de seguridad, y todo lo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, el proyecto o las instrucciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 307-HER-12-001**

**EJECUCIÓN.-** Suministro, fabricación y colocación de Tapa para cisterna de 0.60x0.60 m, a base de lámina de fierro cal. 10, con marco y contramarco de 3/16x1 1/2", acabado con pintura de esmalte, el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización, tales como, herrajes, tornillería, soldadura, pintura de esmalte, ángulos y lámina fierro cal. 10, de dimensiones según proyecto, accesorios de sujeción y soportes, accesorios para abatimiento y de seguridad, marcos y contramarcos, pasador metálico, acabado en esmalte, andamios, materiales de consumo menor; descalibres, mermas y desperdicios, mano de obra, trazo, cortes, rolado, alineación, retacado de molduras con sellador cubriendo perfectamente las superficies, almacenaje, limpieza del área de trabajo, los acarreo tanto horizontales como verticales que se requieran, la herramienta, equipos de construcción y seguridad necesarios y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones, el proyecto o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 314-IHS-03-209, 314-IHS-03-380**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de tubo de fierro galvanizado C-40 de 102 mm. de diámetro, incluye: Tapón macho de fierro galvanizado de 102 mm , soldadura, misceláneos, suministro del equipo de corte y soldadura, accesorios, materiales de fijación, instalación, soportes acuerdo al catálogo de concepto y proyecto ejecutivo, tapón, dobleces, cemento, sellador, ranuras en muros, estopa, carreo, carga y descarga, almacenaje, grasa y/o solventes, personal técnico y especializado, herramienta y equipo, las pruebas según especificaciones técnicas de construcción y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista, las instalaciones hidráulicas y las de agua caliente deberán ser probadas con agua potable al doble de la presión menor de 8.8 kg/cm<sup>2</sup> (125 lbs), la duración mínima de la prueba será de 24 hrs o lo indicado en la normativa aplicable y después deberán dejarse cargadas las tuberías soportando la presión del trabajo hasta la colocación de muebles y equipos,

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML ejecutado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 314-IHS-03-440**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de Niple cuerda corrida de fierro galvanizado de 100 mm, incluye: soldadura, misceláneos, suministro del equipo de corte y soldadura, accesorios, materiales de fijación, instalación, soportes acuerdo al catálogo de concepto y proyecto ejecutivo, cemento, sellador, ranuras en muros, estopa, carreo, carga y descarga, almacenaje, grasa y/o solventes, personal técnico y especializado, herramienta y equipo, las pruebas según especificaciones técnicas de construcción y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- 314-IHS-03-240**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de Codo de fierro galvanizado de 90°x102 mm. de diámetro, incluye: soldadura, misceláneos, suministro del equipo de corte y soldadura, accesorios, materiales de fijación, instalación, soportes acuerdo al catálogo de concepto y proyecto ejecutivo, cemento, sellador, ranuras en muros, estopa, carreo, carga y descarga, almacenaje, grasa y/o solventes, personal técnico y especializado, herramienta y equipo, las pruebas según especificaciones técnicas de construcción y/o indicaciones de la contratante y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.-**     **ELEMT-RMTB-4,**     **ELECTTA8POLI**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de registro prefabricado de media tensión en banqueta tipo 4, CAT. CFE-TN-RMTB-4, de 1.50 x 1.50 x 1.50 metros, norma C.F.E., con tapa y aropolimérico y brocal de concreto de  $f'c=150$  kg/cm<sup>2</sup> armado con 4 var. No. 3 y estribos no. 2 a cada 20 cms; el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización para la colocación del registro de acuerdo a proyecto, materiales para su correcta instalación, fijación y para dejar el registro en operación hasta terminación de los trabajos, cimbrado y descimbrado de tapa, concreto de  $F'c=150$  con acero de refuerzo del No. 4 de acuerdo a las indicaciones del proyecto, almacenaje, mermas y desperdicios. la mano de obra para colocación a cualquier altura o nivel, acarreo, tanto horizontales y verticales, instalación, colocación, conexión, la debida operación hasta la entrega final de los trabajos, equipo y herramienta, maniobras y elevaciones para la colocación en su posición definitiva, limpieza del área de trabajo y del registro, control de topografía y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECTBTB-4**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de registro con ventana para transformador prefabricado de media tensión en banqueta tipo 4, CAT. CFETN- BTIFRMTB-4, DE 1.76 X 1.76 X 1.50 metros, norma C.F.E., sin tapa; incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización para la colocación del registro de acuerdo a proyecto, tales como, materiales para su correcta instalación, fijación y para dejar el registro en operación hasta terminación de los trabajos, almacenaje, mermas y desperdicios. la mano de obra para colocación a cualquier altura o nivel, acarreo, tanto horizontales y verticales, instalación, colocación, conexión, la debida operación hasta la entrega final de los trabajos, equipo y herramienta, trabajos nocturnos en caso de ser necesarios, la limpieza diaria parcial y/o total del área de trabajo y del registro las veces que sea necesaria, los acarreo tanto horizontales como verticales que sean necesarios, hasta el sitio para la carga a los camiones; la carga de los materiales producto de las limpiezas, sobrantes y/o desperdicios. la mano de obra especializada, equipo, maquinaria, herramienta, limpieza del área, equipo de seguridad, señalamiento a los peatones, desviaciones, combustible, lubricantes, refacciones y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, control de topografía y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, el cargo por equipos para las cargas, los tiempos para los vehículos de transportes durante las cargas, descargas, los acarreo internos y externos para el retiro del material producto de la limpieza, los sobrantes, y/o desperdicios, hasta los bancos de desperdicio que elija el contratista y que cuente con los permisos a necesarios por parte de las autoridades locales y estatales, incluyendo su extendido en la zona de desperdicio; regalías y derechos al tiro, andamios necesarios, infraestructura para los trabajos nocturnos, para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la dependencia, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECTRBTC2**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de registro prefabricado de media tensión en banqueta tipo 2, CAT. CFE-TN-RBTBCB-2 DE 0.66 X 1.00 X 0.90 metros, norma C.F.E., con tapa y marco galvanizado, el precio incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización para la colocación del registro de acuerdo a proyecto, materiales para su correcta instalación, fijación y para dejar el registro en operación hasta terminación de los trabajos, almacenaje, mermas y desperdicios. la mano de obra para colocación a cualquier altura o nivel, acarreos, tanto horizontales y verticales, instalación, colocación, conexión, la debida operación hasta la entrega final de los trabajos, equipo y herramienta de corte, maniobras y elevaciones para la colocación en su posición definitiva, limpieza del área de trabajo y del registro, control de topografía y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECT/MT-K-3M**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de varilla de tierra COOPER- WELLD con soldadura CADWELL de 3.00 de longitud x 5/8" de diámetro incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización para la colocación de la varilla de tierra cooper- welld de acuerdo a proyecto, tramites en la compañía suministradora para la obtención del servicio, conexiones, fletes, maniobras, elevaciones, equipo, materiales, y trabajos de albañilería, así como la mano de obra necesaria para la ejecución del trabajo, así mismo como la libranza, conexión y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, demolición de elementos de concreto de diferentes resistencias, demolición de carpeta de concreto asfáltico, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECT/MT-CU1/0**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de cable de cobre desnudo calibre 1/0, marca condumex, latincasa y conductores monterrey, IUSA, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, de acuerdo al proyecto, trabajos nocturnos en caso de ser necesarios, almacenaje, cargas, pruebas: a).- resistencia, b).- verificación de la polaridad, c).- continuidad en la conducción eléctrica y d).- encendido y apagado y demás operaciones necesarias para el mantenimiento y la adecuada operación de los conductores, herramienta, señalización y/o seguridad necesaria, limpieza del área de trabajo, elevaciones, la mano de obra especializada, equipo, maquinaria, herramienta, de corte, equipo de seguridad, confinamiento para protección de los usuarios, desviaciones, mermas, desperdicios, y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, en apego a las normas de CFE, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECCONECTXX, ELETONECTX-T**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de conector mecánico tipo "X" y "T" para sistema de tierra y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, trabajos nocturnos en caso de ser necesarios, almacenaje, la mano de obra para, herramienta, señalización y/o seguridad necesaria, limpieza del área de trabajo las veces que sea necesaria, carga, descarga y acarreo, la mano de obra especializada, equipo, herramienta, confinamiento de la zona, pruebas y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, así como los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECTPAD75MM**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y tendido de tubo polietileno de alta densidad (pad) de 75 mm. de diámetro, el precio unitario incluye: conectores, coples, codos, materiales para la conexión, los empalmes, y el sellado, los materiales menores de consumo, almacenaje, mermas y desperdicios, el acomodo de la tubería sin dañar en caso de ser necesario para su fijación según normas vigentes, corte, esmerilado, unión a tope por termofusión y movimiento local, bajada al fondo de la zanja, acomodo, alineación y colocación, la mano de obra para: cargas, acarreos, descargas y manejos horizontales y verticales a cualquier nivel, trazo, excavación y/o ranura en su caso, alambre para amarre, guía de alambre galvanizado, acoplado, preparación y armado en su caso, sujeción, alineación y nivelación de tubería, pruebas y demás operaciones necesarias para la adecuada instalación de la línea de tubo, señalamiento y seguridad, y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con las especificaciones el proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales de la contratista”.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELEC-DISP, ELECT15KV, ELECT200115KV, ELECABTCAL10, ELECT-10015KV, ELECTDAPT-3/0, ELSOPOR140CP, ELOPORCS25, ELECOPORTS25, ETSOOPRENO, ELECTZAPA500, ELECABTCAL50, ELECTRAM-01, ELECTLINE803A, ELECTACO5H.160<sup>a</sup>, ELECTLINE-50AFA, ELECTILINE100AFA, ELECTILI30AFA, ELECTLI800MA,**

**EJECUCION." EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de transformador de pedestal trifásico de 300 Kva con indicadores de falla, relación de transformación 13200/120-240 volts, norma k, operación radial, marca PROLEC el precio unitario incluye: instalación y prueba de conector tipo codo OCC 200 a 15 kv, boquilla tipo inserto de 200 amps 15 kv suministro, instalación eléctricas a base de cable vinanel XXI THW-LS/THHW-LS, 600 volts, calibre 10 marca condumex, IUSA, cable vinanel XXI THW-LS/THHW-LS, 600 volts, calibre 500kcm marca condumex, iusa o similar en aislamiento, de cable de energía vulcanel 2000 xlp ep con pantalla y cubierta de PVC para 15 kv, calibre 3/0, marca conductores monterrey, latincasa, condumex, IUSA, adaptador de pantalla de tierra cal. 3/0, correderas de fe galvanizado de 1.40 mts, perno y ménsula metálica CS, aisladores de neopreno para ménsula CS para soportar línea de media tensión con cable xlp 1/0 en registros, conector zapata doble ojillo cal 500 marca burny mod, tablero de distribución tipo i - line cat. ma-800m-163-a, marca square'd, acondicionador automático de tensión trifásico (regulador-estabilizador) de 160a por fase marca vogar, de interruptor termomagnético tipo i-line, 3 polos de 50 a 70 amper's fa, marca square'd, interruptor termomagnético tipo I-LINE, 3 polos de 100 amper's fa, marca square'd, interruptor termomagnético tipo i-line, 2 polos de 30 amper's fa, marca square'd, de interruptor termomagnético tipo i-line, 3 polos de 800 amper's ma, marca square'd, las pruebas de transformador y accesorios de acuerdo a su capacidad y marca indicados en los planos eléctricos, construcción de delta para tierra física, poste, retenidas, cuchillas des conectadoras, apartarayos, guías, aislamiento de punta, cable desnudo para aterrizaje, varilla coperwelld, crucetas de canal galvanizados, abrazaderas, extensión de líneas de conducción (en caso necesario), andamios, tramites en la compañía suministradora para la obtención del servicio, conexiones, fletes, maniobras, elevaciones, equipo, materiales, y trabajos de albañilería, así como la mano de obra necesaria para la ejecución del trabajo, así mismo como la libranza ante CFE, conexión y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, señalización y/o seguridad necesaria, limpieza del área de trabajo, los acarrees tanto horizontales como verticales que se requieran, hasta el sitio, elevaciones a cualquier nivel, mano de obra, equipo, almacenaje y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELEMTO01, ELECSALCONT**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y contacto regulado monofásico dúplex naranja con tierra física aislada mod. QZ4029IGN, marca bticino, IF-3H, 20 amps., 127 volts, en chalupa de pvc pesado con tubo conduit p.v.c. pesado el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización como: contacto regulado monofásico, monofásico dúplex polarizado Mod. E6028NPTL, de acuerdo a los planos de proyecto, conexiones a tierra física, conectores, coples, chasis, pegamento de PVC, materiales de sujeción requeridos, tornillos y demás materiales para su correcta instalación, fijación y para dejar los tableros en operación hasta terminación de los trabajos, almacenaje, andamios y/o equipos de instalación y seguridad necesarios y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones del proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y caros adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECTDPV19MM**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y tendido de tubo conduit de p.v.c. pesado de 19 mm diámetro, el precio unitario incluye: conectores, coples, codos, materiales para la conexión, perfil unicanal, caja de registro con tapa de  $\frac{3}{4}$ , los empalmes, y el sellado, los materiales menores de consumo, almacenaje, mermas y desperdicios, el acomodo de la tubería sin dañar en caso de ser necesario, materiales y accesorios para su fijación según normas vigentes, corte, movimiento local, bajada al fondo de la zanja, acomodo, alineación y colocación, la mano de obra para: cargas, acarreos, descargas y manejos horizontales y verticales a cualquier nivel, trazo, excavación y/o ranura en su caso, alambre para amarre, guía de alambre galvanizado, acoplado, preparación y armado en su caso, sujeción, alineación y nivelación de tubería, pruebas y demás operaciones necesarias para la adecuada instalación de la línea de tubo, señalamiento y seguridad, y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con las especificaciones el proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales de la contratista”.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECABTCAL14**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de cable vinanel XXI THW-LS/THHW-LS, 600 volts, calibre 14 marca condumex, IUSA, o similar en aislamiento, el precio unitario incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, pruebas: a).- resistencia, b).- verificación de la polaridad, c).- continuidad en la conducción eléctrica y d).- encendido y apagado y demás operaciones necesarias para el mantenimiento y la adecuada operación de los conductores, tendido, cinta aislante, lubricación, guías, aislamiento de punta, conexiones, andamios, conexiones, herramienta menor, herramienta, señalización y/o seguridad necesaria, lubricantes, acarreo, cargas y descargas, y todo lo necesario para su correcta ejecución de trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELEABTHCAL12**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de cable VINANEL XXI THW-LS/THHW-LS, 600 volts, calibre 12 marca condumex, IUSA, o similar en aislamiento, el precio unitario incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, pruebas: a).- resistencia, b).- verificación de la polaridad, c).- continuidad en la conducción eléctrica y d).- encendido y apagado y demás operaciones necesarias para el mantenimiento y la adecuada operación de los conductores, tendido, cinta aislante, lubricación, guías, aislamiento de punta, conexiones, andamios, conexiones, herramienta menor, herramienta, señalización y/o seguridad necesaria, lubricantes, acarreo, cargas y descargas, y todo lo necesario para su correcta ejecución de trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECCACAL02**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de cable vinanel XXI THW-LS/THHW-LS, 600 volts, calibre 2 marca condumex, IUSA, o similar en aislamiento, el precio unitario incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todos los demás materiales para mantenimiento y de consumo menor que se requieran, pruebas: a).- resistencia, b).- verificación de la polaridad, c).- continuidad en la conducción eléctrica y d).- encendido y apagado y demás operaciones necesarias para el mantenimiento y la adecuada operación de los conductores, tendido, cinta aislante, lubricación, guías, aislamiento de punta, conexiones, andamios, conexiones, herramienta menor, herramienta, señalización y/o seguridad necesaria, lubricantes, acarreo, cargas y descargas, y todo lo necesario para su correcta ejecución de trabajo de acuerdo a proyecto, especificaciones y/o indicaciones de la contratante, indirectos, el financiamiento, la utilidad y cargos adicionales del contratista que determine el precio unitario por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando el metro lineal (ML).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para el ML colocado.

Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

**CODIGO.- ELECTANMPRO, ELECPESCMPRO**

**EJECUCIÓN.-** Suministro y colocación de apagador sencillo mod. E2001PTL mca. btincino modus pro con placa de plástica E5n1PTL, apagador de tres vías tipo escalera mod E2003PTL mca. btincino modus pro con placa de plástica E5n2PTL, el precio unitario incluye: el suministro de todos los materiales necesarios puestos en el sitio de su utilización como: contacto regulado monofásico, monofásico dúplex polarizado Mod. E6028NPTL, de acuerdo a los planos de proyecto, conexiones a tierra física, conectores, coples, chasis, pegamento de PVC, materiales de sujeción requeridos, tornillos y demás materiales para su correcta instalación, fijación y para dejar los tableros en operación hasta terminación de los trabajos, almacenaje, andamios y/o equipos de instalación y seguridad necesarios y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones del proyecto y/o las instrucciones de la contratante, los indirectos, el financiamiento, la utilidad y caros adicionales del contratista.

**MEDICIÓN.-** La unidad de medición se hará tomando la pieza (PZA).

**BASE DE PAGO.-** El pago por unidad de obra terminada y ejecutada correctamente se hará al precio unitario fijado en el contrato para la PZA colocada.



ADMINISTRACIÓN PORTUARIA  
INTEGRAL DE PUERTO MADERO,  
S.A. DE C.V.



Especificaciones de construcción obra civil

Nombre concepto  
REHABILITACIÓN DE ÁREAS DAÑADAS POR  
SISMO EN LA API CHIAPAS.

POR LA CONVOCANTE.

---

LIC. JOSÉ VILLALOBOS GALLEGOS  
Director General.

FIRMA DE CONFORMIDAD Y DE CONOCIMIENTO EL INVITADO

---

Nombre de EL INVITADO

Nombre del Representante Legal del Postor.