



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	OC-1,,443,456



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	OC-1,,443,456

EP-Trazo y nivelación del terreno, estableciendo ejes de referencia, incluye: materiales, herramienta, equipo topográfico de precisión (estación total y nivel), mano de obra con topógrafos calificados, baliceros, estadaleros, ayudantes generales y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Limpieza:

Será la remoción y retiro de toda maleza, árboles, desperdicios y otros materiales que se encuentren en el área de trabajo.

Trazo:

Es el conjunto de trabajos necesarios para replantear en el campo los puntos característicos del eje por trazar, que permitan, en cualquier momento, reponer el trazo, particularmente durante la construcción de la obra.

Nivelación:

Es el conjunto de trabajos necesarios para determinar en el campo las elevaciones de todos los puntos característicos replanteados, de las estaciones con cadenamientos cerrados a cada 5.00 metros y de los puntos singulares que caractericen cambios en la pendiente del terreno.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area para el



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	OC-1,,443,456

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.

1.3 Ejecución.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista ubicara los bancos de nivel que se emplearan como referencia topográfica proporcionados por la API. Así mismo previo al inicio de los trabajos de topografía se realizara limpieza del área.

Para realizar dichos trabajos se requerirá de una cuadrilla de Topografía que podrá ser conformada por un ingeniero topógrafo y 2 ayudantes así como por el equipo necesario para el manejo de la información y la realización del levantamiento, a continuación se describen los pasos y las fases de cómo se realizaran los trabajos de topografía:

- 1.- Inicialmente se deberá corroborar la información general del área a la cual se deberá hacer el levantamiento topográfico con el fin de delimitar el área de trabajo y establecer claramente el tipo de información que será necesaria recabar en el levantamiento inicial del terreno
- 2.-una vez realizado el levantamiento del área se generara una base de datos y planos con la información capturada en las mediciones en campo, con la cual se podrán definir los lineamientos y procedimientos a seguir en el diseño de la propuesta arquitectónica o de distribución de espacios.
- 3.- Una vez hecho el traslado de los puntos en las inmediaciones del área de los trabajos se procederá a realizar el trazo y nivelación de la superficie que será afectada con el desarrollo de la obra; lo anterior a fin de poder asegurarse que la obra se apegue a las líneas y niveles de proyecto, debiendo formular nuevos planos y con los resultados obtenidos cuantificando los volúmenes de proyecto que deberá entregar.

De los levantamientos realizados en el día se hará el procesamiento de los datos dibujando planta, perfil y secciones en Autocad V. 2007 o posterior como mínimo.

Procedente de esto en todos los ejes del proyecto la contratista señalara el área del trazo con una marca para la visualización del área de corte y excavación del terreno.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	OC-1,,443,456

1.4 Tolerancias.

[No Aplica]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) con aproximación de 2 decimales después del punto, trazado, nivelado, seccionado y presentado en planos impresos y archivos elaborados en programa AutoCAD, aprobado y base de datos con los puntos cuantificado en obra, (P.U.O.T)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Localización y trazo de ejes de áreas, haciendo limpieza previa al levantamiento topográfico
- b) Seccionamiento del área a cada 5.00 m en el levantamiento preliminar, durante y al finalizar los trabajos localizando todas las estructuras que se encuentren en la zona.
- c) Equipo de topografía estación total para topografía, placas mojoneras, pintura y/o cal para delimitar áreas y lo necesario para identificación de puntos en cualquier momento y su representación gráfica en planos, de acuerdo a las coordenadas oficiales del Puerto de Manzanillo.
- d) Dibujos en planta, perfil y secciones en AutoCAD V. 2007 o posterior, impreso plano en papel bond, de 90x60 cm y entrega de archivo en CD o medio digital, tanto del levantamiento preliminar, como al final de los trabajos de construcción, señalando en éste la localización planimétrica y nivelación de los elementos construidos, principalmente en lo que a nivelación de pavimentos se refiere.
- e) Presentación final de todos los trabajos en dibujos en planta, perfil y secciones en original y CD.
- f) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [N-PRY-CAR-1-01-002/07]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con cortadora de disco con punta de diamante.	OC-2



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con cortadora de disco con punta de diamante.	OC-2

EP- Corte con cortadora de disco con punta de diamante en vialidad de pavimento asfáltico hasta 10 cm de espesor, mano de obra, equipo, herramienta, desperdicios, señalamientos diurnos y nocturnos, el material consumible que necesite el equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

La cortadora es un equipo que nos sirve para cortar capas de concreto asfáltico o concreto hidráulico a una profundidad variable, eso es dependiendo el tipo manejo que se le dé al equipo, existen varios discos con mayores dimensiones para el uso del corte de asfalto, sin embargo, esto nos ayuda a delimitar el área donde se extraerá el asfalto sin necesidad de salirnos del margen.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con cortadora de disco con punta de diamante.	OC-2

1.3 Ejecución.

|La contratista se empleara en seguir el área marcada del trazo para cortar la superficie de concreto asfaltico con las dimensiones especificadas en proyecto y las que delimite la API, de tal manera que se ejecutara el corte en las partes que se necesite para la excavación de la cimentación.

Previo a esto, la contratista deberá utilizar el equipo de seguridad necesario para estos trabajos. |

1.4 Tolerancias.

|No Aplica. |

| |

1.5 Medición y forma de pago.

|Los cortes se medirán por metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con cortadora de disco con punta de diamante.	OC-2

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro y uso de la cortadora de concreto asfáltico.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- c) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los cortes.
- d) El material consumible que necesite el equipo. (Aceites lubricantes y agua)
- e) Todos los materiales, herramienta, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Acarreos verticales y horizontales.
- g) Señalamientos diurnos y nocturnos.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición sin recuperación de pavimento asfáltico de 10 cm de espesor.	OC-3,444



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición sin recuperación de pavimento asfaltico de 10 cm de espesor.	OC-3,444

EP-Demolición sin recuperación de pavimento asfaltico de 10 cm de espesor, incluye; demolición por medio mecánicos, carga y acopio de material producto de la demolición a sitio de acopio temporal indicado por el representante de API, mano de obra, equipo, herramienta, señalamientos, delimitación del área de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Este trabajo consiste en la demolición del pavimento asfáltico existente para ejecutar las excavaciones para el desplante de los elementos de cimentación en las zonas que indiquen los planos de cimentación del proyecto.- Los trabajos incluyen la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición a sitio de acopio temporal indicado por el representante de API.

1.2 Disposiciones.

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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Demolición sin recuperación de pavimento asfáltico de 10 cm de espesor.	OC-3,444

1.3 Ejecución.

Después de que se realice la delimitación y corroboración de las áreas donde se realizaran las demoliciones del pavimento asfáltico.

El Contratista suministrara el equipo y maquinaria en cantidad y de acuerdo a los trabajos a realizar, cuidando que el empleo de estos no dañe las áreas contiguas o que el mal empleo de la misma provoque que se realicen los trabajos mal.

Por lo que en todo momento será responsabilidad del Contratista el suministro de equipos y maquinaria en buen estado y que estos sean operados por personal calificado.

La Contratista cuidara que no existan afectaciones a las áreas contiguas durante la ejecución de los trabajos.

1.4 Tolerancias.

No aplica

||

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) con aproximación de 2 decimales, de demolición, cuantificado, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de la maquinaria, para la demolición.
- b) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- c) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- d) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- e) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición sin recuperación de pavimento asfáltico de 10 cm de espesor.	OC-3,444

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

[Demolición de banquetas.]

Clave

[OC.- 4,441.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de banqueteta.	OC.- 4,441.

EP- Demolición de banqueteta de concreto simple de hasta 10 cm de espesor, incluye: delimitación del área a demoler con cortadora de concreto, demolición por medios mecánicos, carga y acarreos del material producto de la demolición al sitio de acopio temporal, mano de obra, herramienta, equipo, delimitación, señalamientos y limpieza del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Se refiere al elemento que deberá ser retirado por cuestiones de modificaciones de la obra, previo a la demolición de los elementos se realizaran o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una área de seguridad en la que se puedan resguardar las actividades de la demolición con una zona restringida al paso únicamente para los trabajadores que intervengan en el área de la construcción, también se establecerá una Área o zona en la que se puedan almacenar de manera provisional todos los materiales productos de la demolición para su posterior carga y retiro de los escombros a una zona autorizada por el representante de la API.

1.2 Disposiciones.

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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Demolición de banqueteta.

OC.- 4,441.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios.

En demoliciones de obras civiles, se debe requerir de instalaciones para riego de agua para evitar molestias por polvo.

Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: barretas, cuñas, cinceles, martillos, marros, equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas.

La demolición de elementos de banquetas se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:

Corte con disco de diamante para limitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregarlas en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

El contratista limpia el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.

1.4 Tolerancias.

No aplica

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

La cubicación de las demoliciones se hará por metro cuadrado (M2) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.(p.u.o.t.)



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Demolición de banqueteta.

OC.- 4,441.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La limpieza del área de trabajo
- d) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- e) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc. |

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de machuelo trapezoidal	OC.- 5,442.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de machuelo trapezoidal	OC.- 5,442.

EP- Demolición de machuelo de sección trapezoidal de 15x25x35 cm (bxbxh), incluye: delimitación del área a demoler con cortadora para concreto, demolición por medios mecánicos, carga y acarreo de material producto de la demolición a sitio de acopio temporal indicado por el representante de api, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación y señalamientos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Se refiere al elemento que deberá ser retirado por cuestiones de modificaciones de la obra, previo a la demolición de los elementos se realizaran o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una área de seguridad en la que se puedan resguardar las actividades de la demolición con una zona restringida al paso únicamente para los trabajadores que intervengan en el área de la construcción, también se establecerá una Área o zona en la que se puedan almacenar de manera provisional todos los materiales productos de la demolición para su posterior carga y retiro de los escombros a una zona autorizada por el representante de la API.

1.2 Disposiciones.

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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Demolición de machuelo trapezoidal

Clave
OC.- 5,442.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios.

En demoliciones de obras civiles, se debe requerir de instalaciones para riego de agua para evitar molestias por polvo.

Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: barretas, cuñas, cinceles, martillos, marros, equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas.

Corte con disco de diamante para limitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregaras en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellona miento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra. Se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

El contratista limpia el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.

1.4 Tolerancias.

No aplica

[[

[[

[[

1.5 Medición y forma de pago.

La cubicación de las demoliciones se hará por metro lineal (ML) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.(p.u.o.t.)



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Demolición de machuelo trapezoidal	OC.- 5,442.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La limpieza del área de trabajo
- d) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- e) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc. |

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	OC-6,446,459,477



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	[Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.]	[OC-6,446,459,477

EP-[Carga y acarreo de material producto de excavación por medios mecánicos fuera del área de trabajo al primer kilómetro, incluye: maquinaria, camiones, señalamientos, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.).]

1.1 Descripción.

[Los acarreos son el transporte del material producto de bancos, cortes, excavaciones, desmontes, despalmes y derrumbes, desde el lugar de extracción hasta el sitio de su utilización, depósito o banco de desperdicios, según lo indique el proyecto o apruebe la API. De acuerdo con la distancia de transporte.]

1.2 Disposiciones.

[La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	OC-6,446,459,477

1.3 Ejecución.

El contratista para este concepto deberá considerar las disposiciones siguientes:

- Acarreo hasta un (1) kilómetro.

El que se efectúa hasta una distancia entre cero (0) y mil (1.000) metros, es decir, hasta diez (10) hectómetros, medida desde el término del acarreo libre.

- Los acarreos se efectuarán de acuerdo con lo establecido en el proyecto o aprobado por la API.

Cuando la ruta del acarreo incluya carreteras o vialidades en operación, o cruce zonas habitadas y se acarreen materiales finos o granulares, su transporte se hará en vehículos con cajas cerradas o protegidos con lonas o cualquier material similar, que impidan la contaminación del entorno o que se derramen.

Cuando los acarreos crucen áreas urbanas, los vehículos se sujetarán a los reglamentos de tránsito locales, siendo responsabilidad exclusiva de la Contratista de Obra, cualquier infracción que cometan los operadores.

Previo a estos trabajos se colocaran señalamientos diurnos y nocturnos para delimitar el área de los trabajos y así evitar cualquier percance.

El acarreo del material será con camiones autorizados y que tengan permiso de tiro.]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	OC-6,446,459,477

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cúbico estación, el metro cúbico hectómetro o el metro cúbico kilómetro, según la distancia de acarreo. 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 transporte del material desde el sitio donde se cargue hasta el sitio donde se deposite y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Carga mecánica del producto de la excavación.
- b) [Acarreo y descarga del material producto de la excavación.
- c) [Maquinaria, equipo, mano de obra.
- d) [Accesorios para cubrir las cajas de los camiones.
- e) [Tiempos muertos debidos a la operación de carga, transito, etc.
- f) [Derechos por disposición final del material.
- g) [Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [SCT: N•CTR•CAR•1•01•013/00]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	OC-6,446,459,477

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	OC-7,447,460,478



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	OC-7,447,460,478

EP-|Acarreo de material producto de excavación y demolición por medios mecánicos fuera del área de trabajo al kilómetro subsecuente, incluye: mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.) |.

1.1 Descripción.

|Los acarreo son el transporte del material producto de bancos, cortes, excavaciones, desmontes, despalmes y derrumbes, desde el lugar de extracción hasta el sitio de su utilización, depósito o banco de desperdicios, según lo indique el proyecto o apruebe la API. De acuerdo con la distancia de transporte. |

1.2 Disposiciones.

|La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	OC-7,447,460,478

1.3 Ejecución.

El contratista para este concepto deberá considerar las disposiciones siguientes:

- Acarreo hasta el kilómetro subsecuente.

El que se efectúa hasta una distancia entre cero (0) y más de mil (1.000) metros, es decir, hasta más de diez (10) hectómetros, o hasta el lugar de tiro de material donde señala la API.

- Los acarreos se efectuarán de acuerdo con lo establecido en el proyecto o aprobado por la API.

Cuando la ruta del acarreo incluya carreteras o vialidades en operación, o cruce zonas habitadas y se acarreen materiales finos o granulares, su transporte se hará en vehículos con cajas cerradas o protegidos con lonas o cualquier material similar, que impidan la contaminación del entorno o que se derramen.

Cuando los acarreos crucen áreas urbanas, los vehículos se sujetarán a los reglamentos de tránsito locales, siendo responsabilidad exclusiva de la Contratista de Obra, cualquier infracción que cometan los operadores.

- Determinación del volumen acarreado.

De materiales que se hayan utilizado en terracerías: Para los materiales procedentes de cortes, excavaciones o bancos, que se hayan utilizado en la construcción de los cuerpos de terraplenes; ampliaciones de las coronas, bermas o tendido de los taludes de terraplenes existentes; capas subyacentes o subrasantes; terraplenes reforzados y rellenos de excavaciones o cuñas de terraplenes contiguas a estructuras, el volumen acarreado, en metros cúbicos compactos, será el que se haya medido conforme a lo indicado en las Normas correspondientes a esos conceptos de obra.

Derrumbes: Para los materiales producto de derrumbes, el volumen acarreado, en metros cúbicos sueltos, se determinará directamente en el lugar del derrumbe, mediante seccionamiento y siguiendo el método de promedio de áreas extremas o se cubicará directamente en el equipo de transporte.

- Determinación de la distancia de acarreo que se considerará en la medición y pago de este concepto

La distancia del acarreo será igual a la distancia entre el centro de gravedad del área donde se extraiga el material y el



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	OC-7,447,460,478

centro de gravedad del sitio donde se deposite, menos la distancia establecida para el acarreo libre, tomando como base, cuando se trate de terracerías compensadas, el diagrama de masas de proyecto.

Previo a estos trabajos se colocaran señalamientos diurnos y nocturnos para delimitar el área de los trabajos y así evitar cualquier percance.

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cúbico estación, el metro cúbico hectómetro o el metro cúbico kilómetro subsecuente, según la distancia de acarreo. 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 transporte del material desde el sitio donde se cargue hasta el sitio donde se deposite y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Carga mecánica del producto de la excavación.
- b) Acarreo y descarga del material producto de la excavación.
- c) Maquinaria, equipo, mano de obra.
- d) Accesorios para cubrir las cajas de los camiones.
- e) Tiempos muertos debidos a la operación de carga, transito, etc.
- f) Derechos por disposición final del material.
- g) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	OC-7,447,460,478

1.7 Normatividad a cumplir.

a) SCT: N•CTR•CAR•1•01•013/00

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de pavimento de adocreto existente.	OC-8,457



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de pavimento de adocreto existente.	OC-8,457

EP- Retiro con recuperación de pavimento de adocreto de 12x12x24 cms, f'c=560kg/cm², incluye: limpieza de las piezas recuperadas, selección y estibado en tarimas de madera, retiro de adocreto dañado al sitio autorizado, acarreo de piezas recuperadas al sitio indicado por el representante de la api hasta 6 km, mano de obra, herramienta, equipo, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Se entenderá como retiro de pavimento de adocreto existente con recuperación, al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar la Contratista en campo, para modificar o adecuar el sitio actual para el desarrollo del presente proyecto, estos trabajos se ejecutaran de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto y/o a lo ordenado por el representante del API.

La Contratista en conjunto con el representante del API, identificaran las áreas donde se realizaran estos trabajos y que correspondan los señalados en los planos, los trabajos podrán iniciarse una vez que el representante del API autorice la ejecución de los mismos.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de pavimento de adocreto existente.	OC-8,457

1.3 Ejecución.

La Contratista proporcionara el equipo de seguridad acorde a las condiciones en donde se realicen los trabajos y proporcionara la herramienta necesaria para esta actividad.

La Contratista proveerá y mantendrá letreros, señales, dispositivos de alumbrado, marcaciones, barricadas y dispositivos de canalización señalización manual de conformidad con el DOT D-6. I, para proteger al personal y a la nuevas construcciones contra daños por equipo y vehículos, hasta tanto la superficie se haya aprobado por el representante del API.

El representante del API indicará a la Contratista las zonas de trabajo y las vialidades por las cuales deberán circular sus equipos, esto, con el propósito fundamental de no obstruir las operaciones y el tráfico que de manera continua se presenta en el recinto portuario.

La Contratista al elaborar su propuesta, deberá considerar las características del medio físico y las condiciones meteorológicas que imperan en la región, mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que LA APIMAN no hará ningún pago adicional por este concepto. Asimismo, se señala que LA APIMAN no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables a la Contratista.

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables a la Contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo; tomando en cuenta que cualquier atraso causado por incumplimiento en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad.

El método para retirar de las piezas de adocreto será el que proponga el Contratista y que garanticen la máxima recuperación de las piezas en buen estado, previa autorización del representante del API. Las piezas recuperadas en buen estado se separaran de las que tengan daños que imposibilite su posterior uso. Las piezas con recuperación se limpiaran manualmente retirándoles adherencias en sus caras, para garantizar su buena colocación.

La Contratista dentro de su propuesta deberá considerar el costo en su análisis de precios unitarios retirar la cama de arena sin recuperación, así como los movimientos de traspaleo carga y acarreos a sitios fuera de la Terminal, se aclara que el sitio de depósito final será seleccionado por la Contratista y los cargos asociados al uso del sitio, serán absorbidos por la Contratista.

Las piezas de adocreto en buen estado se estibarán en tarimas proporcionadas por LA APIMAN, mismas que facilitaran su transportación al sitio de almacenamiento temporal que autorice el representante del API, el cual no deberá interferir con el desarrollo normal de los trabajos.

Las piezas de adocreto que presenten daños que imposibiliten su reutilización se acopiarán en sitio autorizado por el representante del API, para posterior retirar del material a sitios fuera de la Terminal, se aclara que el sitio de depósito final será seleccionado por la Contratista y los cargos asociados al uso del sitio, serán absorbidos por la Contratista.]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de pavimento de adocreto existente.	OC-8,457

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[El retiro del pavimento de adocreto se generara en metros cuadrados (M2) con aproximación de dos decimales, (P.U.O.T.). Los generadores deberán calcularse previamente al retiro.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- [
- a) Apuntalamientos, protecciones, cercados, tendidos, andamiaje y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
 - b) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por el representante del API, del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
 - c) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc.
 - d) Señalamientos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
 - e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
 - f) Limpieza general de la obra.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[Método astm d-5147-95]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de cama de arena sin recuperación	OC-9,458



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de cama de arena sin recuperación	OC-9,458

EP- Retiro por cualquier medio de cama de arena de 4 cm de espesor promedio, incluye: acopio temporal del material producto de la remoción para su posterior retiro, acarreo libre a 20 m, mano de obra, herramienta, equipo, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

[Este concepto consiste en el retiro de cama de arena sin recuperación y al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar la Contratista en campo, para modificar o adecuar el sitio actual para el desarrollo del presente proyecto.]

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de cama de arena sin recuperación	OC-9,458

1.3 Ejecución.

El procedimiento de ejecución de los trabajos será el que proponga la Contratista y que garantice el retiro de la cama de arena con la rapidez y eficiencia.

El material podrá ser acopiado temporalmente en sitio autorizado por el Representante de API, para posteriormente ser retirado fuera del Recinto.

Se aclara que el sitio de depósito final será seleccionado por la Contratista y los cargos asociados al uso del sitio, serán absorbidos por la Contratista.

|

1.4 Tolerancias.

[No Aplica |

|]

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cubico (m3) con aproximación a 2 decimales, se medirá mediante seccionamiento y siguiendo el método de promedio de áreas extremas, carga, acarreo a sitio de disposición final previa autorización del representante de la API, cuantificado en obra (P.U.O.T.). |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Carga manual o mecánica de la arena para su almacenaje temporal al sitio de almacenamiento propuesto por la contratista previa autorización del representante de la API.
- b) Movimientos de traspaleo carga y acarreos a sitios fuera de la Recinto Portuario.
- c) Mano de obra Herramienta y equipos.
- d) Limpieza del área de los trabajos. |



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Expendiciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Retiro de cama de arena sin recuperación	OC-9,458

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	[Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"]	[OC-10, 43, 71, 108, 137, 163, 445,462.]



Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	[Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"]	[OC-10, 43, 71, 108, 137, 163, 445,462.]

EP-excavación por medios mecánicos para todo tipo de material seco, excepto roca, para desplante de elementos de cimentación, incluye: trazo y verificación de niveles de excavación, afine de fondo y taludes, acarreo interno del material producto de las excavaciones, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, señalamientos preventivos, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

[Este concepto consiste en realizar la excavación con medios mecánicos del material que se encuentre en el sitio de los trabajos y hasta los niveles requeridos del proyecto , se incluyen las operaciones necesarias para amacizar o limpiar la plantilla o taludes de la misma, la recompactación de la superficie de fondo, la remoción del material producto de las excavaciones hacia el sitio de depósito autorizado para su almacenamiento temporal, de tal forma que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos y la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para la construcción satisfactoria de las estructuras correspondientes.]

1.2 Disposiciones.

[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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	[Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"]	[OC-10, 43, 71, 108, 137, 163, 445,462.]

1.3 Ejecución.

MAQUINARIA Y EQUIPO:

La maquinaria que se utilice en la excavación para la cimentación, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto y/o ordene la API, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de obra su selección.

EJECUCIÓN:

La contratista revisara el proyecto y trazara encalando el área donde se realizaran las excavaciones.

Las excavaciones se realizarán de acuerdo con los datos del proyecto; Las excavaciones se harán con las dimensiones mínimas requeridas para alojar las estructuras correspondientes, con acabado hasta las líneas o niveles previstos en el proyecto y/o los ordenados por el Representante del API.

Se afinara y se compactara al 90% proctor el fondo de la excavación.

La pendiente que deberán tener los taludes de estas excavaciones será determinada en la obra por el Representante de API, según la naturaleza o estabilidad del material excavado considerándose la sección resultante como de proyecto.

El material producto de las excavaciones podrá ser utilizado para formación de rellenos, se realizaran acarrees del material a un sitio autorizado por un representante del API, de manera temporal dentro de las instalaciones del API, y que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos.

Previo a los trabajos de excavación el Representante de API indicará a la Contratista la localización de ductos de agua potable, drenaje pluvial, redes de distribución de energía y en general de cualquier instalación subterránea que se encuentre en la zona de trabajo, esto con el propósito de que la Contratista tome las consideraciones adecuadas para realizar con seguridad los trabajos sin generar daños o perjuicios a la infraestructura existente. Así las cosas, se especifica que antes de la ejecución de cualquier trabajo, la Contratista, deberá obtener la aprobación por escrito del Representante de API.]



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	[Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"]	[OC-10, 43, 71, 108, 137, 163, 445,462.]

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cubico (m3), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Trazo.
- b) Verificación con equipo topográfico, los niveles de la excavación.
- c) Afloje del material y su extracción, acarreo al sitio de almacenamiento temporal autorizado por el representante del API.
- d) Almacenamiento temporal en sitio autorizado por el Representante de API.
- e) Recompactación de la superficie de fondo.
- f) Amacice, o limpieza de plantilla y taludes, y afines
- g) Conservación de las excavaciones
- h) Extracción de derrumbes
- i) Delimitación del sitio de los trabajos
- j) Limpieza general de la obra.
- k) Herramienta, maquinaria, equipo, mano de obra y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- l) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm ² , hecho en obra con revolvedora, T.M.A. 3/4"	OC-11, 44, 72, 109, 138,164, 448,463.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm ² , hecho en obra con revoladora, T.M.A. 3/4"	OC-11, 44, 72, 109, 138,164, 448,463.

EP-Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm², hecho en obra con revoladora, T.M.A. 3/4" (19 mm), incluye: suministro de los materiales, cimbra en fronteras, colado, extendido, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación, limpieza del sitio de los trabajos, todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

La plantilla es una capa de concreto pobre, el cual se instala por debajo de las cimentaciones con el objetivo de dividir el suelo del acero o cimiento, La plantilla protege a la zapata para que su resistencia no sea afectada por las reacciones que se producen en el suelo, como la sedimentación, erosión, etc. La plantilla tiene un espesor de aproximado de 5 a 7 cm según sea el tipo de cimentación y se extiende a lo largo. Está compuesta de concreto de baja resistencia; se extiende anteriormente y por separado de la zapata.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm ² , hecho en obra con revolvedora, T.M.A. 3/4"	OC-11, 44, 72, 109, 138,164, 448,463.

1.3 Ejecución.

[La excavación donde se asentara la cimentación, deberá estar nivelada y afinada, para colocar la plantilla de concreto.

Previo a la colocación del concreto, la Contratista deberá formar y colocar la cimbra de contacto necesaria para dar forma y contener el concreto fresco, en las líneas y dimensiones que marca el proyecto; evitando en todo momento la contaminación del concreto fresco.

El concreto que se utilizara para el colado del firme, será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado.

1.4 Tolerancias.

[T.M.A. 3/4" |

]

[F'c= 100KG/CM2 |

]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cuadrado (m²), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm ² , hecho en obra con revolvedora, T.M.A. 3/4"	OC-11, 44, 72, 109, 138,164, 448,463.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Mano de obra, equipo, herramienta, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- e) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 100$ kg/cm², R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- f) Delimitación del sitio de los trabajos.
- g) Limpieza del área de los trabajos.
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) MX-C-111-ONNCCE Determinación de las propiedades de los materiales pétreos que intervienen en la mezcla.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida Z-3 con contratabe CT, a base de concreto premezclado $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, tiro directo, con acero de refuerzo	OC-12,73



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida Z-3 con contratrabe CT, a base de concreto premezclado $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, tiro directo, con acero de refuerzo	OC-12,73

EP- [zapata corrida tipo z-3 de 50 cm de ancho y 15 cm de peralte, con contra trabe tipo ct de 15 cm de ancho y 40 cm de alto, con concreto premezclado $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, y acero de refuerzo según plano de cimentación, incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto premezclado, colado, vibrado, descimbrado, curado con curafest, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.)]

1.1 Descripción.

[Una zapata es un tipo de cimentación superficial, (aislada o corrida), que puede ser empleada en terrenos razonablemente homogéneos y de resistencias a compresión medias o altas. Consisten en un ancho prisma de concreto situado bajo los pilares de la estructura. Su función es transmitir al terreno las tensiones a que está sometida el resto de la estructura y anclarla.]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para el habilitado y colocación del acero de refuerzo, debe cumplir con las recomendaciones del ACI-318-95]

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 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 transito de trailers y área para el



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida Z-3 con contratrabe CT, a base de concreto premezclado $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, tiro directo, con acero de refuerzo	OC-12,73

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.

1.3 Ejecución.

TRAZO:

La contratista deberá revisar los planos estructurales de cimentación, para trazar sobre la plantilla de concreto simple, los ejes y niveles establecidos en proyecto.

ACERO DE REFUERZO:

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de la zapata corrida y la contratrabe, en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos de proyecto.

El acero de refuerzo, deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado.

También se deberá verificar, la ubicación del acero de refuerzo conforme al trazo, la verticalidad y los recubrimientos especificados en los planos del proyecto.

El armado una vez colocado sobre la plantilla de concreto se calzara, para permitir el recubrimiento de concreto que se requiere en proyecto.

Previo al colado, la contratista deberá realizar una limpieza general, de tal forma que el acero de refuerzo quede libre de lodo, aceite, otros recubrimientos no metálicos y óxido, así como de la basura que se genere como; bolsas de plástico, residuos de madera (aserrín), que puedan afectar adversamente su adherencia.

La contratista una vez que esté terminado el armado informará al representante del API, el cual procederá a efectuar la revisión de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, siendo indispensable su aprobación para proceder al colado.

La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por el representante del API.

CIMBRA:

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles de la zapata corrida con contratrabe, como se especifica en el proyecto.

A la cimbra de contacto se le aplicará la cantidad necesaria y suficiente de diésel o desmoldante aprobado por el representante del API, para evitar que el concreto se adhiera a la misma.

El cimbrado deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida Z-3 con contratrabe CT, a base de concreto premezclado $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, tiro directo, con acero de refuerzo	OC-12,73

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

CONCRETO

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca, sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos, el número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizará de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolventor o por cada 10 m³ de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las sollicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida Z-3 con contratrabe CT, a base de concreto premezclado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, tiro directo, con acero de refuerzo	OC-12,73

CURADO

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:]

[]

Recubrimiento de 7 cm.]

[

CALIDAD DEL CONCRETO:]

$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$]

CALIDAD DEL ACERO:]

$F'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro lineal. (M.L.) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados de los ensayos a la compresión correspondiente con resistencia, mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida Z-3 con contratrabe CT, a base de concreto premezclado $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, tiro directo, con acero de refuerzo	OC-12,73

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- Todos los fletes, maniobras, acarrees y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- Cargas y acarrees del acero de refuerzo.
- Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 "incluye maniobras a tiro directo colocado, vibrado y curado.
- Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- Limpieza general de la obra
- Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- Norma ASTM A 615M.
- Reglamento ACI-318-95.
- NMX-C-083-ONNCCE-2002

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Contratrabe CT-1 de 20x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.	OC-13,74



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Contratrabe CT-1 de 20x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.	OC-13,74

EP-contratrabe tipo ct-1 de 20 cm de ancho y 40 cm de alto, armada con 6 vars #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @15, con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2, incluye: materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto premezclado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.). |

1.1 Descripción.

|Contratrabe. Elemento constructivo de la cimentación de una edificación cuyo trabajo estructural es inverso a las trabes. |

1.2 Disposiciones.

|La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Contratrabe CT-1 de 20x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.	OC-13,74

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las contratraves, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se anclaran correctamente a la cimentación.

La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la contratrabe y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos. El número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Contratrabe CT-1 de 20x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.]	OC-13,74

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolver o por cada 10 m3 de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las sollicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]

1.4 Tolerancias.

[Espesores de recubrimiento: Recubrimiento de 3 cm.]	[CALIDAD DEL ACERO:]
[]	[F' y= 4200 kg/cm2.]
[F'c= 250 kg/cm2]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Contratrabe CT-1 de 20x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.	OC-13,74

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, andamios, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'_{y} = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreos del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) suministro de concreto premezclado, con un $f'_{c} = 250 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreos necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de Trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Contratrabe CT de 15x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.	OC-14,78



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Contratrabe CT de 15x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.	OC-14,78

EP-contratrabe tipo ct de 15 cm de ancho y 40 cm de alto, armada con 6 vars #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @15, con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2, incluye: materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto premezclado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Contratrabe. Elemento constructivo de la cimentación de una edificación cuyo trabajo estructural es inverso a las trabes.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Contratrabe CT de 15x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.]	OC-14,78

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las contratraves, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se anclaran correctamente a la cimentación.

La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la contratrabe y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos. El número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	[Contratrabe CT de 15x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.]	[OC-14,78]

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolvedor o por cada 10 m3 de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las sollicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]

1.4 Tolerancias.

[Espesores de recubrimiento:	[CALIDAD DEL ACERO:]
[Recubrimiento de 3 cm.]	
[]	[F'y= 4200 kg/cm2.]
[F'c= 250 kg/cm2]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Contratrabe CT de 15x40 cm con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2.	OC-14,78

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, andamios, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'_{y} = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreos del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) suministro de concreto premezclado, con un $f'_{c} = 250 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreos necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de Trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) | Reglamento ACI-318-95 |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-15,49,75,114,142,169



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-15,49,75,114,142,169

EP-Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación aplicando una capa de Hidroprimer sin diluir a razón de 0.20 lt/m² y posteriormente una capa de Vaportite a razón de 1.00 lt/m², incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad industrial (guantes, lentes y mascarillas), desperdicios, delimitación, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Compuesto asfáltico de baja viscosidad formulado con solventes de rápida evaporación

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área 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.



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-15,49,75,114,142,169

1.3 Ejecución.

1. Preparación de la Superficie:

- Retirar partes sueltas, flojas o mal adheridas.
- Eliminar salientes filosas o puntiagudas.
- Limpiar perfectamente de polvo, grasas y partículas sueltas, en la zona que se aplicara el impermeabilizante
- HIDROPRIMER se aplicara tal y como viene (sin diluir) sobre la superficie a tratar,

Se utilizara cepillo de ixtle. para su aplicación.

- Se aplicara una mano, a razón de 5 m²/lt, recomendación dada por el fabricante.

pudiendo variar su rendimiento de acuerdo a la porosidad de la superficie.

3. Se recomienda dejar secar por 12 horas antes de aplicarle otra capa de impermeabilizante.

4. Ya seca la zona impermeabilizada se le aplicara una capa de VAPORTITE a toda la zona con cepillo de ixtle, a razón de 1 lt por m², recomendación dada por el fabricante.

Para la aplicación del impermeabilizante la contratista deberá utilizar equipo de seguridad, guantes del tipo industrial, lentes y mascarillas contra vapores orgánicos, recomendaciones dadas por el fabricante.

1.4 Tolerancias.

No Aplica.

[[

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m²) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra, precio por unidad de obra terminada(P.U.O.T)



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-15,49,75,114,142,169

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puesto en obra y su resguardo.
- b) Preparación de la superficie a impermeabilizar.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- d) Mano de obra, equipo de seguridad(guantes, lentes y mascarillas), herramienta y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- e) Limpieza de la superficie donde se aplicara el impermeabilizante.
- f) Aplicación del producto siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- i) Limpieza del área de los trabajos

1.7 Normatividad a cumplir.

NORMA ASTM D-4194 PARA IMPRIMADORES ASFALTICOS

En obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en capas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OC-16,50,76,115,143,170,453,469,479



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



En obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OC-16,50,76,115,143,170,453,469,479

EP-Relleno y compactación para dar nivel con material producto de las excavaciones en capas de 20 cm al 90% de su pvsm en cepas de cimentación, por medios mecánicos (bailarina). incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta, tendido, compactación, agua y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Se entenderá por formación de rellenos compactados en cepas de cimentación con material producto de la excavación, a los trabajos que se formen colocando el material en capas sensiblemente horizontales, del espesor que señalen los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API, pero en ningún caso mayor de 20 centímetros con la humedad que requiera el material de acuerdo a la prueba solicitada, compactación al 90 % respecto a su PVSM definido en la prueba AASHTO Modificada.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



. n obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OC-16,50,76,115,143,170,453,469,479

1.3 Ejecución.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Pruebas de laboratorio de acuerdo a las especificaciones y normas de la S.C.T.

Elaboración y/o verificación del estudio de mecánica de suelos, con las indicaciones y especificaciones del relleno a efectuarse y/o las determinadas por el proyecto. Definición de la granulometría, humedad óptima y la densidad máxima.

Verificación del índice de plasticidad del material de relleno permitido y porcentaje máximo permisible de materia orgánica.

La contratista entregara reportes de las pruebas realizadas al representante del API.

EJECUCIÓN:

En forma conjunta, la contratista y el representante del Api, verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización del representante del API.

El relleno se hará con material seleccionado, utilizando el proveniente de la excavación, si cumple con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos. Además el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de la contratista y del representante de la API.

La Contratista proveerá y mantendrá letreros, señales, dispositivos de alumbrado, marcaciones, barricadas y dispositivos de canalización señalización, para proteger al personal y a las construcciones contra daños por equipo y vehículos, durante el acarreo del material de relleno, desde la zona donde se almacenó temporalmente, hasta el sitio donde se realizaran los rellenos.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 200 mm., la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y porcentaje de compactación exigida. Dicha compactación se efectuará con un compactador de placa (bailarina), iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto.

En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



En obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OC-16,50,76,115,143,170,453,469,479

1.4 Tolerancias.

[Niveles de terminación en la horizontal]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cúbico (M3), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puesto en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo del material de relleno de la zona de almacenamiento, al sitio donde se harán los rellenos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Mano de obra, equipo, herramienta, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Acarreo con carretilla a cepa.
- e) Señalamientos necesarios para el desvío de tráfico si se requiere
- f) Tiempos perdidos de los vehículos durante su carga y descarga
- g) Formación de capas de 20 cm de espesor adicionándole agua para su compactación
- h) Compactación por medios mecánicos o manuales de las zonas rellenas.
- i) Pruebas de laboratorio de acuerdo a las especificaciones y normas de la S.C.T.
- j) Presentación de reportes de las pruebas realizadas.
- k) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- l) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- m) Limpieza del área donde se realicen los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

[Normas de la S.C.T.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



En obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OC-16,50,76,115,143,170,453,469,479



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

[Castillo K 12 X 12 cms. con concreto hecho en obra
f'c=150 kg/cm2.]

Clave

[OC-17,79]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo K 12 X 12 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.	OC-17,79

EP-Castillo K, 12 x 12 cm, armado con 4 varillas del No 3 y estribos del No 2 @ 15 cms., con concreto hecho en obra, f'c= 150 kg/cm2, incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, concreto hecho en obra con revolvedora, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos, prueba de laboratorio y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

[Los castillos son elementos verticales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales. Los castillos confinan y rigidizan verticalmente a los elementos de mampostería que forman el muro. Las dimensiones de los castillos están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.]

1.2 Disposiciones.

[La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Castillo K 12 X 12 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.	OC-17,79

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de los castillos en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto, estos se anclaran a la cimentación y a la dala de desplante.

La contratista deberá colocar la cimbra la cimbra contra venteada y unida adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del castillo y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de los castillos será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente retirar la cimbra.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo K 12 X 12 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.	OC-17,79

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:]	[]
Recubrimiento de 2.5 cm.]	[]
[]	[]
Calidad del concreto:]	[]
F'c= 150 kg/cm2]	[]
[]	[]
Calidad del acero]	[]
Fy=4200 kg/cm2]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M.L.), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Castillo K 12 X 12 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.	OC-17,79

- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo F_y= 4200 kg/cm², en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un f'c= 150 kg/cm², R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Cadena d-2, de 50x12 cm, armado con 6 var's # 4 y estribos del # 2 @ 15 cm, con concreto premezclado, f'c= 200 kg/cm2.	OC-19,81



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Cadena d-2, de 50x12 cm, armado con 6 var's # 4 y estribos del # 2 @ 15 cm, con concreto premezclado, f'c= 200 kg/cm2.	OC-19,81

EP-Cadena d-2, de 50x12 cm, armado con 6 var's # 4 y estribos del # 2 @ 15 cm, con concreto premezclado, f'c= 200 kg/cm2, incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, bombeo, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Las dalas o cadenas son elementos horizontales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales.

Las dalas, además de confinar de manera horizontal al muro funcionan, según su ubicación, como cerramiento (si se colocan en la parte superior del muro, sobre el claro de una puerta o ventana).

Las dimensiones de las dalas están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área para el



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Cadena d-2, de 50x12 cm, armado con 6 var's # 4 y estribos del # 2 @ 15 cm, con concreto premezclado, f'c= 200 kg/cm2.	OC-19,81

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.

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las dalas, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se amarraran correctamente al armado de la losa maciza en azotea.

La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la dala y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca._ sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m3, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos._ el número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Cadena d-2, de 50x12 cm, armado con 6 var's # 4 y estribos del # 2 @ 15 cm, con concreto premezclado, f'c= 200 kg/cm2.	OC-19,81

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolver o por cada 10 m3 de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las sollicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.

Se deberán colar de manera conjunta la losa de azotea y la dala D-2. |

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:	
Recubrimiento de 3 cm.	
F'c= 200 kg/cm2	

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Cadena d-2, de 50x12 cm, armado con 6 var's # 4 y estribos del # 2 @ 15 cm, con concreto premezclado, f'c= 200 kg/cm2.	OC-19,81

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, maquinaria, escaleras y andamios.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 "incluye maniobras a tiro directo colocado, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra.
- m) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Muro a base de block de concreto hueco de 12 x 20 x 40 cm. asentado con mortero cemento arena proporción 1:4.	OC-21,83



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Muro a base de block de concreto hueco de 12 x 20 x 40 cm. asentado con mortero cemento arena proporción 1:4.	OC-21,83

EP-Muro de block de concreto hueco de 12 x 20 x 40 cm. Asentado con mortero cemento arena proporción 1:4 junta hasta 1 cm de espesor, con refuerzo horizontal tipo escalerilla del no. 14 a cada 2 hiladas. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajo (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

El muro de block de concreto es la obra de albañilería formada por blocks unidos entre sí por medio de mortero cemento-arena en proporción 1:4 para formar lienzos, mochetas y/o repisiones. El block será de las características y dimensiones establecidas en los planos de proyecto o cualquier otro tipo ordenado por el representante del API, siempre que cumpla con las características del proyecto, en calidad y resistencia.

Por este concepto el contratista deberá realizar, el suministro y colocación de block de concreto de 12 x 20 x 40 cm, a cualquier altura, materiales para fabricación de mortero, agua en la cantidad necesaria y suficiente, materiales para fabricación de obra falsa que ayude a elevar los materiales. los alcances incluyen la limpieza de la zona de trabajo, la herramienta, el trazo, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Muro a base de block de concreto hueco de 12 x 20 x 40 cm. asentado con mortero cemento arena proporción 1:4.	OC-21,83

1.3 Ejecución.

En el momento de ser colocados los blocks deberán estar libres de polvo, aceite, grasas y cualquier otra sustancia extraña que impida una adherencia efectiva del mortero que se emplee en el junteo.

El muro de block hueco de concreto, se desplantara en la parte superior de la dala de desplante, una vez que haya obtenido su fraguado al 100%, como se especifica en los planos estructurales.

Todos los blocks se asentarán y juntarán con mortero fresco una vez limpiados y saturados con agua y se acomodarán sin dar tiempo a que el mortero se endurezca.

El mortero que se vaya requiriendo para la fabricación de los muros deberá ser fabricado de tal forma que sea utilizado de inmediato dentro de los treinta minutos posteriores a su fabricación, desechándose el material que sobrepase el lapso estipulado.

El espesor del mortero de cemento entre los blocks deberá ser de medio a uno y medio centímetros según lo indicado en el proyecto y/o las órdenes del representante del API. Las juntas de asiento de los blocks deberán de formar hiladas horizontales y las juntas verticales quedarán cuatrapeadas y a plomo. Las juntas se llenarán y entallarán correctamente con mortero en toda su longitud conforme progresa la construcción.

Las juntas que por cualquier motivo no se hubieran entallado al asentar el block, se mojarán perfectamente con agua limpia y se llenarán con mortero hasta el reborde de las mismas. mientras se realiza el entallado de estas juntas, la parte de muro o mocheta en general se conservará mojada.

No se permitirá que el peralte de una hilada sea mayor que el de la inferior, excepción hecha de cuando se trate de hiladas que se ligen al lecho bajo de una trabe o estructura. Se evitará el uso de lajas, calzas o cualquier otro material de relleno, salvo cuando este sea indispensable para llenar huecos irregulares o cuando forzosamente se requiera una pieza especial para completar la hilada.

En la construcción de muros se deberán humedecer bien los blocks antes de colocarse, se nivelará la superficie de desplante, se trazarán los ejes o paños de los muros utilizando hilos y crucetas de madera. es conveniente al iniciar el muro levantar primero las esquinas, pues estas sirven de amarre a los hilos de guía, rectificándose las hiladas con el plomo y el nivel conforme se va avanzando en la construcción del muro.

Independientemente de la altura de los muros, se deberá de colocar refuerzo de escalerilla a cada dos hiladas y los demás que se indiquen en los planos de proyecto.

la normatividad aplicable a este concepto es "bloques, tabiques o ladrillos, tabicones y adoquines" (producto, especificaciones y métodos de ensaye) emitida por el organismo nacional de normalización y certificación de la construcción



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Muro a base de block de concreto hueco de 12 x 20 x 40 cm. asentado con mortero cemento arena proporción 1:4.	OC-21,83

y edificación, a. c. (onnce)

El muestreo de los elementos y el ensayo de resistencia del block de concreto, así como otros parámetros de calidad, estarán en apego con la normatividad arriba citada.

Se colocaran refuerzos verticales, una varilla del No 3 a cada tercer celda del muro y se colara con concreto hecho en obra debiendo dar una resistencia de 150 kg/cm2.

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables la contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo; tomando en cuenta que cualquier atraso causado por incumplimiento en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad.

Por esta actividad, el contratista deberá considerar la magnitud de todos los cargos por concepto construcción del muro a base de block hueco, que deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. asimismo, se señala que la contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al contratista.

se entenderá por suministro y colocación de acero de refuerzo al conjunto de operaciones necesarias para cortar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de acero de refuerzo utilizadas para la formación de concreto reforzado.

La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por la APIMAN.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2) de muro de block junteado y plomeado cuantificado en obra, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de block de concreto hueco 12 x 20 x 40 cms., mortero, arena, agua potable, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Muro a base de block de concreto hueco de 12 x 20 x 40 cm. asentado con mortero cemento arena proporción 1:4.	OC-21,83

- c) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- d) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- e) Limpieza general de la obra.
- f) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- g) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- h) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- i) Cargas y acarrees del acero de refuerzo.
- j) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarrees necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- k) Mano de obra, materiales, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Losas macizas de 10 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$.	OC-22,84,149,176



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Losa maciza de 10 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$.	OC-22,84,149,176

EP-Losa maciza en azotea de 10 cm de espesor armada con var's # 3 @ 20 cm, en ambos sentidos, bastones 1/4 del # 3 @ 20 cm en apoyos, con concreto prefabricado $f'c = 200\text{ kg/cm}^2$, incluye; suministro de materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, bombeo, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Una losa maciza es aquella que cubre tableros rectangulares o cuadrados cuyos bordes, descansan sobre, muros de carga, vigas, a las cuales les transmiten su carga y éstas a su vez a las columnas y a la cimentación. Se supone que los apoyos de todos sus lados son relativamente rígidos, con flechas muy pequeñas comparadas con las de la losa. El refuerzo para estas losas se coloca en dos direcciones ortogonales para soportar los momentos desarrollados en cada uno de ellos. Este tipo de losa es comúnmente usado en la construcción de casas habitación, por ser sencillo de construir, económico y por ser fácilmente adaptable a diseños irregulares.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y area 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Losas macizas de 10 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$.	OC-22,84,149,176

1.3 Ejecución.

CIMBRA:

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles de la losa maciza de azotea, como se especifica en el proyecto.

A la cimbra de contacto se le aplicará la cantidad necesaria y suficiente de diésel o desmoldante aprobado por el representante del API, para evitar que el concreto se adhiera a la misma.

El cimbrado deberá estar contra venteado, apuntalado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

ACERO DE REFUERZO:

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de la losa maciza de azotea, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se amarraran correctamente a los castillos, muros y a la dala D-2.

También se deberá verificar, la ubicación del acero de refuerzo conforme al trazo, la horizontalidad y los recubrimientos especificados en los planos del proyecto.

El armado una vez colocado sobre el cimbrado se calzara, para permitir el recubrimiento de concreto que se requiere en proyecto.

La contratista suministrara los materiales requeridos, para habilitar y fijar firmemente el tendido de las instalaciones eléctricas, telefónicas y de cable, que vayan ahogadas en la losa como lo especifique el proyecto.

Previo al colado, la contratista deberá realizar una limpieza general, de tal forma que el acero de refuerzo quede libre de lodo, aceite, otros recubrimientos no metálicos y óxido, así como de la basura que se genere como; bolsas de plástico, residuos de madera (aserrín), que puedan afectar adversamente su adherencia.

La contratista una vez que esté terminado el armado informará al representante del API, el cual procederá a efectuar la revisión de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, siendo indispensable su aprobación para proceder al colado.

La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por el representante del API.

CONCRETO

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Losas macizas de 10 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$.	OC-22,84,149,176

premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca. Sin embargo, no debe haber exceso de agua.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos. El número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolventor o por cada 10 m³ de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las solicitudes, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

CURADO

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.

1.4 Tolerancias.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
[Losa maciza de 10 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c= 200\text{kg/cm}^2$.]	[OC-22,84,149,176]

[CALIDAD DEL CONCRETO]	[]
[$F'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.]	[]
[]	[]
[CALIDAD DEL ACERO]	[]
[$F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$.]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cuadrado. (M2) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados de los ensayos a la compresión correspondiente con resistencia, mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas,



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Losas macizas de 10 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-22,84,149,176

maquinaria, escaleras y andamios.

- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA = 3/4 "incluye maniobras bombeo, colocado, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra.
- m) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma ASTM A 615M.
- b) Reglamento ACI-318-95.
- c) NMX-C-083-ONNCCE-2002



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Muro de concreto de protección de 12 cm de espesor, a base de concreto hecho en obra $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-23,85



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de concreto de protección de 12 cm de espesor, a base de concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-23,85

EP-Muro de concreto de protección de 12 cm de espesor y 1.00 m de alto, armado con var´s # 3 @ 25 cm, en ambos sentidos, con concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, concreto hecho en obra con revolvedora, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

[Son elementos estructurales contruidos a base de concreto y acero pueden ser utilizadas como muros de carga, decoración, aislamiento, protección, contención o separación.]

1.2 Disposiciones.

[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 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 transito de trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de concreto de protección de 12 cm de espesor, a base de concreto hecho en obra $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-23,85

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado del muro de protección en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto, estos se anclaran a la contratrabe.

La contratista una vez que esté terminado el armado informará al representante del API, el cual procederá a efectuar la revisión de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, siendo indispensable su aprobación para proceder al colado.

La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por el representante del API.

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles del muro de protección, como se especifica en el proyecto.

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

La contratista deberá colocar la cimbra contra venteada y unida adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del muro de protección y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de los castillos será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente después retirar la cimbra.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de concreto de protección de 12 cm de espesor, a base de concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-23,85

técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

[]

Recubrimiento de 2.5 cm.]

°

[]

Calidad del concreto:

$f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$]

Calidad del acero

[]

$Fy=4200 \text{ kg/cm}^2$]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M.L.), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Muro de concreto de protección de 12 cm de espesor, a base de concreto hecho en obra $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-23,85

de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) | Reglamento ACI-318-95. |

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Piso de concreto en isleta de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-24,86



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Piso de concreto en isleta de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2.	OC-24,86

EP-| Piso de concreto en isleta de 10 cm de espesor, con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2 y reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8, fy = 5,000 kg/cm², acabado escobillado fino, incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, tiro libre y/bombeable, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.). |

1.1 Descripción.

|Piso de concreto: capa de concreto de espesor uniforme y nivelado que proporciona una superficie de apoyo rígido al material de recubrimiento del piso. El firme de concreto pulido puede constituir el piso de una edificación. |

1.2 Disposiciones.

|La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Piso de concreto en isleta de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-24,86

1.3 Ejecución.

Previo a colar el piso la contratista deberá verificar que el terreno de desplante tenga el grado de compactación y niveles requeridos en proyecto.

La contratista suministrara la malla electro soldada 6x6-8/8 con las dimensiones requeridas, para colocarlos en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto.

El armado una vez colocado sobre el piso se calzara, para permitir el recubrimiento de concreto que se requiere en proyecto.

La contratista suministrara los materiales requeridos, para habilitar y fijar firmemente el tendido de las instalaciones eléctricas, telefónicas, cable, voz y datos, que vayan ahogadas en la losa como lo especifique el proyecto.

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles del firme de concreto en piso, como se especifica en el proyecto.

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos. el número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolventor o por cada 10 m³ de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Piso de concreto en isleta de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-24,86

APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las solicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

COLADO.

La contratista suministrara y colocara la malla electrosoldada en toda el área donde se colocara el concreto, mismo que se integrara al colado del firme, se instalaran maestras a cada lado y al centro del firme, mismas que serán revisadas por el nivel fijo (láser).

Se estirara el concreto hacia donde se requiera por medio de aviones los cuales estarán sujetos a un mango de acero.

Se nivelara y vibrará el concreto por medio de una regla vibratoria la cual estará guiada en sus extremos por la cimbra o por las maestras antes colocadas.

Se revisará con el nivel láser fijo el nivel que alcanzará el piso o firme terminado.

La contratista deberá de checar y garantizar el terminado del firme como lo especifique el proyecto.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]

1.4 Tolerancias.

[No Aplica]

[]

1.5 Medición y forma de pago.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Piso de concreto en isleta de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-24,86

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- d) Suministro y habilitado de acero de refuerzo malla electro soldada 6x6-8/8 $f'y= 5000 \text{ kg/cm}^2$.
- e) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- f) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- g) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- h) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- i) Suministro de concreto premezclado, con un $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, tiro directo y/o bombeable, nivelado, vibrado, curado y terminado.
- j) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- k) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- l) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- m) Limpieza general de la obra
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NMX-C-083-ONNCCE-2002]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dado de concreto $f'c=200$ kg/cm ² de 0.50 x 0.50 x 1.00 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-25,87



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dado de concreto f'c=200 kg/cm2 de 0.50 x 0.50 x 1.00 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-25,87

EP- Dado de concreto de 50x50 cm y 1.00 m de altura para colocación de equipo barrera de control vehicular, incluye: 4 anclas de varilla con cuerda de 1/2" de diámetro y estribos del #2 (1/4") @20 cm, fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2 hecho en obra con revolvedora, materiales, excavación, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, relleno y compactación, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Dado de concreto: Es un tipo de cimentación, que constituye el elemento intermedio que permite transmitir las cargas que soporta una estructura al suelo subyacente, de modo que no rebase la capacidad portante del suelo, y que las deformaciones producidas en éste sean admisibles para la estructura.

Por tanto, para realizar una correcta cimentación habrá que tener en cuenta las características geotécnicas del suelo y además dimensionar el propio cimiento como elemento de hormigón, de modo que sea suficientemente resistente.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dado de concreto $f'c=200$ kg/cm ² de 0.50 x 0.50 x 1.00 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-25,87

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

La contratista deberá revisar el proyecto, para trazar sobre el terreno la ubicación del dado de concreto, los ejes y niveles establecidos en proyecto.

La excavación donde se asentara el dado de concreto, deberá estar nivelada y afinada.

Previo a la colocación del concreto, la Contratista deberá formar y colocar la cimbra de contacto necesaria para dar forma y contener el concreto fresco, en las líneas y dimensiones que marca el proyecto; evitando en todo momento la contaminación del concreto fresco.

El cimbrado deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado del dado, en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos de proyecto.

El acero de refuerzo, deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del dado y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado del dado será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dado de concreto f'c=200 kg/cm2 de 0.50 x 0.50 x 1.00 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-25,87

reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuando el volumen de los elementos a colar sea considerable., para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente retirar la cimbra.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.

El relleno se hará con material seleccionado, utilizando el proveniente de la excavación, si cumple con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos. Además el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de la contratista y del representante de la API.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 200 mm., la que tendrá un grado de humedad óptima

La compactación se efectuará con un compactador de placa (bailarina), iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados.]

1.4 Tolerancias.

T.M.A. 3/4" [[]
F'c= 200KG/CM2]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por pieza (PZA.), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dado de concreto $f'c=200$ kg/cm ² de 0.50 x 0.50 x 1.00 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-25,87

- a) Excavación, afine, relleno y compactación por medios manuales.
- b) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreo necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- d) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y= 4200$ kg/cm², en diámetros indicados según proyecto.
- e) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- f) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- g) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- h) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- i) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 200$ kg/cm², R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- j) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- k) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- l) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- m) Limpieza general de la obra
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Instrucción obra civil.	Dado de concreto $f'c=200$ kg/cm ² de 0.50 x 0.50 X 0.50 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-26,88



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Instrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dado de concreto f'c=200 kg/cm2 de 0.50 x 0.50 X 0.50 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-26,88

EP- Dado de concreto de 50x50 cm y 50 cm de altura para colocación de poste para lector dpls-01, incluye: 4 anclas de varilla con cuerda de 1/2" de diámetro, y estribos del #2 @8 cm, fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2 hecho en obra con revolvedora, materiales, excavación, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, relleno y compactación, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Dado de concreto: Es un tipo de cimentación, que constituye el elemento intermedio que permite transmitir las cargas que soporta una estructura al suelo subyacente, de modo que no rebase la capacidad portante del suelo, y que las deformaciones producidas en éste sean admisibles para la estructura.

Por tanto, para realizar una correcta cimentación habrá que tener en cuenta las características geotécnicas del suelo y además dimensionar el propio cimiento como elemento de hormigón, de modo que sea suficientemente resistente.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



instrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dado de concreto f'c=200 kg/cm ² de 0.50 x 0.50 X 0.50 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-26,88

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

La contratista deberá revisar el proyecto, para trazar sobre el terreno la ubicación del dado de concreto, los ejes y niveles establecidos en proyecto.

La excavación donde se asentara el dado de concreto, deberá estar nivelada y afinada.

Previo a la colocación del concreto, la Contratista deberá formar y colocar la cimbra de contacto necesaria para dar forma y contener el concreto fresco, en las líneas y dimensiones que marca el proyecto; evitando en todo momento la contaminación del concreto fresco.

El cimbrado deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado del dado, en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos de proyecto.

El acero de refuerzo, deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del dado y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado del dado será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Instrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dado de concreto f'c=200 kg/cm2 de 0.50 x 0.50 X 0.50 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-26,88

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuando el volumen de los elementos a colar sea considerable., para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente retirar la cimbra.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.

El relleno se hará con material seleccionado, utilizando el proveniente de la excavación, si cumple con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos. Además el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de la contratista y del representante de la API.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 200 mm., la que tendrá un grado de humedad óptima

La compactación se efectuará con un compactador de placa (bailarina), iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapos continuos en los sitios apisonados.]

1.4 Tolerancias.

T.M.A. 3/4" [[]
F' C= 200KG/CM2]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por pieza (PZA), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Instrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dado de concreto $f'c=200$ kg/cm ² de 0.50 x 0.50 X 0.50 mt. para colocación de equipo de barrera de control vehicular	OC-26,88

- a) Excavación, afine, relleno y compactación por medios manuales.
- b) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreo necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- d) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'y= 4200$ kg/cm², en diámetros indicados según proyecto.
- e) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- f) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- g) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- h) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- i) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 200$ kg/cm², R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- j) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- k) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- l) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- m) Limpieza general de la obra
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	OC-27,92,151,179



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	OC-27,92,151,179

EP- Aplanado en muros interiores y exteriores con mortero cemento-arena prop. 1:4, espesor de 2.50 cm máximo, acabado fino, incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo, desperdicios, limpieza, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

El aplanado es el recubrimiento de superficies en elementos de mampostería de piedra o tabique, de concreto hidráulico o suelo-cemento, con el fin de protegerlas contra la erosión.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	OC-27,92,151,179

1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Los aplanados se realizarán exclusivamente sobre elementos que se localicen al interior y el exterior del edificio, como son: muros, plafones, columnas y trabes.

En ningún caso se deberán corregir los desplomes o desniveles de muros, losas, columnas o trabes, variando significativamente el espesor del aplanado.

De ser necesario el uso de andamios, la contratista tendrá la responsabilidad de conseguirlos, de igual manera las herramientas y equipo indispensable para la realización de los trabajos.

Los aplanados serán a plomo con regla en muros y a nivel con regla en plafones. En ambos casos se colocarán maestras (a plomo en los muros y a nivel en los plafones) a una separación máxima de 2.00 m, las que servirán de guía para distribuir el mortero con la ayuda de reglas de aluminio, afinándose después la superficie.

En la ejecución de los aplanados de cemento-arena, la contratista usará cemento en proporción de 2 partes de agua por 1 de cemento y 4 de arena, pudiendo variar ligeramente y dependiendo de la finura del molido del material.

Previamente a la aplicación del mortero la contratista humedecerá las superficies. El espesor del aplanado no será mayor de 2 cm. Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado en el muro y se procurará que quede de manera regular y continua.

1.4 Tolerancias.

Desplomes no mayores 1cm del elemento recubierto.	[[
---	----

Ondulaciones en su superficie que no excedan de 5 mm por metro lineal.	[[
--	----

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), con aproximación al centésimo.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	OC-27,92,151,179

(P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar el aplanado y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Elaboración del mortero cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- c) Suministro de agua para el humedecimiento de muros previos al aplanado, mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- d) Colocación del aplanado en muro llevando acabo las indicaciones del proyecto, el aplanado se deberá de formar antes de aplicar el acabado floteado fino en el resto del muro.
- e) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilado de aristas.
- f) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los enjarres.
- g) Retiro de obras auxiliares y andamios.
- h) Consumibles, maniobras y limpieza.
- i) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- j) Acarreos verticales y horizontales.
- k) Suministro y colocación de Andamios.
- l) Señalamientos diurnos y nocturnos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-CTR-CAR-1-02-002/00



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



ucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Boquillado a dos aristas de 15 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.)	OC-28,93,152,180



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



ucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Boquillado a dos aristas de 15 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.)	OC-28,93,152,180

EP-Boquillado a dos aristas de 15 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura, incluye: el suministro de todos los materiales, mano de obra, herramienta, andamios, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

EMBOQUILLADOS

Es una mezcla que sirve de recubrimiento para los elementos horizontales y verticales de una construcción. Las finalidades de los emboquillados de mezcla pueden ser para:

- Proteger a los elementos constructivos de la intemperie.
- Recubrir irregularidades.
- Proporcionar una base uniforme a otro recubrimiento o como acabado final.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 tráiler y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



ucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Boquillado a dos aristas de 15 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.)	OC-28,93,152,180

1.3 Ejecución.

La contratista emprenderá los emboquillados en elementos del edificio, como son: puertas, ventanas y el faldón en pretilos.

El emboquillado en paños verticales será con regla-plomo y en los paños horizontales será con nivel-regla. Para la protección de los elementos adyacentes al área de trabajo. Previo a la colocación del emboquillado de mortero, se protegerán debidamente (con polietileno y cinta maskingtape), hasta la terminación de los trabajos, todos los elementos que pudieran mancharse por salpicaduras del mortero, tales como superficies de concreto, cancelos, ventanas, mobiliario, etc.

Previamente a la aplicación del mortero se humedecerán las superficies.

El espesor del aplanado no será mayor de 2 cm ni más de 15 cm de ancho, no se deberán presentar emboquillados en donde la adherencia no sea completa o muestre irregularidades en su aplicación, la arista será debidamente alineada con la misma precisión del perímetro del vano de que se trate.

Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado, el mortero quede totalmente en contacto de manera regular y continua.

No deberán presentarse emboquillados que por simple percusión con los nudillos de los dedos de la mano denoten huecos o irregularidades en su colocación, o tengan imperfecciones apreciables a simple vista.]

1.4 Tolerancias.

Desplomes no mayores de 1 cm del elemento recubierto.] []

Ondulaciones en su superficie que no excedan de 5 mm por metro lineal.] []

Verificación de las propiedades físicas y geometría de los materiales.] []

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



ucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Boquillado a dos aristas de 15 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.)	OC-28,93,152,180

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales para aplicar el emboquillado y puesta en obra, su resguardo y preservación.
- b) Elaboración del cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- c) Mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- d) Suministro de agua para el humedecimiento de muros previos al emboquillado, mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- e) Colocación de emboquillado con cemento, misma que se deberá de formar antes de aplicar el acabado final.
- f) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilado de aristas.
- g) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los emboquillados.
- h) Retiro de obras auxiliares y andamios.
- i) Consumibles, maniobras y limpieza.
- j) Suministro de andamios y/o escaleras.
- k) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- l) Acarreos verticales y horizontales.
- m) Señalamientos diurnos y nocturnos.

1.7 Normatividad a cumplir.

[S.C.T. LIBROS: 3.01.01, 3.01.02, 3.01.03, 3.02.01, 3.02.02, 3.02.03, 4.01.01, 6.01.01, 6.01.03]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-29, 94, 153,181.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-29, 94, 153,181.

EP-Suministro y aplicación de pintura vinílica a dos manos en color indicado en proyecto de la línea vinimex, marca comex, incluye: aplicación previa de sellador vinílico 5x1 de la marca comex a una mano, suministro de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Pintura.- Es una mezcla de sustancias químicas generalmente líquidas, que al ser aplicadas sobre una superficie, forman una película sólida que permite la protección de los elementos al cual fue aplicado.

Pintura Vinílica.- Su base son resinas acrílicas y vinílicas.]

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-29, 94, 153,181.

1.3 Ejecución.

[La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Todas las superficies en donde se apliquen la pintura deben estar secas, libres de polvo y sustancias extrañas, que impidan la adherencia de la pintura.

La contratista deberá aplicar previamente sellador vinílico todo esto para sellar la porosidad de los muros.

Después de la aplicación del sellador, la contratista dejara secar la superficie para poder aplicar la primera mano de pintura, la cual se debe dejar secar antes de aplicar la siguiente mano.

La pintura vinílica se aplica sobre superficies secas mediante el empleo de brocha de pelo largo, rodillo o pistola con compresor de aire, la contratista utilizara la que mejor le convenga. El número de capas aplicadas debe ser el que se indique en el proyecto, pero nunca menor de dos.

La última mano de pintura se aplica en forma pareja siguiendo un solo sentido, vertical u horizontal y nunca en ambos sentidos.

Para diluir las pinturas vinílicas se permite agregarles únicamente agua hasta un 10% en volumen, como máximo.

No se permite agregar a la pintura cemento blanco, yeso, cal, cola, vegetal, aceite de linaza o aguarrás. Sólo cuando se indique en el proyecto, se permiten cambios de tono o de color en un mismo paño.

No se permiten escurrimientos, huellas de brocha, burbujas ni manchas de ninguna especie.]

1.4 Tolerancias.

[No Aplica.]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-29, 94, 153,181.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Limpieza de la superficie, preparación y aplicado del sellador y pintura.
- b) Protección para evitar daños a otras superficies.
- c) Colocación y retiro de andamios.
- d) Retiro de materiales sobrantes y limpieza final del área.
- e) Suministro de sellador vinílico, agua, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, para su resguardo y preservación.
- f) Empapelado de cancelería, carpintería, y pisos, en la aplicación de la terminación de la pintura.
- g) Control de calidad de los materiales utilizados comprobando que son de la marca y características especificadas en el concepto en tiempo para su autorización y seguimiento de los trabajos.
- h) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- i) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- j) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ASTM D-344-59
- b) ASTM D-18-49-615
- c) ASTM D-333-60
- d) ASTM -1475-60
- e) ASTM D-1210-64
- f) FTMS 141A-43.21.1

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de piso anti fatiga de 12 mm de espesor modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-30,95



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de piso anti fatiga de 12 mm de espesor modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-30,95

EP-Suministro y colocación de piso anti fatiga de 12 mm de espesor modelo eco comfort, marca eco surfaces, incluye: arreglo del área, colocación, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Aplicaciones

Los pisos de caucho reciclado ECOsurfaces le ofrecen un sin número de posibilidades al crear diseños personalizados para aplicaciones de entretenimiento, recreación, deportes, oficinas, salas de salud, industria y almacenaje. Ya sea en láminas o en losetas, los productos ECOsurfaces son flexibles y fáciles de cortar, así que casi cualquier idea se puede convertir en una instalación de pisos.

Todos los productos ECOsurfaces están certificados por FloorScore de que cumplen con la calidad de aire en interiores, lo que los hace ideales para escuelas y edificios de oficinas. Las ECOsurfaces tienen también el potencial de contribuir nueve puntos hacia la certificación LEED, para aplicaciones que contribuyen tanto al diseño como a la certificación de un edificio.

Estar de pie por horas sobre pisos duros conlleva dolor en las piernas, pies, y la espalda, pero el aspecto acogido de las subcapas de ECOcomfort nos hace pensar que esas son preocupaciones del pasado. ECOcomfort provee la mezcla perfecta de flexibilidad y soporte debajo de casi cualquier superficie para pisos, y es diferente al sistema tradicional de espuma acogida. Su tecnología exclusiva asegura que mantendrá su resistencia por años. ECOcomfort es una solución ideal para tiendas, oficinas, instituciones, y centros de salud.

Beneficios, Georgia USA

- Funcionan bajo todas las superficies ECOsurfaces, así como otras superficies incluyendo alfombras y pisos resistentes.
- Diseñadas para un comfort ergonómico superior, reduciendo fatiga y golpes
- De fácil instalación con gran durabilidad



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de piso anti fatiga de 12 mm de espesor modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-30,95

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

Todos los productos de caucho ECO sur faces (rollos, losetas, y subcapas) se pueden instalar usando una paleta con muescas cuadradas estándar de 1/16" o 1/8", dependiendo de la aplicación y el producto seleccionado.

Para superficies ECO surfaces de 3.2mm, se recomienda que se use una paleta con muescas de U de 1/16" x 1/32" x 5/64".

Los acabados de pisos serán de tipo anti fatiga de acuerdo a los modelos y dimensiones especificadas en los planos de proyecto, se colocaran en las áreas indicadas de proyecto, una vez que sean revisados los niveles de piso terminado y éstos se encuentren limpios con ausencia de polvo. Se asentaran con pegamento e-grip iii, aplicado con una paleta.

En la colocación del piso se deberán verificar los niveles con regla o escuadra metálica y nunca de madera, además se deberá verificar que el área donde se asentara el material tenga las condiciones apropiadas para una buena adherencia, en caso contrario se deberá realizar un picado o escarificado.

E-Grip III es un pegamento revolucionario de cero-VOC.

Este pegamento es de un componente de uretano, de poco olor, y está formulado específicamente para usarse con la familia de productos de superficies ECO CORE. Es muy fácil de aplicar con la paleta y viene con propiedad de adhesión mejorada,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de piso anti fatiga de 12 mm de espesor modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-30,95

facilitando su aplicación y Creando juntas casi invisibles.

E-Grip III fue diseñado específicamente para no tener que usar solvente. Con su fórmula curada de humedad, permanentemente elástica, que no se hunde ni se

Mezcla, provee una excelente adherencia a elastómeros, concreto y madera, tanto en interiores como en exteriores.

También cumple con el criterio del Colaborativo para Escuelas de Alto Rendimiento (CHPS) (sección 01350) para calidad de aire en Interiores en salones de clases, como descrito por el manual de Prácticas Estándares del Dpto. de Servicios de Salud de California, USA. El examen de emisiones llevo a cabo lo que se conoce como "el protocolo de la Sección 01350 de California" [Practica Estándar para la Prueba de Emisiones Orgánicas Volátiles usando Cámaras Ecológicas de Baja Escala, del Dpto. de Servicios de Salud de California]

Dado a su cero-contenido de VOC, el E-Grip III cumple con todos los requisitos de calidad para materiales de baja emisión, y Potencialmente podría contribuir con 1 punto hacia la certificación LEED. E-Grip III viene en pailas de 2 ó 4 galones, y en cartuchos de 10.1 oz.

Todos los despieces se iniciaran en los accesos de las áreas a cubrir, rematando o ajustando al final de las mismas áreas. Cada despiece se consultara con el supervisor de obra para su aprobación, antes de iniciar los trabajos.

La colocación se procederá una vez que la superficie en donde se instalara el piso se encuentre totalmente limpia libre de polvo, grasa y elementos que no permitan la correcta adherencia del material, una vez que la supervisión y la contratista hallan definido si se colocaran en presentación de rollo a losetas, se colocara de manera uniforme el pegamento de E-Grip III, procurando siempre que la aplicación sea lo más uniforme posible sobre la superficie de concreto, en caso de que el material a aplicar sea en presentación de rollo se realizara antes de la aplicación del pegamento los cortes que se adapten a la superficie de las casetas.

El contratista deberá considerar en su propuesta los cargos asociados a los desperdicios y mermas que se puedan generar a cause de los trabajos asociados.

El contratista al elaborar su propuesta, deberá considerar las características del medio físico y las condiciones meteorológicas que imperan en la región, mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. Así mismo, se señala que la contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al contratista.]

1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de piso anti fatiga de 12 mm de espesor modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-30,95

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será el metro cuadrado (m²) cuantificado de acuerdo a lo establecido en los planos de proyecto.

El concepto se pagará de acuerdo al precio fijado en el contrato, convenido para el metro cuadrado de piso, por lo que el contratista deberá considerar el suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todos los cargos necesarios para la correcta ejecución de estas actividades.

No se medirán para fines de pago las áreas de piso colocado fuera de las secciones de proyecto.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro de todos los materiales para aplicar la colocación de piso anti fatiga de 12 mm, y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- d) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- e) Limpieza antes y después del área de trabajo.
- f) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilados.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de zoclo de 10 cm, a base de piso anti fatiga de 12 mm de espesor, modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-31,96



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de zoclo de 10 cm, a base de piso anti fatiga de 12 mm de espesor, modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-31,96

EP- Suministro y colocación de zoclo de 10 cm, a base de piso anti fatiga de 12 mm de espesor, modelo eco comfort, marca eco surfaces, incluye: arreglo del área, colocación, limpieza, materiales, mano de obra, herramientas, equipo, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

[Se entenderá por zoclo al remate horizontal instalado en el muro en todo el perímetro de colocación donde se instale el piso, con la finalidad rematar el contorno de una manera estética y uniforme.]

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y area 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de zoclo de 10 cm, a base de piso anti fatiga de 12 mm de espesor, modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-31,96

1.3 Ejecución.

Todos los productos de caucho ECO sur faces (rollos, losetas, y subcapas) se pueden instalar usando una paleta con muescas cuadradas estándar de 1/16" o 1/8", dependiendo de la aplicación y el producto seleccionado.

Para superficies ECO surfaces de 3.2mm, se recomienda que se use una paleta con muescas de U de 1/16" x 1/32" x 5/64".

Los acabados de pisos serán de tipo anti fatiga de acuerdo a los modelos y dimensiones especificadas en los planos de proyecto, se colocaran en las áreas indicadas de proyecto, una vez que sean revisados los niveles de piso terminado y éstos se encuentren limpios con ausencia de polvo. Se asentaran con pegamento e-grip iii, aplicado con una paleta.

En la colocación del zoclo se deberán verificar los niveles con regla o escuadra metálica y nunca de madera, además se deberá verificar que el área donde se asentara el material tenga las condiciones apropiadas para una buena adherencia, en caso contrario se deberá realizar un picado o escarificado.

E-Grip III es un pegamento revolucionario de cero-VOC.

Este pegamento es de un componente de uretano, de poco olor, y está formulado específicamente para usarse con la familia de productos de superficies ECORE. Es muy fácil de aplicar con la paleta y viene con propiedad de adhesión mejorada, facilitando su aplicación y Creando juntas casi invisibles.

E-Grip III fue diseñado específicamente para no tener que usar solvente. Con su fórmula curada de humedad, permanentemente elástica, que no se hunde ni se

Mezcla, provee una excelente adherencia a elastómeros, concreto y madera, tanto en interiores como en exteriores.

También cumple con el criterio del Colaborativo para Escuelas de Alto Rendimiento (CHPS) (sección 01350) para calidad de aire en Interiores en salones de clases, como descrito por el manual de Practicas Estándares del Dpto. de Servicios de Salud de California, USA. El examen de emisiones llevo a cabo lo que se conoce como "el protocolo de la Sección 01350 de California" [Practica Estándar para la Prueba de Emisiones Orgánicas Volátiles usando Cámaras Ecológicas de Baja Escala, del Dpto. de Servicios de Salud de California]

Dado a su cero-contenido de VOC, el E-Grip III cumple con todos los requisitos de calidad para materiales de baja emisión, y Potencialmente podría contribuir con 1 punto hacia la certificación LEED. E-Grip III viene en pailas de 2 ó 4 galones, y en cartuchos de 10.1 oz.

Todos los despieces se iniciaran en los accesos de las áreas a cubrir, rematando o ajustando al final de las mismas áreas. Cada despiece se consultara con el supervisor de obra para su aprobación, antes de iniciar los trabajos.

La colocación se procederá una vez que la superficie en donde se instalara el piso se encuentre totalmente limpia libre de polvo, grasa y elementos que no permitan la correcta adherencia del material, una vez que la supervisión y la contratista hallan definido si se colocaran en presentación de rollo a losetas, se colocara de manera uniforme el pegamento de E-Grip



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de zoclo de 10 cm, a base de piso anti fatiga de 12 mm de espesor, modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-31,96

III, procurando siempre que la aplicación sea lo más uniforme posible sobre la superficie de concreto, en caso de que el material a aplicar sea en presentación de rollo se realizara antes de la aplicación del pegamento los cortes que se adapten a la superficie de las casetas.

Para la colocación del zoclo se deberá trazar sobre el muro con tiralíneas de gis, los niveles y una línea que indique la dirección y posición alineada que deberán seguir los zoclos, una vez trazado se deberán hacer cortes de 10cm de ancho del material del piso por la longitud que requiera el muro en que se colocara el zoclo, cuando ya se encuentren cortados los tramos de zoclo se aplicara el pagamento sobre el muro y se permitirá que auto seque por algunos minutos, también se aplicara pegamento en la cara del zoclo que ira en contacto con el muro permitiendo de la misma forma que auto seque por algunos minutos, una vez que se encuentren las dos superficies listas para su pegado se irán adhiriendo las tiras de zoclo a mano con un guante de algodón o una franela de tela cuidando que se peguen firmemente por la línea q previamente se trazó.

El contratista deberá considerar en su propuesta los cargos asociados a los desperdicios y mermas que se puedan generar a cause de los trabajos asociados.

El contratista al elaborar su propuesta, deberá considerar las características del medio físico y las condiciones meteorológicas que imperan en la región, mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. Así mismo, se señala que la contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al contratista.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro lineal (ml) cuantificado de acuerdo a lo establecido en los planos de proyecto.

El concepto se pagará de acuerdo al precio fijado en el contrato, convenido para el metro lineal de zoclo, por lo que el contratista deberá considerar el suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todos los cargos necesarios para la correcta ejecución de estas actividades.

No se medirán para fines de pago las áreas de zoclo colocadas fuera de las secciones de proyecto.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) El suministro de los todos los materiales puestos en obra y su resguardo
- b) Mano de obra, Herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de zoclo de 10 cm, a base de piso anti fatiga de 12 mm de espesor, modelo eco comfort, marca eco surfaces.	OC-31,96

- c) Cargas, acarreos, elevaciones.
- d) Limpieza previa a la colocación de las piezas de zoclo.
- e) Recortes, desperdicios.
- f) Colocación y fijación de las piezas E-Grip III es un pegamento revolucionario de cero-VOC.
- g) Señalización y limpieza del sitio de los trabajos.
- h) Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

[Manual de Practicas Estándares del Dpto. de Servicios de Salud de California, USA.]

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de falso plafón reticular de 61x61cm., modelo Radar marca USG.	OC-32,97

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de falso plafón reticular de 61x61cm., modelo Radar marca USG.	OC-32,97

EP- Suministro y colocación de falso plafón reticular de 61x61 cm mod. Radar de la mca. Usg o similar en calidad, incluye: suministro de materiales, elementos de suspensión tipo Donn, colocación, fijación, recortes, desperdicios, escaleras, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Se entenderá plafón reticular, a todo el sistema utilizado que incluya la soportería, el colganteo, canales de amarre, canaletas de carga, y los elementos modulares, que se requieran para realizar el sistema de plafones de las casetas y las estructuras que lo requieran.

Paneles patentados que se instalan en nuevos o ya existentes sistemas de suspensión de te expuesta 15/16" resultando en ranuras finas de 1/4"]

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de falso plafón reticular de 61x61cm., modelo Radar marca USG.	OC-32,97

1.3 Ejecución.

La contratista para la colocación del sistema de falso plafón reticular requerirá previamente haber establecido el despiece de la colocación del plafón en el área a cubrir, se procederá a la colocación del sistema tal y como lo requiera el proyecto.

La contratista deberá señalar el punto de despiece del plafón así como la ubicación de la retícula.

Ya definido el despiece se traza en el piso las ubicaciones de los colgantes de alambre galvanizado #12 el primero se marca a 20 cm. máximo del perímetro, procederemos a marcar los puntos de colgante con una separación de máxima de 1.22 mts, y se sube el trazo con un block.

Los sistemas de anclaje a la losa o plafón serán con clavos expansivos con ángulos o armillas que se fijaran a la losa en las marcas para colgantes.

Trazaran en los muros la altura donde se colocara el plafón ayudándose con un nivel para que este perfectamente colocado.

Procedente de esto colocaran los colgantes de alambre galvanizado, que previamente tendrán que a ver estado tensados para evitar que se doblen una vez colocados, después se amarraran y se dejaran el largo señalado a la medida donde se colocara el plafón.

Se instalara el Angulo perimetral que se colocara en la marca en el muro a la altura del plafón.

El sistema de fijación será por tornillos de 1 ¼" con taquete plástico, las ranuras deberán estar alineadas con el colgante correspondiente.

Se colocaran las "T" principales amarradas en los colgantes de alambre galvanizado a lo largo de la azotea estas paralelas entre sí, todo esto para formar la retícula donde se colocaran los plafones.

Las instalaciones que se alojaran entre el espacio del nivel del plafón, deberá contar con su propio sistema de colgante, mismas que deberán de colgarse independientemente sin necesidad de colocarse de los colgantes del plafón ya que no soportaría el peso del objeto y se desplomaría.

Antes de colocar los paneles la contratista deberá hacer las pruebas de las instalaciones para ver su correcto funcionamiento.

La contratista instalará cada uno de los plafones en los sitios, líneas y niveles señalados en el proyecto y/o las ordenes del

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de falso plafón reticular de 61x61cm., modelo Radar marca USG.	OC-32,97

supervisor de obra. En la colocación de los plafones se deberán verificar los niveles y descuadres con regla o escuadra metálica y nunca de madera, además se deberá verificar que el área donde se colocará el plafón tenga las condiciones apropiadas para una buena instalación.

Todos los despieces se iniciaran en los accesos de las áreas a cubrir, rematando o ajustando al final de las mismas áreas. Cada despiece se consultara con el supervisor de obra para su aprobación, antes de iniciar los trabajos.

Todos los materiales que utilice la contratista para la fabricación de cajillos en plafón de tabla roca deberán ser nuevos y de primera calidad.

El supervisor de obra, tendrá la facultad de rechazar cualquier elemento o accesorio, que a su juicio, se encuentre dañado o mal colocado, para que éste sea sustituido por otro de las mismas características y en perfecto estado.

El supervisor de obra deberá dar constancia por escrito al contratista de su aceptación a entera satisfacción de cada plafón que haya sido colocado.

La contratista al elaborar su propuesta, deberá considerar las características del medio físico y las condiciones meteorológicas que imperan en la región, mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. Asimismo, se señala que la contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al contratista.]

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será el metro cuadrado (m²) cuantificado de acuerdo a lo establecido en los planos de proyecto. El concepto se pagará de acuerdo al precio fijado en el contrato, convenido para el metro cuadrado de cajillos en plafón de tabla roca, por lo que la contratista deberá considerar el suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todos los cargos necesarios para la correcta ejecución de estas actividades. No se medirán para fines de pago las áreas de plafón colocadas fuera de las secciones de proyecto.]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de falso plafón reticular de 61x61cm., modelo Radar marca USG.	OC-32,97

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales tales como: Placas prefabricadas texturizadas, la suspensión metálica, los anclajes, el alambre, taquetes, balazos, etc.
- b) Trazos perimetrales, para la alineación y nivelación de los perfiles de suspensión.
- c) Recorte, desperdicios.
- d) La limpieza y el retiro de los materiales sobrantes y desperdicios al lugar que la supervisión de APIMAN apruebe o indique.
- e) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- f) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de tablero de acero porcelanizado, una cara con respaldo de aglomerado y cemento, bastidor metálico marca alpher porcewol color azul.	OC-33,64,98,133



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de tablero de acero porcelanizado, una cara con respaldo de aglomerado y cemento, bastidor metálico marca alpher porcewol color azul.	OC-33,64,98,133

EP- Suministro y colocación de tablero de acero porcelanizado una cara con respaldo de aglomerado y cemento, bastidor metálico marca alpher porcewol color azul, en piezas prefabricadas de 0.60 x 1.20 m, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

¿Qué es acero porcelanizado? El acero porcelanizado de alta calidad que producimos, se fabrica a base de una lámina de acero extra plana, la cual es doblemente horneada, primero con un esmalte vítreo fundente como base a una temperatura de 820°C en todas sus caras y posteriormente con un esmalte vítreo del color requerido, con el cual se obtiene el acabado final de la lámina.

Al fundirse estos elementos sus moléculas se integran formando un nuevo material llamado ACERO PORCELANIZADO.

Características generales del Acero Porcelanizado:

Total permanencia de color y matiz.

Muy resistente a rayones, raspaduras y desgaste.

No se oxida ni se corroe en ambientes húmedos.

Facilidad de limpieza y mantenimiento.

Resistencia al calor y al fuego.

No retiene bacterias.

Proporciona una alta resistencia al vandalismo en zonas de intenso tráfico

Panel Porcewol Tablero Arquitectónico El tablero arquitectónico de acero porcelanizado de ALFHER Porcewol® tiene una gran variedad de usos tales como: revestimiento de fachadas, muros, louvers, parteluces, columnas, quirófanos, revestimiento de túneles, etc. Siempre contando una gran apariencia, durabilidad, calidad y bajos costos de mantenimiento.

El panel Porcewol es una excelente opción cuando estás buscando calidad, precio y una excelente apariencia. Está formado a base de lámina de acero porcelanizado en ambas caras y al centro un sustrato que rigidizara las piezas para crear un panel muy útil para usarse al igual que el vidrio dentro de perfil de aluminio comercial, pudiendo crear, cancelos, muros, puertas, etc.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de tablero de acero porcelanizado, una cara con respaldo de aglomerado y cemento, bastidor metálico marca alpher porcewol color azul.	OC-33,64,98,133

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

Instalación.

La contratista revisara el proyecto para ubicar y realizar los trazos sobre el modulo, donde se instalaran los tableros de acero porcelanizado, respetando las líneas, niveles, áreas y formas que indique el proyecto.

Existen varias formas de instalación dependiendo de la obra y la forma de la pieza (paneles planos o curvos), pero en su gran mayoría son realizados con omegas de acero o tubulares con recubrimiento anticorrosivo y dependiendo del diseño con uniones a hueso, o entrecalle con canal para cubrir la tornillería (pija cabeza Phillips autorroscante), o ribete de aluminio para cubrir la unión del panel sencillo (solo con interior de fibrocemento) y para finalizar se aplica sellador estructural sanitario en la juntas, para asegurar el hermetismo y durabilidad del material y de su instalación.

1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de tablero de acero porcelanizado, una cara con respaldo de aglomerado y cemento, bastidor metálico marca alpher porcewol color azul.	OC-33,64,98,133

1.5 Medición y forma de pago.

Los trabajos que el contratista ejecute en suministro y colocación de tablero de acero porcelanizado, se medirán, para fines de pago, en metros cuadrados (m²) con aproximación al décimo, al efecto se medirán directamente en la obra las superficies colocadas con apego a lo señalado en el proyecto, incluyendo en este concepto el suministro de todos los materiales con mermas, desperdicios y fletes, la mano de obra, herramientas, el equipo necesario y la limpieza final. No serán medidas para fines de pago, todas aquellas superficies instaladas que no cumplan con los niveles de calidad requeridos.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de todos los materiales tales como: tablero acero porcelanizado, tubulares con recubrimiento anticorrosivo, tornillería, ribete de aluminio, sellador estructural sanitario, anclas para fijación.
- Trazos perimetrales, para la alineación y nivelación de los perfiles de suspensión.
- Recorte, desperdicios.
- La limpieza y el retiro de los materiales sobrantes y desperdicios al lugar que la supervisión de APIMAN apruebe o indique.
- Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- Andamios y escaleras.
- Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

ACERO

ASTM 424-97 TIPO I

ASTM 424-97 TIPO II

ASTM 429-97 TIPO III

NUCLEO

Tablero de fibrocemento

(CEMWOL)

Tablero de partículas aglomeradas

PROPIEDADES

CONSISTENCIA DEL COLOR

Dentro de Delta E+/- 1.5

DISPONIBILIDAD DE COLOR

Disposición de una ilimitada gama de colores permanentes en el acero porcelanizado.

APARIENCIA DE SUPERFICIE

Libre de imperfecciones, cuarteaduras o líneas según especificaciones

PRUEBAS DE PRODUCTO

ASTM C 346-87

Brillo especular de materiales cerámicos.

ASTM D 4060-95

Método de Prueba Estándar para resistencia a la abrasión

ASTM C 282-89

Método de Prueba Estándar para resistencia al ácido cítrico del acero porcelanizado.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de tablero de acero porcelanizado, una cara con respaldo de aglomerado y cemento, bastidor metálico marca alfher porcewol color azul.	OC-33,64,98,133

Tablero de calcio y silicato Honey Comb de aluminio
HOJA DE BALANCE (TRASCARA)
lámina de acero galvanizada o fundente en lamina de acero porcelanizada

ADHESIVO
Adhesivo de contacto en espray base de goma de neopreno. adhesivo a base de resina epoxíca.

SELLADOR
sellador estructural
DOW CORNING.

MOLDURAS
Acero inoxidable o aluminio.

PROPIEDADES ELECTRICAS FUERZA DIELECTRICA
La fuerza dieléctrica general del acero porcelanizado se encuentra en un rango que va de 200 a 500-volts por mil con un promedio de 4 a 6-mills de espesor total.

RESISTENCIA AL VOLUMEN
La resistencia al volumen varia de 10 a 10 ohm-cm a temperatura ambiente

CONSTANTE DIELECTRICA
A 400-clclos por segundo y a temperatura ambiente, la constante dieléctrica se encuentra en un rango de 6 a 12.

FACTOR DE DISIPACION
A 400-clclos por segundo y a temperatura ambiente, el factor de disipación es de alrededor de 1 o 2%.

Resistencia al acido de la clase AA
GARANTIA
20 años de garantizado por escrito. que el panel se encontrará libre

del (PEI-S100). Probado por escrito la exposición del material de 15 a 30 años.

BRILLO
Diferentes brillos dependiendo del uso deseado. Brillo del 65% recomendado en tableros arquitectónicos.

ADHERENCIA
Según especificaciones del instituto del "Porcelain Enamel" S-100.

PROPIEDADES DE ALTA TEMPERATURA RESISTENCIA CONTRA OXIDACION Y CORROSIÓN

El acero porcelanizado se caracteriza por su capacidad de protección contra los efectos de oxidación y corrosión de sustancias alcalinas y acidas.

ESTABILIDAD TERMAL
La estabilidad termal en recubrimiento varia de 1050°F a 1150°F (566°C a 621°C)

RESISTENCIA A CHOQUES DE TEMPERATURA
En un espesor convencional se espera que soporte gotas abruptas en temperaturas de 200°F (93°C a 149°C) sin daños.

RESISTENCIA A LA CORROSION RESISTENCIA A LA INTERPERIE
Los letreros de acero porcelanizado son conocidos por permanecer en buenas condiciones tras estar expuestos a la intemperie durante 50 años.

RESISTENCIA AL ACIDO

RESISTENCIA AL AGUA
Todo el acero porcelanizado es completamente resistente al

ASTM A 283-54
Método de Prueba Estándar para resistencia al acido hirviendo
ASTM C 614-74
Método de Prueba Estándar para resistencia a la alcalinidad del acero porcelanizado

ASTM C 297-94
Método de Prueba Estándar para resistencia al esfuerzo a tensión perpendicular en paneles laminados.

ASTM C 84-97
Método de Prueba Estándar para características flamables de materiales de construcción.

ASTM A 424
Método de Prueba Estándar para componentes del acero.

ASTM B 117-95
Método de Prueba Estándar para salinidad

ASTM C 273-94
Método de Prueba Estándar para esfuerzo a cortante perpendicular en paneles laminados.

ASTM C 364-61
Método de Prueba Estándar para esfuerzo a compresión de canto en paneles laminados.

ASTM C 365-57
Método de Prueba Estándar para de esfuerzos a compresión perpendicular en paneles laminados.

ASTM C 393-62
Método de Prueba Estándar para esfuerzos de flexión en paneles laminados.

ASTM C 481-62
Método de Prueba Estándar para envejecimiento en laboratorio de construcciones en paneles laminados.

ASTM C 831-93
Expansión lineal térmica de esmalte porcelanizado.

ASTM D 2444-89



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



		Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.		Suministro y colocación de tablero de acero porcelanizado, una cara con respaldo de aglomerado y cemento, bastidor metálico marca alfher porcewol color azul.	OC-33,64,98,133
de defectos en el material o en mano de obra.	agua a temperatura ambiente.	Método de Prueba Estándar para color y diferencia de color	
TOLERANCIAS	RESISTENCIA ALKALINA	ASTM C 1781-93	
Largo +0 -2mm	Casi todo el acero porcelanizado es inmune a la acción alcalina a temperatura ambiente.	Método de Prueba Estándar para despegado ascendente en tambor para adhesivos.	
Ancho +0-2mm		ASTM C 903-93	
Espesor +0-1 mm		Método de Prueba Estándar para fuerza de despegado de adhesivos.	



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Entortado en azotea para dar pendiente a base de jalcreto1:6:6.	OC-34,99,156,184



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Entortado en azotea para dar pendiente a base de jalcreto1:6:6.	OC-34,99,156,184

EP- Entortado en azotea para dar pendiente a base de cemento-jal-arena proporción 1:6:6 de 10 cm de espesor promedio a remate de bajantes pluviales de proyecto, incluye: suministro de los materiales, acarreo internos, elevaciones, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, andamios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

El entortado se coloca en la losa con el propósito de dotar a la azotea de las pendientes suficientes para el fácil y rápido escurrimiento de las aguas pluviales. El relleno a utilizar no debe sufrir asentamientos locales provocados por la consolidación del material, por lo que debe ser correctamente apisonado.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Entortado en azotea para dar pendiente a base de jalcreto1:6:6.	OC-34,99,156,184

1.3 Ejecución.

Para los rellenos del entortado con jalcreto, se agrega la menor cantidad posible de agua formando una mezcla semiseca en proporción 1:6:6. Previamente a los trabajos se limpiara y humedecerá la zona donde inicialmente se colocaran las maestras con la pendiente indicada hacia cada lado para delimitar las zonas que se rellenaran con la mezcla, posteriormente se coloca sobre la losa de la azotea, se acomoda y se reglea la mezcla respetando las pendientes especificadas y de este modo la superficie que se genere sea lo más continua posible.

Cuando el entortado inicie la fisuración y antes del fraguado final, se deben aplicar un mortero de arena cemento para cerrar el agrietamiento y dejar una superficie uniforme, sin oquedades u ondulaciones. Integralmente con la ejecución del entortado, se deben quedar con las pendientes y parteaguas fijados en el proyecto, sin presentar contra pendientes ni depresiones. Terminado el entortado se debe curar constantemente.

1.4 Tolerancias.

No aplica

[]

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), entregado al Representante de API, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Entortado en azotea para dar pendiente a base de jalcreto1:6:6.	OC-34,99,156,184

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar el entortado de jalcreto ya puesta en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo y herramientas.
- c) Suministro de agua para el humedecimiento de la losa previos al entortado, mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- d) Andamios y escaleras.
- e) Elaboración del entortado con jal-cemento-arena en proporción 1:6:6, medios manuales en el sitio de la obra.
- f) Obras auxiliares, trazo, regleado de entortado.
- g) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación del entortado.
- h) Consumibles, maniobras y limpieza.
- i) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- j) Acarreo verticales y horizontales.
- k) Señalamientos diurnos y nocturnos.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Chaflán en unión de losa con muro pretel 10x10x15 cm.	OC-35,100,157,185



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Chaflán en unión de losa con muro pretel 10x10x15 cm.	OC-35,100,157,185

EP- Chaflán en losa de azotea a base de cemento-jal-arena proporción 1:6:6 de 10x10x15 cm en unión de losa con muro pretel, incluye: suministro de los materiales, acarreo internos, elevaciones, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, andamios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

La función especial de la Zavaleta o chaflán es la de servir de tapajuntas. Estos en general, son de sección triangular y pueden ser de 10 x 10 de 15 x 15 de 10 x 15 cm. Se construyen con cemento-arena en proporción 1:4.

1.2 Disposiciones.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Chaflán en unión de losa con muro pretil 10x10x15 cm.	OC-35,100,157,185

1.3 Ejecución.

La contratista deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

La contratista colocara la mezcla espesa de cemento-arena en proporción 1:4 en los bordes a paño del pretil procediendo a darle el terminado con inclinación a cada lado en forma de secciones triangulares con dimensiones de cada 15 cm por lado.

El acabado final de los chaflanes será pulido en todo el perímetro de la superficie con el mismo mortero que se utiliza para el aplanado.

1.4 Tolerancias.

No Aplica.

[[

1.5 Medición y forma de pago.

Los chaflanes se medirán por metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar el chaflán y puesta en obra, su resguardo y preservación.
- b) Elaboración del cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- c) Mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- d) Colocación del chaflán en el perímetro del lecho superior de la losa respetando las exigencias del proyecto.
- e) Obras auxiliares, trazo, perfilado de aristas.
- f) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los enjarres en chaflanes.
- g) Consumibles, maniobras y limpieza.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) Acarreos verticales y horizontales.
- j) Señalamientos diurnos y nocturnos.

1.7 Normatividad a cumplir.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Chaflán en unión de losa con muro pretel 10x10x15 cm.	OC-35,100,157,185

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.		Código
suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla		OC-36,101,160,188



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.		Clave
suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla		OC-36,101,160,188

EP- [Suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla color terracota marca fester línea fester mip 15 app. Incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, adhesivos, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).]

1.1 Descripción.

[Sistema impermeable prefabricado, de rápida aplicación, elaborado con asfalto modificado con polipropileno atactico (APP), con acabado gravilla color terracota, reforzado internamente con una membrana de poliéster de alta resistencia. Al colocarse con flama directa (soplete) forma un manto hermético al paso del agua de excelente durabilidad y resistencia que no requiere recubrimiento reflectivo adicional.]

1.2 Disposiciones.

[La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.

suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla

OC-36,101,160,188

1.3 Ejecución.

Antes de empezar con los trabajos de colocación del manto impermeable el contratista deberá contar con un extintor para cualquier caso de emergencia.

Procediendo de esto el contratista deberá eliminar las partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas rasurando mediante una pala plana, el contratista limpiara el polvo, óxidos, grasas y partículas sueltas.

El contratista procederá a la aplicación a una mano uniforme de hidroprimer tal como viene (sin diluir), con un rendimiento aprox. de 4-5 m2/lts. El hidroprimer seca en 4 horas aprox. (con día soleado), en días nublados dejar de un día para otro.

Una vez seco el hidroprimer y en caso de existir fisuras calafatéelas (rellénelas) con plastic cement y deje secar por 4 hrs.

Sobre el hidroprimer ya seco, se colocara en cada punto crítico un refuerzo mediante un recorte de festermip app ps-3.0 o 4.0 mm liso, según el tamaño que se requiera empleando la misma técnica de vulcanización que se expone para la Instalación del Manto Impermeable.

Para la instalación del manto impermeable se deberá de limpiar la superficie de impurezas que hayan quedado de las aplicaciones anteriores, prosiguiendo esto se presentara y alineara el manto de fester 15 app acabado gravilla a la superficie donde se colocara, calentando la cara inferior de la capa con soplete de gas (especial para prefabricados) a cara inferior de una sección del manto hasta fundir la película transparente de polipropileno que trae integrada, y proceda de inmediato a asentarla contra la superficie, presionando ligeramente a efecto de que suelde por vulcanización. Repita esta operación a medida que va extendiendo el rollo de fester mip 15 app ps 4.5 mm gravilla.

Para la colocación de los rollos siguientes deje traslapes de 10 cm. a los lados y 10 cm. Sobre los extremos de cada uno. Adhiera por vulcanización la sección a traslapar, presionándola (de preferencia mediante rodillo metálico), contra el rollo inferior de forma tal que "escupa" aproximadamente 1 cm. de material asfáltico por su borde.

Procure que los traslapes del segundo manto no se superpongan a los del manto anterior.

Con un trapo húmedo elimine totalmente el talco antiadherente que viene en la superficie del FESTERMIP.

PRESENTACION

Rollos de 1 m. de ancho por 10.00 m. de largo con acabado hojuela en colores blancos y terracota

ALMACENAJE

Siempre almacene los rollos al terminar, no los dejes extendidos.

El almacenaje debe ser en área seca, bajo techo colocados verticalmente en una sola estiba.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.		Código
suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla		OC-36,101,160,188

Los materiales deben ser almacenados en tarimas levantadas del suelo.

Mantenga los rollos protegidos del ambiente con cubierta de plástico.

Para tal efecto, la contratista deberá seguir al pie de la letra las instrucciones de aplicación del fabricante.

Todos los materiales que se utilicen en la impermeabilización de azoteas deberán ser nuevos y de primera calidad.

El supervisor de obra, tendrá la facultad de rechazar cualquier impermeabilización, que a su juicio, no haya sido correctamente realizada, para que ésta sea sustituida y corregida sin que esto represente ninguna compensación extra al contratista.

La contratista al elaborar su propuesta, deberá considerar las características del medio físico y las condiciones meteorológicas que imperan en la región, mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. Asimismo, se señala que la contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables a la contratista.

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables al contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo, tomando en consideración que cualquier atraso causado por incumplimiento en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad y no obliga a la contratante a reprogramar los trabajos.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será el metro cuadrado (m2) de material colocado, así como está indicada en el catálogo de conceptos. Para fines de pago se determinará directamente en obra los metros cuadrados realizados por la contratista.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puesto en obra y su resguardo.
- b) Preparación de la superficie a impermeabilizar.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas.
- d) Mano de obra, equipo de seguridad (guantes, lentes y mascarillas), herramienta, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- e) Limpieza de la superficie donde se aplicara el impermeabilizante.
- f) Aplicación del producto siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Calentamiento con soplete, extintor, terminados, vulcanizados, desperdicios.
- i) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- j) Limpieza del área de los trabajos, antes, durante y al término.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.

suministro y aplicación de impermeabilizante
prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con
refuerzo poliéster, acabado gravilla

OC-36,101,160,188

1.7 Normatividad a cumplir.

METODO ASTM D-5147-95



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Bajante pluvial con tubo de pvc sanitario de 3" diámetro.	OC-37,102



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
	Bajante pluvial con tubo de pvc sanitario de 3" diámetro.	OC-37,102

EP- Suministro y colocación de bajante pluvial con tubo de pvc sanitario de 3" diámetro, incluye; conexiones, pegamento de pvc, materiales, cortes, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Tubo:

Una tubería o cañería es un conducto que cumple la función de transportar agua u otros fluidos. Se suele elaborar con materiales muy diversos.

PVC:

El PVC es el producto de la polimerización del monómero de cloruro de vinilo a policloruro de vinilo. Es el derivado del plástico más versátil. Este se pueden producir mediante cuatro procesos diferentes: Suspensión, emulsión, masa y solución.

Se presenta como un material blanco que comienza a reblandecer alrededor de los 80 °C y se descompone sobre 140 °C. Es un polímero por adición y además una resina que resulta de la polimerización del cloruro de vinilo o cloroeteno. Tiene una muy buena resistencia eléctrica y a la llama.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Bajante pluvial con tubo de pvc sanitario de 3" diámetro.	OC-37,102

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

Al iniciar los trabajos, previamente se revisaran los planos del proyecto, para ubicar donde colocar la tubería de pvc de 3".

La contratista suministrara todo el material necesario para la instalación del mismo.

La contratista colocara los tramos de tubería con las dimensiones especificadas en el proyecto dentro de los castillos de armex, una vez hecho esto, se limpiaran los extremos de toda rebaba y suciedad, se le aplicara en los extremos a unir pegamento para PVC, se dejara reposar sin someterla a esfuerzos importantes hasta que sequen.

Una vez hecho esto se ajustara y amarraran entre el armado del castillo para que al momento del colado queden fijos y firmes.

Una vez colocada la tubería se protegerán los extremos para evitar que le entre material, que obstaculicé el correcto funcionamiento.

Sera responsabilidad de la contratista en todo momento que la instalación, garantice su buen funcionamiento.]

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

1.5 Medición y forma de pago.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
	Bajante pluvial con tubo de pvc sanitario de 3" diámetro.	OC-37,102

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería de PVC sanitario de 76.20 mm (3") de diámetro, Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, pegamento para PVC, cortes, desperdicios y resanes.
- b) Mano de obra, Herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos
- c) Carga, transportación y descarga a la zona de trabajo.
- d) Limpieza general del área antes, durante y después de los trabajos.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- f) Prueba del correcto funcionamiento de la tubería instalada

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Normas Mexicanas NMX-E-215/1 y NMX-E-215/2.
- b) norma internacional ISO-DIS-4435

Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio.	OC- 38,39,40,41,103,104,105,106.]



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio.	OC-38,39,40,41,103,104,105,106.

EP- Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio en dimensiones indicadas en los planos de proyecto, a base de perfiles de aluminio anodizado en color natural marca Cuprum con cristal claro de 6 mm de espesor, incluye: materiales, fabricación, instalación, fijación, sellado perimetral con silicón, felpas, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T).

1.1 Descripción.

La puerta es un objeto de madera o metal que se abre y cierra permitiendo la apertura del muro diseñada y construida para permitir el paso cuando así se desee de los usuarios a una edificación.

Una ventana es un vano o hueco elevado sobre el suelo, que se abre en una pared con la finalidad de proporcionar luz y ventilación a la estancia correspondiente.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.

Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio.	OC- 38,39,40,41,103,104,105,106.]

1.3 Ejecución.

[La Contratista deberá emplear los conceptos de trabajo a que se hacen referencia, deberán emprender las siguientes operaciones:

La contratista tendrá que llevar las piezas ya cortadas, habilitadas y/o armadas de las partes que forman la estructura.

Ya teniendo la estructura el contratista colocara y montara en el sitio las piezas y partes que forman la estructura según lo indique el proyecto.

Todas las operaciones que se requieran, tanto de taller como de campo, para efectuar la fabricación y el montaje deberán ser realizadas por personal especializado.

Queda bajo la exclusiva responsabilidad del contratista la correcta fabricación de las piezas en taller, y se obliga a facilitar el acceso a la planta de habilitado y armado al representante del API, para que puedan verificar los procedimientos de trabajo, muestreos y pruebas de materiales que consideren necesarios. La API dará el visto bueno para autorizar al constructor el transporte de las partes de la estructura o la estructura completa al sitio de la colocación.

La contratista deberá manejar con el debido cuidado todas y cada una de las partes de la estructura, para no dañarlas o inutilizarlas durante la fabricación, acarreo y montaje o cualquier otra maniobra que se requiera.

La API rechazará cualquier pieza dañada durante el transporte o montaje que no sea conveniente utilizar, debiendo ser repuesta o reparada por cuenta del constructor.

Todo material, piezas o partes de la estructura deberán estar limpias y sin deformaciones. Si hay que enderezar alguna pieza o parte de ella, se hará por medio de algún proceso que no altere el material y que haya sido autorizado.

Todos los cortes y biselés necesarios deberán sujetarse a las líneas y trazo indicados en el proyecto.

Los cortes para formar todas las piezas de una estructura se podrán realizar por medio de plasma, láser, sierra, cizalla, arco o soplete. Deberán quedar con un acabado libre de rebabas u otras irregularidades.

Las uniones de las piezas que forman una estructura podrán ser con pernos o tornillos.

En los elementos que se describan la utilización de duelas de aluminio esta deberá estar libre de cualquier defecto como ralladuras, ondulaciones o golpes: no se admitirán piezas que tengan despostilladuras o estén estrelladas.

La colocación de vidrios, cristales o acrílicos deberá ser hermética al paso del agua, deberán quedar asentados perfectamente sobre los marcos, para evitar movimientos o vibraciones dentro de los mismos donde quedarán asentados con calzas de plomo, hule y el tipo de empaque se indique el proyecto, ya sea mastique, sellador de hule o empaque de vinil.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio.	OC-38,39,40,41,103,104,105,106.

En la colocación de vidrios sobre ventanas, canceles y puertas que sean construidas con perfiles tubulares de lámina (herrería), el vidrio deberá cortarse con una holgura de (3) tres milímetros en todo su perímetro, entre marco y vidrio. Los cortes en el vidrio deberán ser rectos y a escuadra.

El vidrio se fijará al marco por medio de grapas, cañuelas, junquillos o molduras. El número de elementos de sujeción estará en función de las dimensiones del vidrio, debiendo quedar una holgura equivalente al 50% del espesor del vidrio entre la cara interna de la cañuela y el vidrio, espacio que será ocupado por el empaque o mastic. Las molduras podrán ser de aluminio o láminas sujetadas por medio de tornillos o pijas al manguete.

Cuando la colocación de vidrios sea sobre cancelería o ventanas y puertas de aluminio, el sistema de fijación de vidrios será por medio de vinilo, se colocará en forma continua, iniciándose en una de las esquinas superiores de manera que las esquinas restantes sean continuas.

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será pieza (Pza) de puerta o ventana fabricada, instalada, y con todos los accesorios que el concepto incluye, cuantificada en obra. Precio por unidad terminada (P.U.O.T.)]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio.	OC- 38,39,40,41,103,104,105,106.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado de personal y equipo al sitio de trabajo.
- b) Suministro de todos los materiales para su fabricación y todos los herrajes para su óptimo funcionamiento.
- c) El almacenamiento y resguardo del equipo de fabricación y acabado de la cancelería de aluminio será responsabilidad de la contratista.
- d) Resane y pintura de paredes despostilladas y manchadas producto de su instalación.
- e) Mantenimiento de la pieza hasta su entrega a la supervisión. Teniendo que hacer las reparaciones pertinentes si está se viera afectada antes de su recepción.
- f) Todos los herrajes necesarios para el correcto funcionamiento de los elementos fabricados y colocados.
- g) Control de calidad de las piezas, así como de los herrajes utilizados.
- h) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- i) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- j) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo,
S.A. De C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado mini Split tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-42, 107, 190,191.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado mini Split tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-42, 107, 190,191.

EP-Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado mini-split tipo hi-wall mod.va123cl mca.lg o equivalente en especificaciones, con capacidad de 12,000 btu/hr y/o 1.0 t.r. para operar a 220v/1f/60hz gas refrigerante r-410a, incluye: mano de obra, herramientas, materiales, tubería de cobre tipo "l" para circuito de refrigeración, aislamiento térmico, protección al exterior a base de manta cruda y pintura tipo fester, mirilla de líquido, filtro deshidratador, tubería de pvc para dren de condensados, interconexión mecánica, eléctrica de fuerza y control, carga de gas, soldadura de plata, base estructural para unidad condensadora, paso en losa, muros, emboquillados, pruebas , arranques y todo lo necesario para su correcta instalación (p.u.o.t)..

1.1 Descripción.

[El aire acondicionado, es el proceso que se considera más completo de tratamiento del aire ambiente de los locales habitados; consiste en regular las condiciones en cuanto a la temperatura (calefacción o refrigeración), humedad, limpieza (renovación, filtrado) y el movimiento del aire dentro de los locales]

1.2 Disposiciones.

[La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado mini Split tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-42, 107, 190,191.

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el equipo de la marca y capacidades solicitadas mencionadas en el proyecto, la instalación se empleara por el personal especializado y siguiendo las recomendaciones del fabricante para el montaje y correcto funcionamiento del equipo.

La contratista determinara a base del proyecto la ubicación del equipo de aire acondicionado mini Split.

Ya instalado el equipo y con la presencia del representante del API la contratista deberá determinar las pruebas pertinentes para corroborar ninguna falla en la instalación o equipo de aire acondicionado.

1.4 Tolerancias.

No aplica

[]

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza.) por unidad de obra terminada. Para efecto de pago y estimación se cuantificarán piezas colocadas según líneas de proyecto. Sólo se medirán para su pago aquellos trabajos que cumplan con lo establecido por el proyecto, el catálogo y las presentes especificaciones.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

1. Equipo, herramienta y personal necesario para efectuar los trabajos.
2. Mano de obra especializada.
3. Suministro del equipo de aire acondicionado. incluye: manejadora de aire y centro de carga.
4. Conexión eléctrica del equipo, incluye: suministro centro de carga con interruptor termo magnético.
5. Conexión de la tubería de cobre del sistema refrigerante y accesorios de fijación.
6. Conexión de tubería de pvc del sistema de drenaje de condensados.
7. Carga, transportación y descarga, elevaciones a la zona de trabajo.
8. Pruebas de los equipos del correcto funcionamiento.
9. Limpieza general del área de trabajo.
10. Pruebas de la instalación de los equipos antes de su entrega a las dependencias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo,
S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado mini Split tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-42, 107, 190,191.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo,
S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No.4, No. 6 No. 8 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-45,46,51,110,111,116 449,450,464,465



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo,
S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No.4, No. 6 No. 8 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-45,46,51,110,111,116 449,450,464,465

EP Suministro y colocación de acero de refuerzo del no. 3, no. 4 y no. 6 no. 8 fy = 4,200 kg/cm², en elementos de cimentación y estructural. incluye: suministro de materiales, almacenamiento temporal, traslapes, desperdicios, cuidado y prevención de la corrosión, habilitado, armado, cortes, dobleces, silletas, ganchos, colocación, limpieza, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Son las varillas de acero corrugado, que quedarán ahogadas en los elementos estructurales de concreto, para resistir los esfuerzos de tensión, cuyo habilitado e instalación debe cumplir con los planos de proyecto.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación del acero de refuerzo, debe cumplir con las recomendaciones del ACI-318-95.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo,
S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No.4, No. 6 No. 8 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-45,46,51,110,111,116 449,450,464,465

1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Con el objeto de proporcionar al acero, la forma que fijen los planos de proyecto, las varillas de refuerzo de cualquier diámetro, la contratista doblará en frío de acuerdo con las especificaciones de la tabla 7.2 del ACI-318-95. A menos que los planos de proyecto indiquen lo contrario, los dobleces y ganchos de anclaje, se sujetarán a las disposiciones del Reglamento ACI-318-95, en su capítulo y secciones correspondientes.

Todas las juntas en el acero de refuerzo, se harán por medio de traslapes, con una longitud basada en el Reglamento ACI-318-95.

Los empalmes no deberán hacerse en las secciones de máximo esfuerzo, salvo que a juicio de Comisión, se tomen las precauciones debidas tales como: aumentar la longitud del traslape o usar como refuerzo adicional hélices o estribos alrededor del mismo, en toda su longitud, pero nunca se traslapará más del 50% del refuerzo en la misma sección.

En general las varillas de refuerzo, estarán sujetas a normas de calidad y cumplirán con la norma oficial mexicana NOM-B-6 y la ASTM A615 vigentes.

Las separaciones o espaciamientos y recubrimientos del acero serán, los que fijen los planos de proyecto, pero en ningún momento serán menores que los indicados en la ACI-318-95.

El acero de refuerzo, deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado, en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos de proyecto. Previamente al colado del concreto, se deberá realizar una limpieza general, de tal forma que el acero de refuerzo quede libre de lodo, aceite, otros recubrimientos no metálicos y óxido, así como de la basura que se genere como; bolsas de plástico, residuos de madera (aserrín), que puedan afectar adversamente su adherencia. También se deberá verificar, la ubicación del acero de refuerzo conforme al trazo, la verticalidad y los recubrimientos especificados en los planos del proyecto y la separación de los estribos.

Cuando por causas imputables al Contratista, se precise la realización de pruebas, para determinar el deterioro que hubiera podido causar la oxidación en el acero de refuerzo, tanto las pruebas como la remoción del óxido, serán por cuenta del Contratista.

Una vez que esté terminado el armado, la Comisión procederá a efectuar la revisión, de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, siendo indispensable su aprobación para proceder al colado. Cuando el acero de refuerzo suministrado, no tenga el número del lote de fabricación y/o el certificado de calidad expedido por el fabricante, se deberán realizar las pruebas de laboratorio necesarias, para verificar que dicho acero cumple con las características solicitadas por la Comisión, el costo de estas pruebas debe considerarse en los costos indirectos, en el rubro correspondiente.]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo,
S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No.4, No. 6 No. 8 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-45,46,51,110,111,116 449,450,464,465

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:	Tolerancias
Recubrimiento de 5 cm.	6.5 mm. (1/4")
Recubrimiento de 7 cm.	12.7 mm.(1/2")
[]	[]
Variación de la separación indicada.	13 mm.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el kilogramo (Kg), con aproximación al centésimo. Se medirá únicamente la cantidad neta de varillas de refuerzo de acuerdo a los planos de proyecto, sin tomar en cuenta la cantidad requerida en, ganchos, traslapes, silletas y separadores, tampoco se medirá el desperdicio de varilla por corte y manejo. Se considerará el peso teórico por metro de varilla indicado en manuales del fabricante. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo del acero de refuerzo y alambre recocido.
- b) Habilitado, armado, colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- c) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- d) Cargas y acarreos, elevaciones.
- e) Almacenamiento temporal del material para su resguardo.
- f) Todo el material necesario para la prevención a la corrosión.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma ASTM A 615M.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo,
S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No.4, No. 6 No. 8 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-45,46,51,110,111,116 449,450,464,465



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A
de C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	OC-47,112,451,466



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A
de C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	OC-47,112,451,466

EP-Suministro y colocación de cimbra acabado común en zapatas y elementos de cimentación, a base de madera de pino incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Diseño de la cimbra

La cimbra se construirá de acuerdo con el diseño presentado por el Contratista y aprobado por la Dependencia. Esta aprobación no releva al Contratista de la responsabilidad para que la cimbra satisfaga los requisitos de estabilidad, acabado y los que después se indiquen. En el diseño de la cimbra deberán considerarse los siguientes factores:

Rapidez y procedimiento de colocación del concreto.

Cargas, incluyendo carga viva, muerta, accidental e impacto.

Deflexión, contra flecha y excentricidad.

Contraventeo horizontal y diagonal.

Traslapes de puntales y desplante adecuado de la obra falsa.

Tamaño de la cimbra y su colocación.

A) MATERIALES

Tanto el molde, como la obra falsa se construirán con madera de pino de 2ª y/o 3ª; perfiles metálicos u otro material previamente aprobado por la Dependencia.

El tipo de materiales que se empleen serán los que permitan obtener el acabado especificado en el proyecto respectivo y deberán



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A
de C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	OC-47,112,451,466

ajustarse a las normas de calidad indicadas en las Especificaciones Generales de Construcción.

La cimbra aparente deberá ejecutarse con triplay de madera de pino de 1ª de 16 mm de espesor, o con duela de madera de pino de 1ª de 4",incluyendo los separadores y chaflanes, también de madera de pino de 1ª de 1 pulgada.]

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 tráiler y área 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.

1.3 Ejecución.

La contratista deberá considerar las siguientes indicaciones:

La contratista suministrara el material de madera misma que ajustarán a la forma, líneas y niveles especificados en los planos.

Las cimbras deberán estar contraventeadas y unidas adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

Los moldes deberán tener la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

Los moldes deberán ser herméticos para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el vaciado, vibrado y compactado del concreto.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A de C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	OC-47,112,451,466

No se permitirá la iniciación de un colado si en la cimbra existen cuñas, taquetes u otros elementos sueltos, o bien, si no está construida de acuerdo con el diseño aprobado.

La superficie de contacto con el concreto deberá humedecerse antes del colado. La limpieza de la cimbra deberá apegarse a las indicaciones siguientes:

Previamente a la colocación del acero de refuerzo se aplicará a la cimbra de contacto la cantidad necesaria y suficiente de diésel o desmoldante aprobado por la API, para evitar que el concreto se adhiera a la misma.

Al iniciar el colado, la cimbra deberá estar limpia, exenta de toda partícula extraña, suelta o adherida al molde, para tal fin la Contratista utilizará los medios que considere adecuados y que apruebe o indique la API.

Cuando la Dependencia lo estime necesario se dejarán aberturas para facilitar la limpieza previa al colado, y las inspecciones que al respecto se requieran.

La limpieza de los moldes estará sujeta a la inspección de la API, sin cuya aprobación no se podrá iniciar el colado.

Por lo que se refiere al uso de los moldes, tratándose de cimbra para acabado común se utilizará un mínimo de 8 usos y un máximo de 12; tratándose de cimbra para acabado aparente se utilizará un mínimo de 5 usos y un máximo de 8; siempre cuando la Contratista les proporcione el tratamiento adecuado para obtener el tipo de acabado que señale el proyecto, y previa autorización de la API. Esto no exime al Contratista de la responsabilidad de cerciorarse que el estado físico de los moldes y todos los demás elementos utilizados en la cimbra, garanticen que no serán causas de fallas o colapsos.

Descimbrado

La remoción de la cimbra se hará de acuerdo con lo ordenado por la API. Las cimbras se irán retirando de tal manera que siempre se procure la seguridad de la estructura.

La remoción de los moldes se hará sin dañar la superficie del concreto recién colado.

Una vez efectuado el descimbrado, la cimbra debe almacenarse en zonas donde quede bien resguardada para su limpieza de la misma.

Tiempo de Descimbrado

La determinación del tiempo que deben permanecer colocados los moldes y la obra falsa, depende del carácter de la estructura, de las condiciones climáticas y del tipo de cemento empleado.

Como mínimo y a menos de que se indique lo contrario, los periodos entre la terminación del colado, la remoción de los moldes y de la obra falsa, deberán ser los indicados en la Tabla No. 1.

La remoción de los moldes y de la obra falsa podrá iniciarse cuando la Contratista demuestre, mediante las pruebas de laboratorio, que el concreto ha alcanzado la resistencia necesaria, para soportar las cargas permanentes a que quedará sujeta la estructura.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A
de C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	Clave OC-47,112,451,466
--	--	----------------------------

TABLA No. 1 PERIODOS ENTRE LA TERMINACIÓN DEL COLADO Y LA REMOCIÓN DE LOS MOLDES Y DE LA OBRA FALSA.		
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE CEMENTO	
	Pórtland resistencia normal	Pórtland resistencia rápida
BÓVEDAS	14 días	7 días
TRABES	14 días	7 días
LOSAS	14 días	7 días
COLUMNAS	2 días	
MUROS Y CONTRAFUERTE	1 día	
COSTADOS DE TRABES, LOSAS, GUARNICIONES, ZAPATAS, ETC.	1 día	

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[La cimbra se medirá por metro cuadrado (M2) con aproximación al centésimo, debiéndose cuantificar exclusivamente la superficie del molde que esté en contacto con el concreto.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Los materiales necesarios para el cimbrado incluyendo cimbra de contacto, soportes y refuerzos laterales, rastras, contraventeos, pies derechos, diésel o desmoldante, clavos, etc.
- b) La madera para acabado común y acabado aparente se considerará un mínimo de cinco usos.
- c) Mano de obra necesaria para el habilitado de la cimbra, su colocación, el descimbrado y el mantenimiento de la misma.
- d) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- e) La restitución parcial o total, por cuenta del Contratista, de la cimbra que no haya sido ejecutada conforme a proyecto y especificaciones.
- f) La limpieza del área de trabajo.
- g) Limpieza de la cimbra antes, durante y después de los trabajos.
- h) Carga y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- i) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los trabajos, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, etc.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A
de C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	OC-47,112,451,466

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A.
De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	OC-48-113,452.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	OC-48-113,452.

EP-Suministro y colocación de concreto premezclado a tiro directo y/o bombeable, $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ T.M.A. 3/4" R.N. a 28 días con cemento CPC 30 RS en elementos de cimentación tales como Zapatas de cimentación, contratrabe tipo CT, CT-1, CT-01, LCC, LCI, con $t_{ma} = 19 \text{ mm}$ ($\frac{3}{4}$ " y revenimiento de 12 cm y losa de cimentación. incluye: suministro del concreto dosificado en planta, colocación a tiro directo, vaciado, vibrado, limpieza y arreglo del área final del colado, pruebas de laboratorio, curado, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Concreto:

Es compuesto de materiales que tiene la capacidad de resistir grandes esfuerzos de compresión. El concreto suele utilizarse en conjunto con el acero, en un compuesto que recibe el nombre de hormigón armado.

Es frecuente que al concreto se le añadan diversos aditivos para modificar sus características. Entre estos aditivos es posible mencionar a impermeabilizantes, colorantes y retardadores de fraguado, entre otros.]

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	OC-48-113,452.

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

La contratista deberá suministrar el concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, ya que este será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca. Sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos. el número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolventor o por cada 10 m³ de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	OC-48-113,452.

resistencia mínima que garantice la cobertura de las sollicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

CURADO

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales

1.4 Tolerancias.

CALIDAD DEL CONCRETO: |

|

| f'c = 250 kg/cm² |

|

1.5 Medición y forma de pago.

El concreto hecho en obra y el premezclado se estimará por volumen, tomando como unidad el metro cúbico (M³) con aproximación de dos decimales.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- El costo del impermeabilizante integral y demás aditivos en su caso.
- El costo del concreto premezclado, incluyendo su transporte y bombeo en su caso.
- El costo de los materiales que se empleen para el curado del concreto.
- El costo de la mano de obra necesaria para dosificar, elaborar, transportes, colocar, vibrar, curar y muestrear el concreto, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones.
- Las erogaciones necesarias para llevar a cabo las pruebas de laboratorio del concreto y de los materiales que intervienen en su fabricación, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones, incluyendo la verificación del revenimiento, del peso volumétrico en estado fresco y de la resistencia a la compresión.
- Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- La restitución parcial o total, por cuenta del Contratista, del concreto que no haya sido ejecutado conforme a proyecto y especificaciones.
- La limpieza del área de trabajo.
- Carga y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los trabajos, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, etc.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A.
De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Concreto premezclado de 250 kg/cm²

Clave
OC-48-113,452.

1.7 Normatividad a cumplir.

NMX-C-059-ONNCCE Determinación del tiempo de fraguado de cementantes hidráulicos

NMX-C-061-ONNCCE Determinación de la resistencia a la compresión de cementantes hidráulicos

NMX-C-062-ONNCCE Método de prueba para determinar la sanidad de cementantes hidráulicos

NMX-C-131 Determinación del análisis químico de cementos hidráulicos

NMX-C-151-ONNCCE Determinación del calor de hidratación

NMX-C-180-ONNCCE Determinación de la reactividad potencial de los agregados con los álcalis de cementantes hidráulicos por medio de barras de mortero

NMX-C-111-ONNCCE Determinación de las propiedades de los materiales pétreos que intervienen en la mezcla

NMX-C-403-ONNCCE Determinación de la dosificación y el mezclado en planta del concreto

NMX-C-156-ONNCCE Determinación del revenimiento del concreto premezclado al llegar a la obra

NMX-C-162-ONNCCE Determinación del peso volumétrico del concreto premezclado fresco.

NMX-C-160Y NMX-C-83 Determinación de la resistencia a la compresión del concreto endurecido.]

Especificaciones
de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128,129,130,134,136

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF,LI,ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

EP- Suministro y colocación de LI,ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas), aplicando una capa de primario a base de Epóxico poliamida altos solidos secado rápido Macropoxy 646 marca sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 5 mils, dos capas de acabado final con poliuretano acrílico de poliéster modificado acrolon 218 hs marca Sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 3 mils por capa; espesor final del sistema de 11 mils, incluye: almacenamiento temporal, flete, acarreos internos, limpieza de estructura con chorro de arena (sand blast) acabado comercial, elevaciones, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, soldadura, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Un perfil de acero laminado es una "barra", que se utiliza como elemento estructural, como su nombre lo dice son de acero, puede ser con diferentes tipos de acero para aumentar su resistencia o para disminuir su precio.

Se le llama perfil por la forma transversal que tiene, puede ser en forma de H, T, I, C, L, al tener diferentes formas geométricas obviamente tienen diferentes inercias y diferentes áreas, esto se hace con el fin de gastar la menor cantidad de acero posible para crearlas, y solo poner el acero en donde los esfuerzos son significativos en una pieza estructural, por ejemplo en una viga los esfuerzos por flexión se concentran en las caras superior e inferior de la viga, no en el centro, es por eso la forma de I, porque tiene el acero en las caras y no en el alma de la viga, o sea el centro, es diferente usar un perfil I que una viga de concreto que son rectangulares...

Son utilizadas como piezas estructurales, pueden ser usadas como vigas o como columnas por ejemplo, o como piezas de una armadura, ya que se pueden trabajar muy bien a flexión y a compresión.

También se pueden soldar dos perfiles diferentes para obtener un mejor funcionamiento de la pieza, por ejemplo en lugar de usar un perfil I puedes usar dos perfiles C remachados o soldados espalda con espalda, y gastar menos acero y obtener un mejor comportamiento de la columna o trabe.

Los polines son productos derivados de lámina doblada generalmente en tipo C que pueden fabricarse

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

en calidad comercial o alta resistencia, así Como pintados o negros (sin pintura).

Placa de base: Placa o chapa de acero encargada de transmitir y distribuir la carga de un soporte al material de cimentación. También llamada placa de asiento.

Perfil angular: Barra de metal cuya sección tiene forma de ángulo recto con las aristas de las caras paralelas; la unión de las caras internas es redondeada. También llamado perfil L.

1.2 Disposiciones.

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 es propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

1.3 Ejecución.

La ejecución de una Estructura Metálica requiere de dos etapas:

1 etapa: es la elaboración en taller,

2 da etapa: es el montaje en obra.

El Trazo se efectúa mediante la confección de plantillas a tamaño natural de los elementos que se requieran, sobre todo aquellas piezas de los nudos y de los refuerzos de unión.

Deben estar indicados los diámetros, como también la identificación con marca o número del elemento a que corresponda.

Si se trabaja con informática ya no se usan las plantillas; de modo que se dibujan las piezas en el computador, indicando dimensiones y tolerancias en los planos.

Desde el computador se envía la información con todos los datos a la máquina de oxicorte, procediendo así directamente a la fabricación de la pieza definitiva con su espesor según plano, o en algunos casos, se fabrica una plantilla en chapa delgada antes de proceder a la elaboración definitiva de la pieza.

Para eliminar aquellos pequeños defectos de laminación, o suprimir marcas en relieve y eliminar impurezas adheridas, antes de proceder al marcado, se realizan estas tareas nombradas.

Por lo general, el enderezado de perfiles, planeado de chapas y plegado o curvado, se realiza en frío con una prensa o máquina de rodillos.

No se debe admitir ningún tipo de abolladuras (por efecto de compresión) ni grietas (por efecto de tracción), que se produzcan durante la conformación.

También el enderezado y la conformación pueden efectuarse en caliente.

Se realiza la conformación de chapas en frío cuando el espesor de la chapa no supera los 10 mm., o el radio de curvatura no sea inferior a 50 veces el espesor.

Todo lo producido debe ser marcado en forma exacta y precisa para efectuar los cortes y taladrados.

El taller debe llevar un control exhaustivo, teniendo cuenta de en qué elementos se emplea una

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de CF, LI, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

determinada chapa o cualquier otro dato inherente al proceso y a los productos.

Las operaciones de corte y perforación de las piezas determinan las formas y dimensiones definitivas.

Las herramientas o sistemas de corte se efectúan con: disco, sierra, cizalla, máquina de oxicorte (con una o dos boquillas), plasma (para espesores pequeños).

El corte con plasma para espesores delgados, es casi perfecto, este sistema de corte calienta muy poco la chapa.

La cizalla solo se utiliza para chapas, planas y angulares con espesores que no superen los 15 mm.

El disco se utiliza en grandes talleres, con máquinas que pueden cortar hasta secciones de 700 mm. El corte se puede realizar con cualquier.

La máquina de oxicorte se utiliza tomando los cuidados necesarios para obtener un corte regular y para que no se produzcan fallas originadas en las tensiones o transformaciones por calentamiento.

Todas las rebabas, óxido adherido, irregularidades o estrías, se eliminan con piedra esmeril, fresa, buril o cepillo, terminando con acabado fino.

Cuando se deban soldar las piezas cortadas, se preparan los bordes realizando un biselado en las zonas donde se unirán con soldadura.

Para soldaduras de chapas de espesores pequeños, se admite soldar con proceso automático a penetración completa sin bisel.

Cualquier bisel se realiza con los ángulos y dimensiones marcados en los planos de taller y con las tolerancias especificadas en la normativa pertinente (como ser AWS D1.1).

Para soldaduras de chapas gruesas, es conveniente ejecutar el biselado con máquina herramienta. Por lo general se emplea el oxicorte automático, limpiando rebabas o cualquier otra imperfección de la zona trabajada con esmerilado.

Cepillado de los bordes: A menos de que se indique específicamente en los planos de diseño o se incluya en las especificaciones de soldadura sobre preparación de bordes no se requiere un cepillado o pulido de los bordes de platinas o secciones cizalladas.

Construcción soldada: La técnica de soldadura, la calidad de la mano de obra, el aspecto y la calidad de las soldaduras así como los métodos empleados en la corrección de los trabajos defectuosos, deberán estar de acuerdo con el código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de

Especificaciones
de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

Soldadura AWS D.1.1 Adaptado por Fedestructuras.

Los biseles pueden adoptar formas de V, U, X, en forma de copa u otros. Existen tantas variantes como sean necesarias por el ángulo de separación, talón y separaciones de bordes

Los ángulos entrantes se realizan sin aristas vivas, redondeando con el mayor radio que sea posible.

En esta fase se presentan los elementos estructurales procediendo al ensamblado de las piezas elaboradas. Esta operación se realiza sin forzar, adoptando la posición que tendrán al efectuar las uniones definitivas. Es el momento en que se arma el conjunto del elemento, no solo el que se une en taller sino también el que luego se unirá en la obra.

Se unen las piezas con pernos de armado, de diámetro con 2 mm. menos que el diámetro nominal del agujero. Se ajustan un número suficiente de tornillos, apretándolos con llave manual, para garantizar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto perfecto entre superficies.

Las piezas que se unirán con soldadura se fijan fuertemente sin excesiva coacción, pero aportando la inmovilidad necesaria para el soldeo y su enfriamiento, de manera de lograr la posición exacta para facilitar la tarea.

Para garantizar la fijación de las piezas a unir, se pueden efectuar algunos puntos de soldadura en número necesario y suficiente para asegurar la inmovilidad. En muchos casos, estos puntos de soldadura pueden considerarse en etapa de soldadura definitiva, siempre que estén realizados con idoneidad y queden exentos de cualquier defecto.

El armado debe respetar la disposición y dimensiones de los elementos indicados en los planos de taller. Se rechazan o rectifican aquellas piezas que no permitan el armado de acuerdo a las especificaciones indicadas y referidas en la normativa correspondiente.

Se forman los subconjuntos con sus uniones correspondientes. Debe comprobarse la indeformabilidad de las uniones para el transporte a obra.

Cada pieza debe estar identificada con un marcado ya expresado en los planos de taller para el armado de los elementos. Estas marcas ayudan a determinar la posición final en el conjunto de la obra.

En los planos de la documentación deben estar representados gráficamente, los elementos estructurales con sus debidas cotas en milímetros, especificando el tipo de perfil empleado, las disposiciones del armado, las uniones correspondientes; de manera que a partir de esta documentación se puedan ejecutar los planos de taller y organizar el programa de montaje en obra.

En el anexo de condiciones que integra la documentación, deben constar las características como



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones
de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

requisitos exigidos para los materiales y para la ejecución, haciendo referencia a las Normas de aplicación, a las especificaciones técnicas establecidas por el Proyectista.

En los planos de montaje debe estar claramente detallada la secuencia del trabajo, y el packing list con todos los pernos y detalle de ubicación de cada uno de ellos en los diferentes acoples.

Para iniciar el proceso de montaje de cualquier elemento, se debe recibir terminadas las obras civiles, es decir los anclajes sobre los cuales se fijaran las bases de acople de la estructura.

Además, antes de llegar con las estructuras es necesario participar en el trabajo de las obras civiles de manera de chequear en terreno que los hilos o pernos J (pernos jota) queden en la ubicación de cada perforación de las placas base de anclaje de la estructura al piso.

Ya en el lugar de montaje comprobar alineación de los anclajes y trazar en terreno sobre el radier.

Recordar que existe una secuencia para iniciar instalación, y se puede realizar esta secuencia con una línea de trabajo, un par de cuadrillas empotrando los pilares seguidos de otra cuadrilla que va fijando las cerchas.

Se debe conseguir un completo alineamiento de cada uno de los marcos, validar su verticalidad, fijar al piso y empezar a sostener la estructura entre marcos. Esto se logra con la ayuda de perfiles metálicos que se van soldando a los marcos una vez verificado su aplomo.

Validar que las distancias a eje entre las bases para anclajes correspondan a las distancias entre pilares, de no ser así se tendrá problema con la continuidad de las costaneras que reciben la cubierta, se producirán separaciones y esto complica la continuidad del trabajo.

Siempre es bueno tener apoyo en terreno, dependiendo de la altura de la estructura de un camión pluma de modo que permita la colocación y fijación de cada uno de los pilares en sus respectivos anclajes.

Considerar los equipos y herramientas necesarios para el montaje, como por ejemplo desatornilladores eléctricos, taladros, brocas, máquinas soldadoras, una llave de torque calibrada

Andamios de acuerdo a normas de seguridad, protección personal, zapatos de seguridad, cascos, lentes de protección, guantes, coletos para los soldadores y mantener un stock en terreno.

Siempre se debe entregar al llegar a una obra un protocolo correspondiente al montaje, vale decir cómo se llevará a cabo el control y manejo del montaje en terreno, ejemplo:

El nombre del profesional residente calificación de los soldadores, certificados de los materiales como alambre de soldar, electrodos, discos de corte y desbaste y las pinturas a utilizar de acuerdo al esquema

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

solicitado por el mandante.

Un punto muy importante a tener en cuenta son todos los elementos de seguridad para cada uno de los trabajadores que participa en el montaje.

Los elementos de seguridad personal para los montajistas son: zapatos de seguridad, lentes como protección para los ojos, Casco con barbiquejo para evitar que se caiga, guantes y arnés de cuatro puntas.

Para los soldadores a todo lo anterior se debe agregar:

Coleto, guantes y chaqueta de cuero como protección personal.

Cuando se realiza en montaje de las cerchas se debe fijar un cable de acero de 5 hebras de lado a lado de manera que el montajista pueda fijar su arnés a esta línea de seguridad y evitar así caer al piso y sufrir un accidente.

Es importante revisar en terreno que las estructuras que se reciben vienen con tratamiento superficial de terminación, es decir dos manos de anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación.

Como anticorrosivo se pueden utilizar los alquidalicos, los epóxicos o en base a poliuretano. La pintura de terminación debe guardar relación con la familia del anticorrosivo, es decir alquídico - alquídico, epóxico - epóxico, etc.

Los espesores siempre vienen definidos claramente en las especificaciones técnicas, como ayuda generalmente los anticorrosivos se colocan en espesores entre 5 y 6 mil, los mismos espesores para la pintura de terminación.

Generalmente para los trabajos de fijación de los separadores, cartelas y diagonales se apoya con el uso de unos elevadores que tienen un despliegue tipo tijera, funcionan con energía eléctrica que evita contaminación. Se debe procurar mantener cargadas sus baterías, ya que una descarga puede tomara hasta 10 horas.

El montaje se realiza generalmente por ejes, de modo de llevar un orden, que permita el avance de la obra y al mismo tiempo vaya abriendo camino para la instalación de costaneras y después a los instaladores de la cubierta.

Se deben tener cuidado en que cada uno de los pilares debe quedar completamente aplomado y todos alineados, se debe verificar alineación en todo los sentidos con taquímetro y nivelarlos perfectamente. Recién validada esta etapa se inicia la instalación de las cerchas o de las estructuras que conformarán

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

las cerchas.

Existen situaciones dónde no se puede disponer de un camión pluma, para estos casos hay que ser creativo en terreno con los materiales que se disponen para armar una estructura que permita armar un tecele para la elevación de las estructuras hasta llegar a los puntos de ensamble entre cada una de las partes que conformarán la estructura final.

En los montajes generalmente se deben realizar trabajos de corrección de perforaciones, o bien reforzar algunas estructuras o adicionar elementos como separadores, cartelas y refuerzo de soportes de las costaneras o perfiles Z que son los que recibirán la cubierta del galpón. Es importante mantener en obra un par de soldadoras, esmeriles angulares, taladro convencionales y un taladro magnético |

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

| La estructura metálica será cuantificada por peso, tomando como unidad el kilogramo (kg) p.u.o.t. con aproximación al gramo o por tonelada, si se especifica de esa manera en el contrato.

A no ser que el contrato establezca otra cosa, en los contratos del precio por kilogramo de estructura de acero fabricada, transportada y/o montada, el peso de la estructura para fines de pago se determinará calculando el peso bruto de materiales mostrados en los dibujos de taller.

Este concepto será pagado por kilogramo suministrado, habilitado y colocado de acuerdo con los planos de proyecto y a la entera satisfacción del supervisor de obra; por lo que el contratista debe considerar en su propuesta y análisis los cargos correspondientes a suministro, colocación, fletes y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, ya que el contratante, no realizará pagos adicionales por ello. |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de acero estructural, soldadura, pintura, consumibles y de todos los materiales puestos en taller del Contratista para la fabricación de los elementos, su resguardo y preservación.
- Verificación de trazo y niveles antes de la fabricación de la estructura, ejecutando los planos de taller (detallados con lista de materiales) de acuerdo a proyecto, los que deberán ser aprobados por el Representante de API antes de la fabricación de la estructura
- Levantamiento topográfico en trazo y niveles antes, durante y después el montaje.
- Obras auxiliares para el montaje de las estructuras fabricadas.
- Fabricación de la estructura, incluye: cortes, sobre calibres y desperdicios.
- Limpieza de estructura con chorro de arena (sand blast), acabado comercial, aplicación de pintura a dos manos con 6 milésimas secas por capa.
- Aplicación de fondo y acabado en color indicado por el Representante de API.
- Maquinaria y equipo de transporte.
- Montaje de la estructura haciendo los ajustes necesarios.
- Grúas. Plumas, tecles.
- Mano de obra, maquinaria, equipo topográfico, herramienta, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

Código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1

Adaptado por Fedestructuras.

AWS D1.1

Norma NSR 98

Normas NTC y ASTM



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de lámina pintro R-101 cal. 24, con aislante vitroterm espesor de 2".	ESTR.-56,121



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de lámina pintro R-101 cal. 24, con aislante vitroterm espesor de 2".	ESTR.-56,121

EP- Suministro y colocación de lámina Pintro R-101 cal. 24, con aislante Vitroterm espesor de 51 mm (2"), incluye: tapajuntas, almacenamiento temporal, flete, elevaciones, acarreo, limpieza, corte, desperdicio, fijado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, delimitación del área de los trabajos, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Se refiere al suministro e instalación de todos los componentes de lámina pintro R-101 Cal. 24 para la fabricación de los distintos componentes de la cubierta y demás elementos necesarios para cubrir y proteger la estructura de acero de las plataformas de primer y segundo reconocimiento.

Vitroterm: rollo flexible de aislamiento térmico, fabricado con fibras de vidrio aglutinadas con resinas termo fijas recubierta con una barrera de vapor (vinil satinado o polipropileno reforzado) en una de sus caras.

1.2 Disposiciones.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de lámina pinto R-101 cal. 24, con aislante vitroterm espesor de 2".	ESTR.-56,121

1.3 Ejecución.

Previo a la colocación de la lámina para cubierta la estructura debe estar perfectamente instalada y con su acabado respectivo terminado según los planos civiles correspondientes.

Contar con el material y herramienta necesarios para la ejecución completa del área de trabajo.

Antes de ser empleados, los materiales deberán ser sometidos a la inspección y Aceptación por el Representante de API.

La transportación, manejo y almacenaje de los materiales deberá ser de acuerdo a las recomendaciones del proveedor.

Es responsabilidad del Superintendente de construcción a cargo, así como de Control de Calidad en obra y/o del Subcontratista correspondiente, la adecuada aplicación, verificación y cumplimiento de esta especificación.

Procedimiento de Ejecución:

Los trabajos a ejecutar incluirán lo siguiente: Suministro de todo el equipo, herramientas y mano de obra, necesarios para la descarga, manejo y almacenamiento en el sitio de la obra de toda la lámina metálica de techo a utilizar, elementos conectores, los rollos de vitroterm, y elementos accesorios mostrados en los planos correspondientes.

Suministro de todo el equipo, herramientas, mano de obra y materiales de consumo como oxígeno, acetileno, soldadura, etc. necesarios para el montaje de la lámina metálica que se utilizará en los techos de las estructuras metálicas.

La colocación de todas las láminas deberá efectuarse de acuerdo con lo mostrado en los planos correspondientes.

Previo a la instalación de las láminas se deberá colocar primero la capa de vitroterm sobre la estructura, de la manera siguiente:

Se deberá fijar el extremo del vitroterm a lo ancho de la estructura, posteriormente se va extendiendo el rollo del vitroterm en toda el área a cubrir de lámina, esta operación debe realizarse dando una ligera tensión al material, (no excesiva para evitar que la película se rasgue o deforme) con el objeto que la superficie sea prácticamente plana.

Teniendo extendido los rollos de vitroterm se procede a unir las juntas con grapas, terminada esta acción se procede a colocar la lámina sobre el vitroterm y se fija ala estructura.

Todos los elementos de soporte deberán estar de preferencia completamente montados antes de comenzar la colocación de



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de lámina pintor R-101 cal. 24, con aislante vitroterm espesor de 2".	ESTR.-56,121

la lámina metálica y del vitroterm, se deberá revisar la estructura de soporte, corroborando que esté perfectamente instalada, alineada y pintada, asegurándose de que está en condiciones de recibir las láminas.

La dirección de la instalación de los tableros de lámina, deberá ser siempre en sentido contrario a la dirección de la caída de agua, es decir, tomando como referencia la pendiente de la cubierta, la lámina se instalará de abajo hacia arriba, garantizando la impermeabilidad del sistema con el traslape en ese sentido.

Se fijarán los paneles de lámina a los perfiles montantes o largueros puestos en la estructura para ello, utilizando las pijas autotaladrantes con arandela plástica, la separación entre fijaciones no será en ningún caso mayor a la recomendada por el proveedor de acuerdo al perfil seleccionado y a la velocidad de viento de diseño.

Las láminas metálicas deberán de apoyarse firmemente sobre sus soportes, de tal manera que no existan áreas de falso contacto y se deberán ajustar a su posición final, antes de fijarlas en forma permanente. El tendido y alineamiento de las láminas deberá efectuarse en forma tal que se utilicen el numero de piezas mostradas en los planos de taller, conservando las dimensiones de traslape especificadas. Los agujeros mayores de 15 cm de diámetro que no tengan marco de acero estructural, deberán ser reforzados y arriostrados adecuadamente.

Los traslapes, transversales y caballetes deberán estar perfectamente sellados con Sikaflex 1-A o calidad similar, el cual deberá ser aplicado en el lugar y en la cantidad especificada por el fabricante para que la vida útil de servicio se prolongue al máximo.

Las superficies de contacto deberán estar libres de grasa, polvo o cualquier otro contaminante, así también deberá evitarse pisar sobre las zonas selladas durante el proceso de curado.

Se colocará en uniones remates, esquineros, tapa goteros y perfiles de unión de lámina fijadas con pijas o engargoladas; en todo caso será preferible la utilización de accesorios de línea y soluciones típicas del fabricante.

Al terminar la instalación de la cubierta, se recomienda que las láminas reciban la limpieza necesaria para remover grasa, tierra, polvo y marcas de manejo normales debidas a los trabajos de instalación.

Las manchas difíciles deberán ser lavadas con una solución suave de agua y detergente doméstico, aplicada con un trapo, esponja o cepillo suave. Estas áreas deberán ser bien enjuagadas con agua después de la limpieza, con el fin de remover todos los residuos de la solución. Las áreas dañadas en su acabado deberán ser reparadas según productos y especificaciones del fabricante; los puntos dañados en ambos lados de la lámina, incluyendo puntos de oxidación, deberán limpiarse con cepillo de alambre antes de darles el retoque final con pintura.

Pruebas, Tolerancias y Normas.

Las láminas se almacenarán en lugares a cubierto y bien ventilados, se estibarán en una cama de polines o barrotes colocándolos a 1.50 m aproximadamente de distancia entre uno y otro, formando pilas sobre tarimas ó travesaños, debiendo protegerlas de la intemperie, pero permitiendo la circulación del aire.

El proveedor será el único responsable de los daños ó deformaciones que sufran las láminas metálicas, incluyendo elementos conectores y accesorios, durante su descarga, manejo, almacenamiento y montaje en el sitio; por lo que deberán tomarse todas las precauciones pertinentes para la realización adecuada de los trabajos involucrados, debiendo comprobar



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de lámina pinto R-101 cal. 24, con aislante vitroterm espesor de 2".	ESTR.-56,121

antes de la descarga de las láminas, estas no hayan sufrido desperfectos durante su transporte, en cuyo caso se rechazarán, previa autorización de P.G.P.B.

Las láminas deberán estar perfectamente fijas, unidas y selladas para evitar filtraciones, el color deberá ser uniforme, no se recibirán piezas golpeadas o dobladas, no se deberán arrastrar, tallar o golpear en el momento en que se estén almacenando.

El sellador no deberá quedar expuesto a la intemperie, ya que pierde sus propiedades de manera acelerada.

Se deberán remover las rebabas de metal sueltas o ligeramente incrustadas en la capa de pintura, así como cualquier fragmento de metal, como clavos, remaches, tornillos, etc.

En caso de que en los planos arquitectónicos, se establezcan consideraciones o detalles especiales, tales como paneles desmontables, etc., deberán seguirse las indicaciones correspondientes.

Todas las cubiertas a base de lámina metálica serán diseñadas por la disciplina estructural, considerando la velocidad de diseño por viento de la zona donde se realizarán los trabajos.

Las láminas serán de acuerdo a los requerimientos indicados en los planos correspondientes, cumpliendo con los requisitos de calidad y normas a que se refieran en los mismos. El contratista deberá verificar que todos los materiales y accesorios cumplan con los requisitos de calidad. No se aceptará por ningún motivo el envío a la obra de lámina metálica y accesorios que no cumplan con las especificaciones.

Una vez cumplidos con todos los criterios, se procederá a levantar el acta de aceptación.

Acarreos del material:

Los acarreos del material se realizaran de manera tal que se evite dañar o afectar las características de los elementos, ya que deberán estar listos para instalación, los acarreos hasta el lugar del almacenaje deberán realizarse de preferencia ubicando en grupos los elementos a transportar ya que eso facilitara su clasificación y su posterior ubicación.

Antes de iniciar con los acarreos se procederá apilarlos en un lugar provisional cercano al área de trabajo, por lo cual se deberá determinar con antelación los lugares en lo que se deberán colocar previo a su traslado o transporte, este lugar deberá estar cercano a la obra y en ningún momento generara trastornos a las operaciones cotidianas del recinto.

Almacenamiento Temporal:

Con la finalidad de evitar que todas aquellas piezas que por sus estado queden a la intemperie o puedan extraviarse, para evitar esto se almacenaran en un lugar previamente autorizado por el representante de la API en el cual deberán estar todas y cada una de las piezas, procurando en todo momento que se encuentren en grupos para facilitar su clasificación e identificación previa a su posterior montaje Las láminas pueden almacenarse horizontal o verticalmente. En el caso horizontal no deben estibarse más de 80 láminas.

Los rollos de vitroterm deberán almacenarse temporalmente en un lugar protegido por la intemperie, de preferencia sobre una tarima de madera.

La estiba máxima de vitroterm es de 8 bolsas, deberá de conservarse el producto en su empaque hasta su uso,



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de lámina pinto R-101 cal. 24, con aislante vitroterm espesor de 2".	ESTR.-56,121

recomendaciones dadas por el fabricante.

Cuando el piso no esté sensiblemente plano se deben usar polines o tablonces para apoyar la estiba.]

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[La colocación del vitroterm y de la lámina para fines de estimación y pago se medirá en metros cuadrados (m2) con aproximación de un decimal. La medición se hará en el lugar de ejecución considerando la superficie neta.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [El concepto incluye el suministro de la lamina en el calibre solicitado, el vitroterm y todos los accesorios necesarios para su fijación en el lugar de la obra;
- b) Manejo; cortes, elevaciones, acarreos, andamios, escaleras.
- c) Colocación del vitroterm.
- d) Colocación de las láminas; fijación de las láminas y sellado de barrenos y traslapes, retiro de los materiales sobrantes y limpieza de la zona de trabajo.
- e) Suministro, resguardo, almacenamiento temporal y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- f) Equipo de seguridad, estibas para almacenamiento.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- i) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de lámina pinto R-101 cal. 24, con aislante vitroterm espesor de 2".	ESTR.-56,121

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de canalón de descarga pluvial a base de lámina galvanizada cal. 24.	ESTR.62, 63, 131,132.



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de canalón de descarga pluvial a base de lámina galvanizada cal. 24.	ESTR.62, 63, 131,132.

EP- Suministro y colocación de canalón de descarga pluvial y de unión, a base de lámina galvanizada cal. 24. Incluye: almacenamiento temporal, embocadura galvanizada para bajante pluvial, flete, acarreo, limpieza, equipo, cortes, desperdicio, material, andamios, escaleras, montaje, fijación mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.) .

1.1 Descripción.

Los canalones son conductos que sirven para recibir el agua pluvial proveniente de las cubiertas ya sean a una o a dos aguas instaladas en el borde y la conducen a las desembocaduras conectadas a los bajantes pluviales hechos de acero y que estas mismas desahogan en el desagüe.

Se fabrican generalmente en forma de "U" y se colocan en la parte inferior de los techos. Se fabrican con una ligera pendiente o prácticamente horizontales, esto permite que el agua sea canalizada a las desembocaduras.

Por lo general se fabrican en lámina de acero marca Ternium Pintro o Galvanizada Calibre 26, 24, 22 y 20.

Los canalones se fabrican con desarrollo de 0.91m o de 1.22m.

Nota: No existen canalones de medidas estándar, todos se mandan a fabricar a como requiera el cliente. El cliente tiene que mandar el diseño de su canalón ya sea plano o con pendiente y dar las dimensiones.

1.2 Disposiciones.

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 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de canalón de descarga pluvial a base de lámina galvanizada cal. 24.	ESTR.62, 63, 131,132.

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 de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

La norma UNE-EN 12056 en el apartado 5 (Diseño Hidráulico) en su punto 5.1.1. dice textualmente: "Los canalones pueden estar nivelados o tener una determinada pendiente, salvo que los reglamentos y procedimientos nacionales y locales especifiquen otra cosa."

El Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HS Salubridad en el apartado 2.4.4.2.9 Canalones dice "los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo"

El canalón estará apoyado directamente en la misma estructura que soporta la cubierta, la pendiente se le dará al canalón hacia las desembocaduras que van conectados a los bajantes.

Por lo tanto, este tipo de canalones hay que diseñarlos y plegarlos atendiendo a las necesidades particulares del edificio.

Las láminas que sobresalen de la cubierta, que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo

Las piezas de los canalones ocultos no se suelen montar de más de 6 metros de longitud, debido fundamentalmente a que las plegadoras industriales existentes no suelen plegar a más de esta longitud, aunque existan las de 7 metros.

Por lo tanto debemos contar con un solape cada 6 metros.

Soldando ambas piezas: en este caso es necesario que el espesor del canalón sea mínimo de 1 mm, siendo recomendable que esté en 1,5 mm. Esta soldadura habrá que protegerla, ya que lo que estamos haciendo es eliminar el aporte de zinc del acero, produciendo un aceleramiento del deterioro de la zona tratada. Para protegerla se aplican pinturas o masillas.

Sellando ambas piezas: en este caso se puede utilizar cualquier tipo de espesor de canalón. La masilla a emplear es fundamental que sea un polímero con altas prestaciones tanto a la dilatación como al comportamiento a la intemperie.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de canalón de descarga pluvial a base de lámina galvanizada cal. 24.	ESTR.62, 63, 131,132.

1.4 Tolerancias.

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (m) con aproximación de 2 decimales (P.U.O.T).

]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo del canalón de lámina galvanizada, Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, cortes, desperdicios y resanes.
- b) Suministro y colocación de desembocaduras galvanizadas a los bajantes pluviales.
- c) Acarreos verticales, andamios, escaleras.
- d) Solapes, soldadura, polimeros.
- e) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- g) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.

1.7 Normatividad a cumplir.

[La norma UNE-EN 12056 en el apartado 5 (Diseño Hidráulico) en su punto 5.1.1.

El Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HS Salubridad en el apartado 2.4.4.2.9 Canalones]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de canalón de descarga pluvial a base de lámina galvanizada cal. 24.	ESTR.62, 63, 131,132.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería de fierro galvanizado(foga) de 4" para bajante de agua pluvial	ESTR.-66,135



Especificación Particular.



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería de fierro galvanizado(foga) de 4" para bajante de agua pluvial	ESTR.-66,135

EP- Suministro, habilitado y colocación de bajantes de agua pluvial a base de tubería de fierro galvanizado (foga) de 102 mm (4") de diámetro, incluye: suministro de todos los materiales, codos de foga de 4" x 90°, colocación de abrazaderas de foga de 102 mm a cada 2.00 mts., embocadura galvanizada para bajante pluvial, placa metálica, tornillería, soldadura, equipo de soldadura, cortes, desperdicios, almacenamiento temporal, flete, acarreo, equipo, mano de obra, herramienta, andamios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

La tubería de fierro galvanizado, no es más que una placa de acero negro pero con el proceso de galvanizado en sus dos vistas, al igual que la de acero al carbón, se dobla la placa a los diámetros que se requiera y existen con costura y sin costura y se utiliza para transportar agua potable, gases, aceites o vapores a alta y baja presión.

para las redes de agua potable se utilizan diámetros desde 1 ½" hasta 4" pulgadas y existen lisas en sus extremos que se une por medio de soldadura o con cuerda para unirse por medio de coples que es lo más común, a esta tubería se le divide por cedulas algunas son cedula 40 para bajas presiones y cedula 80 para altas presiones, tiene una longitud de 6.40 m y a diferencia del pvc es de un peso y costo considerado, pero ofrece mayor duración a la intemperie, roturas, aplastamientos o roedores.

Esta tubería es muy utilizada en el ramo de la construcción en zonas altas donde existen zonas pobladas lejanas a la civilización, y como no hay desarrollo urbano se instala sobre el suelo o terreno desde un pozo de agua hasta la zona poblada, en la industria es muy utilizada en casi todas las empresas para sus conductos de gases, vapores, aceites o líquidos como químicos.

Esta tubería se conecta por medio de coples roscados, pero también utilizan conexiones galvanizadas varias como codos de 45° o de 90°, tees, reducciones, tapones hembra y macho, tuercas unión etc.

Toda tubería llámese de fierro fundido, acero, pvc o galvanizadas utilizan conexiones para su unión o dirección, esto es, si una línea de agua potable va en línea recta y se encuentra con árboles, piedras que a primer vista son pequeñas pero por debajo del suelo son rocas de gran tamaño, se necesita entonces re direccionar la tubería, para ello entonces existen codos, tees, reducciones, coples etc. lo mismo se requiere en la industrias hay quedar giros a las instalaciones etc.



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería de fierro galvanizado(foga) de 4" para bajante de agua pluvial	ESTR.-66,135

1.2 Disposiciones.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

Las tuberías deberán ser fabricadas de fierro galvanizado con superficies interior y exterior completamente lisas, de acuerdo a la Norma 150 - TC - 17 y con coeficiente de Hazen Willam $C = 100$. La presión de trabajo admisible deberá ser de 30 kg/cm² y la de prueba de 45 kg/cm². Las tolerancias en peso y espesor de los tubos deberán ajustarse a la norma 150 - R - 65.

Estas tuberías serán de extremos roscados (11 hilos por pulgada) según Norma 150 - R - 7.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería de fierro galvanizado(foga) de 4" para bajante de agua pluvial	ESTR.-66,135

Los coples o uniones tendrán una longitud mínima de acuerdo a la Norma 150 - R -50. Las longitudes de los tubos deberán ser de 6 metros.

Los extremos de las tuberías, durante el manipuleo, deberán estar protegidos con tapas cubre roscas.

Los accesorios como codos, uniones patentes, nipples, reducciones, coples, tees, cruces, serán también de fierro galvanizado con sus extremos compatibles con las uniones de las tuberías y en conformidad a las Normas 150 pertinentes

Las deflexiones de las tuberías se lograrán mediante el empleo de codos del mismo material (45 y 90 grados).

Se rechazarán todas las piezas y tuberías que presenten oxidaciones, burbujas o filtraciones cuando sean sometidas a pruebas hidráulicas y las que presente cavidades porosas con profundidades mayores a 0.1 mm.

Las características del material de F.G. deben ser avaladas mediante un certificado de calidad emitido en el país de origen por el fabricante o la entidad responsable del control de calidad, certificándose este aspecto en el Libro de Ordenes por el Supervisor de Obra.

La Contratista será el único responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

Si la provisión fuera contraparte de alguna institución, al efectuar la recepción y durante el descargue, La Contratista deberá revisar las tuberías y sus accesorios cerciorándose de que el material que recibe se encuentre en buenas condiciones, certificándose este aspecto en el Libro de Ordenes, incluyendo cantidades, diámetro y otros.

3 Procedimiento para la ejecución

Cortado y tarrajado de las tuberías

Los cortes deberán ser ejecutados empleando prensas de banco y cortatubos de discos y deberán ser perpendiculares al eje del tubo. Una vez realizado el corte, los bordes deberán ser alisados con lima o esmeril.

El Contratista deberá contar con un equipo completo para efectuar las roscas (tarrajado) en todos los diámetros requeridos. El tubo deberá sujetarse mediante prensas de banco, (cuando menos dos, si la longitud es mayor a 2.5 m.) y durante el proceso de tarrajado se utilizara aceite para la lubricación del corte.

Forma de Instalación

Todo acople entre tubos, o entre tubos y accesorios, deberá ser ejecutado limpiando previamente las limaduras y colocando cinta teflón en el lado macho de la unión y utilizando pintura especial apropiada para este trabajo.

Al ejecutar uniones roscadas en piezas a unir, deberá garantizarse la penetración del tubo en porciones iguales dentro del acople. La longitud roscada del extremo del tubo deberá ser cuando menos igual al 65% de la longitud de la pieza de acople.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería de fierro galvanizado(foga) de 4" para bajante de agua pluvial	ESTR.-66,135

El ajuste de piezas en diámetros mayores a una (1) pulgada será efectuado utilizando llaves de cadena.

Al fin de la jornada y toda vez que el extremo de una tubería tenga que dejarse al descubierto por un tiempo mayor a 6 horas, el Contratista deberá, en forma obligatoria, colocar un tapón metálico roscado para garantizar la limpieza interior del tubo. En ningún caso se permitirá la colocación de tapones hechizos o de otros materiales.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de su colocación en vista de que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, La Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos. En general, la unión de los tubos entre sí se efectuara de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberá taponar convenientemente las bocas libres del tendido para evitar la entrada de cuerpos extraños.

La Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta de la Contratista.]

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[]	[]
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La colocación de la tubería de FoGa. se medirá en metros lineales (ml).solamente se medirán los trabajos terminados que hayan sido ejecutados correctamente, cuando algún trabajo no cumpla con lo indicado anteriormente, el contratista, está



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería de fierro galvanizado(foga) de 4" para bajante de agua pluvial	ESTR.-66,135

obligado a rehacerlo de manera que satisfaga lo que corresponda a la calidad, las dimensiones, las tolerancias, y los acabados de las obras o de sus partes, no se medirá el trabajo mal ejecutado, ni lo que tenga que realizar para corregir o demoler lo ejecutado deficientemente, cuando y como se requiera.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos (incluyendo todos los accesorios, salvo que este ítem estuviera señalando de manera separada en el formulario de presentación de propuestas).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería de FoGa, codos de FoGa., abrazaderas de FoGa., embocadura galvanizada, placas de acero, tornillería, Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, cinta teflón, cortes, desperdicios y resanes.
- Acarreos verticales, andamios.
- Soldadura, equipo de soldar.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.
- Prueba del correcto funcionamiento de la tubería instalada.

1.7 Normatividad a cumplir.

[Normas ASTM B - 62 ASTM B - 584, DIN 2999 e ISO R-7.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Castillo K 12 X 15 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.

Clave
OC-89



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo K 12 X 15 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.	OC-89

EP-Castillo K 12 x 15 cm, armado con 4 varillas del No 3 y estribos del No 2 @ 15 cms., con concreto hecho en obra, f'c= 150 kg/cm2, incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, concreto hecho en obra con revolvedora, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos, prueba de laboratorio y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

[Los castillos son elementos verticales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales. Los castillos confinan y rigidizan verticalmente a los elementos de mampostería que forman el muro. Las dimensiones de los castillos están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.]

1.2 Disposiciones.

[La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo K 12 X 15 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.	OC-89

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de los castillos en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto, estos se anclaran a la cimentación y a la dala de desplante.

La contratista deberá colocar la cimbra la cimbra contra venteada y unida adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del castillo y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de los castillos será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente después retirar la cimbra.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.

1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo K 12 X 15 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.	OC-89

Espesores de recubrimiento:	
Recubrimiento de 2.5 cm.	
Calidad del concreto:	
f'c= 150 kg/cm2	
Calidad del acero	
Fy=4200 kg/cm2	

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M.L.), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo K 12 X 15 cms. con concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2.	OC-89

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo F'y= 4200 kg/cm2, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un f'c= 150 kg/cm2, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
[Losa maciza para rampa de escalera de 10 cm de espesor, con concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.]	[OC-90]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Losas macizas para rampa de escalera de 10 cm de espesor, con concreto hecho en obra $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-90

EP-. Losa maciza para rampa de escalera de 10 cm de espesor armada con malla electro soldada 6x6-8/8 $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, ver disposición del acero de refuerzo en plano estructural, con concreto hecho en obra $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, concreto hecho en obra con revolvedora, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Una losa maciza es aquella que cubre tableros rectangulares o cuadrados cuyos bordes, descansan sobre, muros de carga, vigas, a las cuales les transmiten su carga y éstas a su vez a las columnas y a la cimentación. Se supone que los apoyos de todos sus lados son relativamente rígidos, con flechas muy pequeñas comparadas con las de la losa. El refuerzo para estas losas se coloca en dos direcciones ortogonales para soportar los momentos desarrollados en cada uno de ellos. Este tipo de losa es comúnmente usado en la construcción de casas habitación, por ser sencillo de construir, económico y por ser fácilmente adaptable a diseños irregulares.

1.2 Disposiciones.

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 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 de trailers y área 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Losa maciza para rampa de escalera de 10 cm de espesor, con concreto hecho en obra $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-90

1.3 Ejecución.

Previo a colar la rampa de la escalera, la contratista deberá revisar en el proyecto la ubicación de la escalera y realizara el trazo con las dimensiones y niveles requeridos en proyecto.

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles de la losa maciza para rampa de escalera, como se especifica en el proyecto.

La contratista suministrara la malla electro soldada $6 \times 6 - 8/8$ $f'y = 5000 \text{ kg/cm}^2$ con las dimensiones requeridas, para colocarlos en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto.

El armado una vez colocado sobre el cimbrado se calzara, para permitir el recubrimiento de concreto que se requiere en proyecto.

El cimbrado deberá estar contra venteado, apuntalado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

Previo al colado, la contratista deberá realizar una limpieza general, de tal forma que el acero de refuerzo quede libre de lodo, aceite, otros recubrimientos no metálicos y óxido, así como de la basura que se genere como; bolsas de plástico, residuos de madera (aserrín), que puedan afectar adversamente su adherencia.

La contratista una vez que esté terminado el armado informará al representante del API, el cual procederá a efectuar la revisión de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, siendo indispensable su aprobación para proceder al colado.

La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por el representante del API.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la losa y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Losa maciza para rampa de escalera de 10 cm de espesor, con concreto hecho en obra $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-90

genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de la losa será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente retirar la cimbra.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[CALIDAD DEL CONCRETO]	[]
[$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.]	[]
[]	[]
[CALIDAD DEL ACERO]	[]
[$f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cuadrado. (M2) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados de los ensayos a la compresión correspondiente con resistencia, mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Losa maciza para rampa de escalera de 10 cm de espesor, con concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-90

(P.U.O.T.) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, maquinaria, escaleras y andamios.
- c) Suministro y habilitado de malla electrosoldada $6 \times 6-8/8 \text{ f } \dot{y}= 5000 \text{ kg/cm}^2$.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= $3/4$ "incluye maniobras a tiro directo colocado, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma ASTM A 615M.
- b) Reglamento ACI-318-95.
- c) NMX-C-083-ONNCCE-2002



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



ción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado minisplit tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-107, 42, 190, 191



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.v



ción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado minisplit tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-107, 42, 190, 191

EP-Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado mini-split tipo hi-wall mod.va123cl mca.lg o equivalente en especificaciones, con capacidad de 12,000 btu/hr y/o 1.0 t.r. para operar a 220v/1f/60hz gas refrigerante r-410a, incluye: mano de obra, herramientas, materiales, tubería de cobre tipo "l" para circuito de refrigeración, aislamiento térmico, protección al exterior a base de manta cruda y pintura tipo fester, mirilla de liquido, filtro deshidratador, tubería de pvc para dren de condensados, interconexión mecánica, eléctrica de fuerza y control, carga de gas, soldadura de plata, base estructural para unidad condensadora, paso en losa, muros, emboquillados, pruebas , arranques y todo lo necesario para su correcta instalación (p.u.o.t)..

1.1 Descripción.

El aire acondicionado, es el proceso que se considera más completo de tratamiento del aire ambiente de los locales habitados; consiste en regular las condiciones en cuanto a la temperatura (calefacción o refrigeración), humedad, limpieza (renovación, filtrado) y el movimiento del aire dentro de los locales

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



ción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado minisplit tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-107, 42, 190, 191

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el equipo de la marca y capacidades solicitadas mencionadas en el proyecto, la instalación se empleara por el personal especializado y siguiendo las recomendaciones del fabricante para el montaje y correcto funcionamiento del equipo.

La contratista determinara a base del proyecto la ubicación del equipo de aire acondicionado mini Split.

Ya instalado el equipo y con la presencia del representante del API la contratista deberá determinar las pruebas pertinentes para corroborar ninguna falla en la instalación o equipo de aire acondicionado.

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



ción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado minisplit tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-107, 42, 190, 191

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza.) por unidad de obra terminada. Para efecto de pago y estimación se cuantificarán piezas colocadas según líneas de proyecto. Sólo se medirán para su pago aquellos trabajos que cumplan con lo establecido por el proyecto, el catálogo y las presentes especificaciones.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Equipo, herramienta y personal necesario para efectuar los trabajos.
- Mano de obra especializada.
- Suministro del equipo de aire acondicionado. incluye: manejadora de aire y centro de carga.
- Conexión eléctrica del equipo, incluye: suministro centro de carga con interruptor termo magnético.
- Conexión de la tubería de cobre del sistema refrigerante y accesorios de fijación.
- Conexión de tubería de pvc del sistema de drenaje de condensados.
- Carga, transportación y descarga, elevaciones a la zona de trabajo.
- Pruebas de los equipos del correcto funcionamiento.
- Limpieza general del área de trabajo.
- Pruebas de la instalación de los equipos antes de su entrega a las dependencias.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128,129,130,134,136

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones
de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de CF,LI,ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

EP- Suministro y colocación de LI,ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas), aplicando una capa de primario a base de Epóxico poliamida altos solidos secado rápido Macropoxy 646 marca sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 5 mils, dos capas de acabado final con poliuretano acrílico de poliéster modificado acrolon 218 hs marca Sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 3 mils por capa; espesor final del sistema de 11 mils, incluye: almacenamiento temporal, flete, acarreos internos, limpieza de estructura con chorro de arena (sand blast) acabado comercial, elevaciones, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, soldadura, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Un perfil de acero laminado es una "barra", que se utiliza como elemento estructural, como su nombre lo dice son de acero, puede ser con diferentes tipos de acero para aumentar su resistencia o para disminuir su precio.

Se le llama perfil por la forma transversal que tiene, puede ser en forma de H, T, I, C, L, al tener diferentes formas geométricas obviamente tienen diferentes inercias y diferentes áreas, esto se hace con el fin de gastar la menor cantidad de acero posible para crearlas, y solo poner el acero en donde los esfuerzos son significativos en una pieza estructural, por ejemplo en una viga los esfuerzos por flexión se concentran en las caras superior e inferior de la viga, no en el centro, es por eso la forma de I, porque tiene el acero en las caras y no en el alma de la viga, o sea el centro, es diferente usar un perfil I que una viga de concreto que son rectangulares...

Son utilizadas como piezas estructurales, pueden ser usadas como vigas o como columnas por ejemplo, o como piezas de una armadura, ya que se pueden trabajar muy bien a flexión y a compresión.

También se pueden soldar dos perfiles diferentes para obtener un mejor funcionamiento de la pieza, por ejemplo en lugar de usar un perfil I puedes usar dos perfiles C remachados o soldados espalda con espalda, y gastar menos acero y obtener un mejor comportamiento de la columna o trabe.

Los polines son productos derivados de lámina doblada generalmente en tipo C que pueden fabricarse

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

en calidad comercial o alta resistencia, así Como pintados o negros (sin pintura).

Placa de base: Placa o chapa de acero encargada de transmitir y distribuir la carga de un soporte al material de cimentación. También llamada placa de asiento.

Perfil angular: Barra de metal cuya sección tiene forma de ángulo recto con las aristas de las caras paralelas; la unión de las caras internas es redondeada. También llamado perfil L.

1.2 Disposiciones.

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 es propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

1.3 Ejecución.

La ejecución de una Estructura Metálica requiere de dos etapas:

1 etapa: es la elaboración en taller,

2 da etapa: es el montaje en obra.

El Trazo se efectúa mediante la confección de plantillas a tamaño natural de los elementos que se requieran, sobre todo aquellas piezas de los nudos y de los refuerzos de unión.

Deben estar indicados los diámetros, como también la identificación con marca o número del elemento a que corresponda.

Si se trabaja con informática ya no se usan las plantillas; de modo que se dibujan las piezas en el computador, indicando dimensiones y tolerancias en los planos.

Desde el computador se envía la información con todos los datos a la máquina de oxicorte, procediendo así directamente a la fabricación de la pieza definitiva con su espesor según plano, o en algunos casos, se fabrica una plantilla en chapa delgada antes de proceder a la elaboración definitiva de la pieza.

Para eliminar aquellos pequeños defectos de laminación, o suprimir marcas en relieve y eliminar impurezas adheridas, antes de proceder al marcado, se realizan estas tareas nombradas.

Por lo general, el enderezado de perfiles, planeado de chapas y plegado o curvado, se realiza en frío con una prensa o máquina de rodillos.

No se debe admitir ningún tipo de abolladuras (por efecto de compresión) ni grietas (por efecto de tracción), que se produzcan durante la conformación.

También el enderezado y la conformación pueden efectuarse en caliente.

Se realiza la conformación de chapas en frío cuando el espesor de la chapa no supera los 10 mm., o el radio de curvatura no sea inferior a 50 veces el espesor.

Todo lo producido debe ser marcado en forma exacta y precisa para efectuar los cortes y taladrados.

El taller debe llevar un control exhaustivo, teniendo cuenta de en qué elementos se emplea una

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de CF, LI, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

determinada chapa o cualquier otro dato inherente al proceso y a los productos.

Las operaciones de corte y perforación de las piezas determinan las formas y dimensiones definitivas.

Las herramientas o sistemas de corte se efectúan con: disco, sierra, cizalla, máquina de oxicorte (con una o dos boquillas), plasma (para espesores pequeños).

El corte con plasma para espesores delgados, es casi perfecto, este sistema de corte calienta muy poco la chapa.

La cizalla solo se utiliza para chapas, planas y angulares con espesores que no superen los 15 mm.

El disco se utiliza en grandes talleres, con máquinas que pueden cortar hasta secciones de 700 mm. El corte se puede realizar con cualquier.

La máquina de oxicorte se utiliza tomando los cuidados necesarios para obtener un corte regular y para que no se produzcan fallas originadas en las tensiones o transformaciones por calentamiento.

Todas las rebabas, óxido adherido, irregularidades o estrías, se eliminan con piedra esmeril, fresa, buril o cepillo, terminando con acabado fino.

Cuando se deban soldar las piezas cortadas, se preparan los bordes realizando un biselado en las zonas donde se unirán con soldadura.

Para soldaduras de chapas de espesores pequeños, se admite soldar con proceso automático a penetración completa sin bisel.

Cualquier bisel se realiza con los ángulos y dimensiones marcados en los planos de taller y con las tolerancias especificadas en la normativa pertinente (como ser AWS D1.1).

Para soldaduras de chapas gruesas, es conveniente ejecutar el biselado con máquina herramienta. Por lo general se emplea el oxicorte automático, limpiando rebabas o cualquier otra imperfección de la zona trabajada con esmerilado.

Cepillado de los bordes: A menos de que se indique específicamente en los planos de diseño o se incluya en las especificaciones de soldadura sobre preparación de bordes no se requiere un cepillado o pulido de los bordes de platinas o secciones cizalladas.

Construcción soldada: La técnica de soldadura, la calidad de la mano de obra, el aspecto y la calidad de las soldaduras así como los métodos empleados en la corrección de los trabajos defectuosos, deberán estar de acuerdo con el código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de

Especificaciones
de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

Soldadura AWS D.1.1 Adaptado por Fedestructuras.

Los biseles pueden adoptar formas de V, U, X, en forma de copa u otros. Existen tantas variantes como sean necesarias por el ángulo de separación, talón y separaciones de bordes

Los ángulos entrantes se realizan sin aristas vivas, redondeando con el mayor radio que sea posible.

En esta fase se presentan los elementos estructurales procediendo al ensamblado de las piezas elaboradas. Esta operación se realiza sin forzar, adoptando la posición que tendrán al efectuar las uniones definitivas. Es el momento en que se arma el conjunto del elemento, no solo el que se une en taller sino también el que luego se unirá en la obra.

Se unen las piezas con pernos de armado, de diámetro con 2 mm. menos que el diámetro nominal del agujero. Se ajustan un número suficiente de tornillos, apretándolos con llave manual, para garantizar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto perfecto entre superficies.

Las piezas que se unirán con soldadura se fijan fuertemente sin excesiva coacción, pero aportando la inmovilidad necesaria para el soldeo y su enfriamiento, de manera de lograr la posición exacta para facilitar la tarea.

Para garantizar la fijación de las piezas a unir, se pueden efectuar algunos puntos de soldadura en número necesario y suficiente para asegurar la inmovilidad. En muchos casos, estos puntos de soldadura pueden considerarse en etapa de soldadura definitiva, siempre que estén realizados con idoneidad y queden exentos de cualquier defecto.

El armado debe respetar la disposición y dimensiones de los elementos indicados en los planos de taller. Se rechazan o rectifican aquellas piezas que no permitan el armado de acuerdo a las especificaciones indicadas y referidas en la normativa correspondiente.

Se forman los subconjuntos con sus uniones correspondientes. Debe comprobarse la indeformabilidad de las uniones para el transporte a obra.

Cada pieza debe estar identificada con un marcado ya expresado en los planos de taller para el armado de los elementos. Estas marcas ayudan a determinar la posición final en el conjunto de la obra.

En los planos de la documentación deben estar representados gráficamente, los elementos estructurales con sus debidas cotas en milímetros, especificando el tipo de perfil empleado, las disposiciones del armado, las uniones correspondientes; de manera que a partir de esta documentación se puedan ejecutar los planos de taller y organizar el programa de montaje en obra.

En el anexo de condiciones que integra la documentación, deben constar las características como



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones
de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de CF, LI, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

requisitos exigidos para los materiales y para la ejecución, haciendo referencia a las Normas de aplicación, a las especificaciones técnicas establecidas por el Proyectista.

En los planos de montaje debe estar claramente detallada la secuencia del trabajo, y el packing list con todos los pernos y detalle de ubicación de cada uno de ellos en los diferentes acoples.

Para iniciar el proceso de montaje de cualquier elemento, se debe recibir terminadas las obras civiles, es decir los anclajes sobre los cuales se fijaran las bases de acople de la estructura.

Además, antes de llegar con las estructuras es necesario participar en el trabajo de las obras civiles de manera de chequear en terreno que los hilos o pernos J (pernos jota) queden en la ubicación de cada perforación de las placas base de anclaje de la estructura al piso.

Ya en el lugar de montaje comprobar alineación de los anclajes y trazar en terreno sobre el radier.

Recordar que existe una secuencia para iniciar instalación, y se puede realizar esta secuencia con una línea de trabajo, un par de cuadrillas empotrando los pilares seguidos de otra cuadrilla que va fijando las cerchas.

Se debe conseguir un completo alineamiento de cada uno de los marcos, validar su verticalidad, fijar al piso y empezar a sostener la estructura entre marcos. Esto se logra con la ayuda de perfiles metálicos que se van soldando a los marcos una vez verificado su aplomo.

Validar que las distancias a eje entre las bases para anclajes correspondan a las distancias entre pilares, de no ser así se tendrá problema con la continuidad de las costaneras que reciben la cubierta, se producirán separaciones y esto complica la continuidad del trabajo.

Siempre es bueno tener apoyo en terreno, dependiendo de la altura de la estructura de un camión pluma de modo que permita la colocación y fijación de cada uno de los pilares en sus respectivos anclajes.

Considerar los equipos y herramientas necesarios para el montaje, como por ejemplo desatornilladores eléctricos, taladros, brocas, máquinas soldadoras, una llave de torque calibrada

Andamios de acuerdo a normas de seguridad, protección personal, zapatos de seguridad, cascos, lentes de protección, guantes, coletos para los soldadores y mantener un stock en terreno.

Siempre se debe entregar al llegar a una obra un protocolo correspondiente al montaje, vale decir cómo se llevará a cabo el control y manejo del montaje en terreno, ejemplo:

El nombre del profesional residente calificación de los soldadores, certificados de los materiales como alambre de soldar, electrodos, discos de corte y desbaste y las pinturas a utilizar de acuerdo al esquema

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

solicitado por el mandante.

Un punto muy importante a tener en cuenta son todos los elementos de seguridad para cada uno de los trabajadores que participa en el montaje.

Los elementos de seguridad personal para los montajistas son: zapatos de seguridad, lentes como protección para los ojos, Casco con barbiquejo para evitar que se caiga, guantes y arnés de cuatro puntas.

Para los soldadores a todo lo anterior se debe agregar:

Coleto, guantes y chaqueta de cuero como protección personal.

Cuando se realiza en montaje de las cerchas se debe fijar un cable de acero de 5 hebras de lado a lado de manera que el montajista pueda fijar su arnés a esta línea de seguridad y evitar así caer al piso y sufrir un accidente.

Es importante revisar en terreno que las estructuras que se reciben vienen con tratamiento superficial de terminación, es decir dos manos de anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación.

Como anticorrosivo se pueden utilizar los alquidalicos, los epóxicos o en base a poliuretano. La pintura de terminación debe guardar relación con la familia del anticorrosivo, es decir alquídico - alquídico, epóxico - epóxico, etc.

Los espesores siempre vienen definidos claramente en las especificaciones técnicas, como ayuda generalmente los anticorrosivos se colocan en espesores entre 5 y 6 mil, los mismos espesores para la pintura de terminación.

Generalmente para los trabajos de fijación de los separadores, cartelas y diagonales se apoya con el uso de unos elevadores que tienen un despliegue tipo tijera, funcionan con energía eléctrica que evita contaminación. Se debe procurar mantener cargadas sus baterías, ya que una descarga puede tomara hasta 10 horas.

El montaje se realiza generalmente por ejes, de modo de llevar un orden, que permita el avance de la obra y al mismo tiempo vaya abriendo camino para la instalación de costaneras y después a los instaladores de la cubierta.

Se deben tener cuidado en que cada uno de los pilares debe quedar completamente aplomado y todos alineados, se debe verificar alineación en todo los sentidos con taquímetro y nivelarlos perfectamente. Recién validada esta etapa se inicia la instalación de las cerchas o de las estructuras que conformarán

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

las cerchas.

Existen situaciones dónde no se puede disponer de un camión pluma, para estos casos hay que ser creativo en terreno con los materiales que se disponen para armar una estructura que permita armar un tecele para la elevación de las estructuras hasta llegar a los puntos de ensamble entre cada una de las partes que conformarán la estructura final.

En los montajes generalmente se deben realizar trabajos de corrección de perforaciones, o bien reforzar algunas estructuras o adicionar elementos como separadores, cartelas y refuerzo de soportes de las costaneras o perfiles Z que son los que recibirán la cubierta del galpón. Es importante mantener en obra un par de soldadoras, esmeriles angulares, taladro convencionales y un taladro magnético |

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

| La estructura metálica será cuantificada por peso, tomando como unidad el kilogramo (kg) p.u.o.t. con aproximación al gramo o por tonelada, si se especifica de esa manera en el contrato.

A no ser que el contrato establezca otra cosa, en los contratos del precio por kilogramo de estructura de acero fabricada, transportada y/o montada, el peso de la estructura para fines de pago se determinará calculando el peso bruto de materiales mostrados en los dibujos de taller.

Este concepto será pagado por kilogramo suministrado, habilitado y colocado de acuerdo con los planos de proyecto y a la entera satisfacción del supervisor de obra; por lo que el contratista debe considerar en su propuesta y análisis los cargos correspondientes a suministro, colocación, fletes y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, ya que el contratante, no realizará pagos adicionales por ello. |

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de acero estructural, soldadura, pintura, consumibles y de todos los materiales puestos en taller del Contratista para la fabricación de los elementos, su resguardo y preservación.
- b) Verificación de trazo y niveles antes de la fabricación de la estructura, ejecutando los planos de taller (detallados con lista de materiales) de acuerdo a proyecto, los que deberán ser aprobados por el Representante de API antes de la fabricación de la estructura
- c) Levantamiento topográfico en trazo y niveles antes, durante y después el montaje.
- d) Obras auxiliares para el montaje de las estructuras fabricadas.
- e) Fabricación de la estructura, incluye: cortes, sobre calibres y desperdicios.
- f) Limpieza de estructura con chorro de arena (sand blast), acabado comercial, aplicación de pintura a dos manos con 6 milésimas secas por capa.
- g) Aplicación de fondo y acabado en color indicado por el Representante de API.
- h) Maquinaria y equipo de transporte.
- i) Montaje de la estructura haciendo los ajustes necesarios.
- j) Grúas. Plumas, tecles.
- k) Mano de obra, maquinaria, equipo topográfico, herramienta, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

Código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1

Adaptado por Fedestructuras.

AWS D1.1

Norma NSR 98

Normas NTC y ASTM



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V



Especificaciones
de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de CF, Ll, ir, or, cf, oc, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	ESTR.-52,53,54,55,57,58,59,60, 61,65,67,68,69,70,117,118, 119,120,122,123,124,125,126,127, 128.129,130,134,136



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida z-1 y z-2 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c= 250\text{kg/cm}^2$, a tiro directo, armada con var's # 4 @ 20 cm en el sentido transversal y 4 var's # 3 en el sentido	OC-139, 165



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida z-1 y z-2 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c= 250\text{kg/cm}^2$, a tiro directo, armada con var's # 4 @ 20 cm en el sentido transversal y 4 var's # 3 en el sentido	OC-139, 165

EP- [Zapata corrida z-1 y z-2 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c= 250\text{kg/cm}^2$, a tiro directo, armada con var's # 4 @ 20 cm en el sentido transversal y 4 var's # 3 en el sentido longitudinal, incluye; suministro de materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, colado, vibrado, descimbrado, curado, mano de obra, equipo, herramienta, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecucion de los trabajos, (p.u.o.t.)]

1.1 Descripción.

[Una zapata es un tipo de cimentación superficial, (aislada o corrida), que puede ser empleada en terrenos razonablemente homogéneos y de resistencias a compresión medias o altas. Consisten en un ancho prisma de concreto situado bajo los pilares de la estructura. Su función es transmitir al terreno las tensiones a que está sometida el resto de la estructura y anclarla.]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para el habilitado y colocación del acero de refuerzo, debe cumplir con las recomendaciones del ACI-318-95]

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 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida z-1 y z-2 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c= 250\text{kg/cm}^2$, a tiro directo, armada con var's # 4 @ 20 cm en el sentido transversal y 4 var's # 3 en el sentido	OC-139, 165

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

TRAZO:

La contratista deberá revisar los planos estructurales de cimentación, para trazar sobre la plantilla de concreto simple, los ejes y niveles establecidos en proyecto.

ACERO DE REFUERZO:

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de la zapata corrida y la contratrabe, en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos de proyecto.

El acero de refuerzo, deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado.

También se deberá verificar, la ubicación del acero de refuerzo conforme al trazo, la verticalidad y los recubrimientos especificados en los planos del proyecto.

El armado una vez colocado sobre la plantilla de concreto se calzara, para permitir el recubrimiento de concreto que se requiere en proyecto.

Previo al colado, la contratista deberá realizar una limpieza general, de tal forma que el acero de refuerzo quede libre de lodo, aceite, otros recubrimientos no metálicos y óxido, así como de la basura que se genere como: bolsas de plástico, residuos de madera (aserrín), que puedan afectar adversamente su adherencia.

La contratista una vez que esté terminado el armado informará al representante del API, el cual procederá a efectuar la revisión de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, siendo indispensable su aprobación para proceder al colado.

La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por el representante del API.

CIMBRA:

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles de la zapata corrida con contratrabe, como se especifica en el proyecto.

A la cimbra de contacto se le aplicará la cantidad necesaria y suficiente de diésel o desmoldante aprobado por el representante del API, para evitar que el concreto se adhiera a la misma.

El cimbrado deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida z-1 y z-2 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c= 250\text{kg/cm}^2$, a tiro directo, armada con var's # 4 @ 20 cm en el sentido transversal y 4 var's # 3 en el sentido	OC-139, 165

colado.

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

CONCRETO

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca, sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos, el número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizará de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolventor o por cada 10 m³ de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida z-1 y z-2 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c = 250\text{kg/cm}^2$, a tiro directo, armada con var's # 4 @ 20 cm en el sentido transversal y 4 var's # 3 en el sentido	OC-139, 165

APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las solicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

CURADO

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]

1.4 Tolerancias.

[Espesores de recubrimiento:]

[]

[Recubrimiento de 7 cm.]

[

CALIDAD DEL CONCRETO: [

[$f'c = 250\text{ kg/cm}^2$]

[]

[CALIDAD DEL ACERO:]

[$F'y = 4200\text{ kg/cm}^2$.]

[]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro lineal. (M.L.) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados de los ensayos a la compresión correspondiente con resistencia, mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata corrida z-1 y z-2 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c= 250\text{kg/cm}^2$, a tiro directo, armada con var's # 4 @ 20 cm en el sentido transversal y 4 var's # 3 en el sentido	OC-139, 165

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- Cargas y acarreos del acero de refuerzo.
- Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 "incluye maniobras a tiro directo colocado, vibrado y curado.
- Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- Limpieza general de la obra
- Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- Norma ASTM A 615M.
- Reglamento ACI-318-95.
- NMX-C-083-ONNCCE-2002



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm.	OC-140,166



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm.	OC-140,166

EP- Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm asentado como mortero cemento-arena en proporción 1:4 con juntas de 1.50 cm, incluye: suministro de los materiales, mano de obra, acarreo internos, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Son elementos estructurales, semi-estructurales o arquitectónicos contruidos a base de diferentes materiales como piedra, tabique rojo recocido, block hueco refractario, block hueco o sólido de concreto, concreto, tabicón, entre otros, que se juntan y pegan con una mezcla de Mortero-arena. Sus funciones en una edificación pueden ser las de carga, decoración, aislamiento o separación.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm.]	OC-140,166

1.3 Ejecución.

[El muro de tabique se desplantara en la parte superior de la dala de desplante, una vez que haya obtenido su fraguado al 100%, como se especifica en los planos estructurales.

El tabique se deberá colocar en forma horizontal y por hiladas formando un cuatrapeo entre las piezas. Los muros de este tipo deben rigidizarse mediante la construcción de elementos verticales y horizontales, de concreto reforzados, a cierta distancia y altura. Esto estará definido en el proyecto estructural.

Desde el desplante del muro hasta su terminación debe revisarse que se construya de manera vertical y que las hiladas sean horizontales. Las juntas verticales se colocarán a plomo y las juntas horizontales a nivel.]

1.4 Tolerancias.

[La diferencia máxima aceptable entre el alineamiento horizontal real y el alineamiento horizontal de proyecto de los muros es de 2 cm máximo.]

[]

[]

[]

[]

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm.	OC-140,166

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2) de muro de tabique junteado y plomeado cuantificado en obra, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro de tabicón, mortero, arena, agua potable, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- b) [Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) [Mano de obra, materiales, herramienta, andamios, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) [Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- e) [Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- f) [Limpieza general de la obra.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NMX-C-038-ONNCCE-2004 Determinación de las dimensiones de ladrillos y bloques para la construcción.]

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dala de desplante d-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.	OC-141,167

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de desplante d-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.]	OC-141,167

EP-Dala de desplante d-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2, incluye: materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto premezclado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Las dalas son elementos horizontales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales.

Las dalas, además de confinar de manera horizontal al muro funcionan, según su ubicación, como cerramiento (si se colocan en la parte superior del muro, sobre el claro de una puerta o ventana).

Las dimensiones de las dalas están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.]

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de desplante d-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.]	OC-141,167

satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

La contratista suministrará el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de la dala de desplante, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se amarrarán correctamente a los castillos.

La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la dala de desplante y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de los dalas será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuando el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente después retirar la cimbra.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de desplante d-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.]	OC-141,167

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales]

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:	[]
Recubrimiento de 3 cm.	
F'c= 150 kg/cm2]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, andamios y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo F'y= 4200 kg/cm2, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un f'c= 150 kg/cm2, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de Trabajo.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De
C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de desplante d-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.	OC-141,167

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) | Reglamento ACI-318-95 |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	OC-144,171



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

EP- Muro de tabique de barro rojo recocido de 10x14x28 cm de 14 cm de espesor asentado como mortero cemento-arena en proporción 1:4 con juntas de 1.50 cm hasta una altura de 3.50 m, incluye: suministro de

API-MAN-GI-F-11

Revisión No. 01-30-dic.-13

Página 1 de 4



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	OC-144,171

materiales, mano de obra, acarreo internos, elevaciones, andamios, herramienta, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

[Son elementos estructurales, semi-estructurales o arquitectónicos contruidos a base de diferentes materiales como piedra, tabique rojo recocido, block hueco refractario, block hueco o sólido de concreto, concreto, tabicón, entre otros, que se juntan y pegan con una mezcla de Mortero-arena. Sus funciones en una edificación pueden ser las de carga, decoración, aislamiento o separación.]

1.2 Disposiciones.

[La] 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.

1.3 Ejecución.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	OC-144,171

[El muro de tabique se desplantara en la parte superior de la dala de desplante, una vez que haya obtenido su fraguado al 100%, como se especifica en los planos estructurales.

El tabique se deberá colocar en forma horizontal y por hiladas formando un cuatrapeo entre las piezas. Los muros de este tipo deben rigidizarse mediante la construcción de elementos verticales y horizontales, de concreto reforzados, a cierta distancia y altura. Esto estará definido en el proyecto estructural.

Desde el desplante del muro hasta su terminación debe revisarse que se construya de manera vertical y que las hiladas sean horizontales. Las juntas verticales se colocarán a plomo y las juntas horizontales a nivel.]

1.4 Tolerancias.

[La diferencia máxima aceptable entre el alineamiento horizontal real y el alineamiento horizontal de proyecto de los muros es de 2 cm máximo.]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2) de muro de tabique junteado y plomeado cuantificado en obra, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de tabicón, mortero, arena, agua potable, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	OC-144,171

preservación.

- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Mano de obra, materiales, herramienta, andamios, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- f) Limpieza general de la obra.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-038-ONNCCE-2004 Determinación de las dimensiones de ladrillos y bloques para la construcción.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm ² .	OC-145



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm ² .	OC-145

EP] Castillo tipo K1 de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm con concreto hecho en obra con revolvedora $f'c= 150$ kg/cm², incluye: suministro de materiales, anclajes, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).]

1.1 Descripción.

Los castillos son elementos verticales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales. Los castillos confinan y rigidizan verticalmente a los elementos de mampostería que forman el muro. Las dimensiones de los castillos están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.]

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm ² .	OC-145

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de los castillos, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estos se anclaran a la cimentación.

La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del castillo y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de los castillos será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable., para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente después retirar la cimbra.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]

1.4 Tolerancias.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm ² .	OC-145

Espesores de recubrimiento:	[]
Recubrimiento de 2.5 cm.]	
$f'c= 150$ kg/cm ²]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, maquinaria y andamios.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'y= 4200$ kg/cm², en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreos del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 150$ kg/cm², R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreos necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado con membrana.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95.
- c)]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-147,174



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2.	OC-147,174

EP-.Dala de coronación tipo DC-2 de 20x15 cm armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm con concreto premezclado f'c = 200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, bombeado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Las dalas son elementos horizontales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales.

Las dalas, además de confinar de manera horizontal al muro funcionan, según su ubicación, como cerramiento (si se colocan en la parte superior del muro, sobre el claro de una puerta o ventana).

Las dimensiones de las dalas están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2.	OC-147,174

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las dalas de coronación, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se amarraran correctamente a los castillos y al armado de la losa de azotea.

La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la dala de coronación y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m3, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos._ el número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolventor o por cada 10 m3 de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-147,174

APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las solicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.

Se deberán colar de manera conjunta la losa de azotea y la dala de coronación.]

1.4 Tolerancias.

[Espesores de recubrimiento:	[]
Recubrimiento de 2.5 cm.]	
[$F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, andamios, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado, con un $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, tiro directo y/o bombeable, nivelado, vibrado, curado con membrana y terminado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.	OC-147,174

m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) | Reglamento ACI-318-95



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor para banqueta, con concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra.	OC-150,178



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Firme de concreto de 8 cm de espesor para banqueta, con concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra.	OC-150,178

EP-. Firme de concreto de 8 cm de espesor para banqueta, con concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra, reforzado con malla electro soldada 6x6-10/10, $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$. incluye: suministro de materiales, preparación de la superficie, trazo de niveles, fabricación de concreto con revolvedora, cargas y acarrees, vaciado, vibrado, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

[Capa de concreto de espesor uniforme y nivelada que proporciona una superficie de apoyo rígido al material de recubrimiento del piso. El firme de concreto pulido puede constituir el piso de una edificación.]

1.2 Disposiciones.

[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 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 transito de trailers y área 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.



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Firme de concreto de 8 cm de espesor para banqueta, con concreto f'c = 150 kg/cm ² hecho en obra.	OC-150,178

1.3 Ejecución.

Previo a colar el firme la contratista deberá verificar que el terreno de desplante tenga el grado de compactación y niveles requeridos en proyecto.

La contratista suministrara la malla electro soldada 6x6-8/8 con las dimensiones requeridas, para colocarlos en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto.

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles del firme de concreto en piso, como se especifica en el proyecto.

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

La contratista suministrara los materiales requeridos, para habilitar y fijar firmemente el tendido de las instalaciones eléctricas, telefónicas, cable, voz y datos, que vayan ahogadas en la losa como lo especifique el proyecto.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de los castillos será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

COLADO.

Se vaciarán maestras a cada lado y al centro del firme, mismas que serán revisadas por el nivel fijo (láser).

Se estirara el concreto hacia donde se requiera por medio de aviones los cuales estarán sujetos a un mango de acero.

Se nivelara y vibrará el concreto por medio de una regla vibratoria la cual estará guiada en sus extremos por la cimbra o por las maestras antes colocadas.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Firme de concreto de 8 cm de espesor para banqueta, con concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra.	OC-150,178

Se revisará con el nivel láser fijo el nivel que alcanzará el piso o firme terminado.

La contratista deberá de checar y garantizar el terminado del firme como lo especifique el proyecto.

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.]

1.4 Tolerancias.

[No Aplica]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- d) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreos necesarios para la correcta colocación del concreto, nivelado, vibrado, curado con membrana y terminado.
- e) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- f) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- g) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- h) Limpieza general de la obra.
- i) Suministro y habilitado de acero de refuerzo malla electro soldada 6x6-8/8 $f'y = 5000 \text{ kg/cm}^2$.
- k) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- l) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- m) Cargas y acarreos del acero de refuerzo.
- n) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- o) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor para banqueta, con concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra.	OC-150,178

- a) | NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Piso de loseta de cerámica de 33 x 33 mca. Interceramic mod. Boulder en color Grey Pei IV.	OC-154,182



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Piso de loseta de cerámica de 33 x 33 mca. Interceramic mod. Boulder en color Grey Pei IV.	OC-154,182

EP-Suministro y colocación de piso de loseta de cerámica de 33 x 33 mca. Interceramic mod. Boulder en color Grey Pei IV o similar en calidad pegado con adhesivo interceramic o similar en calidad juntado con emboquillado color arena. incluye: suministro de los materiales, trazo, nivelado, plomeado, escuadras, cortes, juntados, desperdicios, mano de obra, terminados, herramienta, equipo, señalización, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

[Son recubrimientos para elementos constructivos horizontales o inclinados, destinados al tránsito, utilizados para definir espacios o funciones específicas. De acuerdo al tipo de material estos recubrimientos pueden clasificarse en alfombras, pétreos, mosaicos, cerámicos, vinílicos.

- Son piezas para recubrimiento de forma regular, compuesta por dos o más capas; la inferior, obtenida por una mezcla de cemento Portland y arena; la superior o superficie de desgaste, hecha a base de cemento Portland blanco, pigmentos para dar color y a título enunciativo, no limitativo, polvo de mármol, grano de mármol, roca triturada u otros materiales especificados por el proyecto y/o por la API; todas las partes, formando una unidad.

1.2 Disposiciones.

[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 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 transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Piso de loseta de cerámica de 33 x 33 mca. Interceramic mod. Boulder en color Grey Pei IV.	OC-154,182

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Preparar la superficie

La contratista deberá de revisar y garantizar que el terminado del piso este completamente nivelado, ya que de lo contrario la pieza de loseta de cerámica no quedará bien instalada, importancia del Nivel y el Plomo. Una tarea esencial para montar correctamente las cerámicas es sacar el nivel del piso y los muros. También hay que sacar el plomo del muro sobre el que se trabajará. Estos pasos son necesarios porque generalmente los pisos y muros no están en línea recta.

Para la colocación de los pisos cerámicos se deberá usar adhesivo interceramic en proporción 5 lts. De agua por saco de 20 kg. y llana dentada del tamaño de la loseta a instalar, para extender la mezcla. Es indispensable disponer de juntas perimetrales de 5 mm, si el desarrollo del piso es muy grande dejar juntas intermedias cada 10 m2 para exterior y 15 m2 para interior. Se debe respetar el ancho mínimo de juntas (para cerámicos de 20x20 o 20x30 debe ser de 10 mm y para 30x30 debe ser de 15 mm).

La mayoría de los defectos de colocación de pisos cerámicos se debe a la mala ejecución del contra piso y carpetas, por lo tanto es de fundamental importancia la construcción de los mismos.

Estos deben estar bien nivelados, no deben estar asentados sobre un terreno poco resistente y los mismos a su vez deben ser impermeables y resistentes.

La carpeta de asiento tendrá pendiente mínima hacia los bordes.

Después de 24 horas de haber realizado la instalación, emboquille con una dosificación 1:5 o 5:15 dependiendo del ancho de la junta de dilatación. Siga las instrucciones indicadas por el fabricante, se deberá limpiar los excedentes de adhesivo que existan en las juntas, se procede a la aplicación de la boquilla esparciendo la mezcla, con una llana de goma o de caucho, diagonalmente para que se llenen bien las juntas de dilatación. Verifique la homogeneidad de la junta en su aplicación y apariencia.

Limpiar cuidadosamente con una esponja húmeda.]

1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Piso de loseta de cerámica de 33 x 33 mca. Interceramic mod. Boulder en color Grey Pei IV.	OC-154,182
[No Aplica.]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida es metro cuadrado (m2), se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, previo informe del Supervisor de Obra P.U.O.T]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar la colocación de la loseta de cerámica, y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- d) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- e) Limpieza antes y después del área de trabajo.
- f) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilados.

1.7 Normatividad a cumplir.

[NMX-C-422-ONNCCE-2002 "industria de la construcción – losetas cerámicas esmaltadas y sin esmaltar para piso y muro especificaciones y métodos de prueba"]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de zoclo de loseta de cerámica marca interceramic.	OC-155,183



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de zoclo de loseta de cerámica marca interceramic.	OC-155,183

EP-Suministro y colocación de zoclo de loseta de cerámica marca interceramic, mod. Boulder en color grey pei iv o similar en calidad, de 11 cms de altura. incluye: suministro de los materiales, trazo, nivelado, plomeado, escuadras, cortes, junteados, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo, señalización, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Definición: cuerpo o borde inferior de una obra que permite elevar los basamentos hasta un mismo nivel. El término también se emplea en otros ámbitos de la arquitectura, para nombrar al friso o rodapié (es decir, a la franja o tabique que se instala en la parte de las paredes más cercana al piso para protegerlas de los golpes o con sentido estético) y a la parte de un pedestal que forma parte de la base.

Como friso, el zoclo puede ser elaborado con madera o cerámica. Suele pintarse del mismo color que el suelo o que el muro en cuestión para aportar armonía visual. Lo más importante a la hora de la instalación de un zóclo es que su medida sea precisa y que coincida con las necesidades de la pared.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de zoclo de loseta de cerámica marca interceramic.	OC-155,183

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

[La contratista iniciara con la colocación del zoclo después de terminados los pisos de tal forma que el zoclo quede apoyado sobre el piso.

Se deberán de realizar cortes de zoclo de cerámica de 33*10 cm. del mismo color y textura de los pisos; La mezcla a utilizar para pegarlos, es a base de adhesivo interceramic en proporción 5 lts de agua por un saco de 20 kg.

Antes de colocar los zoclos será necesario realizar cortes a 45 ° para los encuentros en las esquinas (ebanizado). Se realizarán las perforaciones si es el caso y finalmente serán fijados en las paredes perfectamente alineados y nivelados.

Es conveniente que el zócalo se encuentre montando al piso para una mejor apariencia estética.]

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de zoclo de loseta de cerámica marca interceramic.	OC-155,183

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) El suministro de los todos los materiales puestos en obra y su resguardo
- b) Mano de obra, Herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos
- c) Cargas, acarreos, elevaciones.
- d) Limpieza previa a la colocación de las piezas de zoclo.
- e) Recortes, desperdicios.
- f) Colocación y fijación de las piezas con pega piso.
- g) Señalización y limpieza del sitio de los trabajos.
- h) Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

[NMX-C-422-ONNCCE-2002.]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de gárgola lisa de 50x14 cm para desagüe de aguas pluviales. I	OC-158,186



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de gárgola lisa de 50x14 cm para desagüe de aguas pluviales.]	OC-158,186

EP- [Suministro y colocación de gárgola lisa de 50x14 cm para desagüe de aguas pluviales, incluye: suministro de los materiales, fijación entre muro pretil y losa, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).]

1.1 Descripción.

[Es un elemento estético saliente que se utiliza principalmente para bajada de aguas pluviales (lluvia) y ornamentación.

Ideal para cualquier tipo de construcción tanto por su fácil instalación como por su estilo.]

1.2 Disposiciones.

[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 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 transito de trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de gárgola lisa de 50x14 cm para desagüe de aguas pluviales.	OC-158,186

1.3 Ejecución.

La contratista realizara un orificio entre el paño de la losa y el pretil que salga directamente hacia el exterior de la edificación con las dimensiones de la gárgola, de tal manera que se colocara la gárgola prefabricada en el orificio, pegándola con mezcla cemento arena, subsecuente de esto se esperara a que la pieza quede fija al orificio después se procederán a emboquillar la junta entre la gárgola y el pretil dando un acabado igual al de la losa para evitar cualquier tipo de filtración y humedades.

1.4 Tolerancias.

No Aplica. |

| |

1.5 Medición y forma de pago.

Las gárgolas se medirán por pieza (PZA), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Limpieza de la superficie, preparación.
- b) Suministro de todos los materiales puesto en obra y su resguardo.
- c) Suministro de las gárgolas, materiales, mano de obra, limpieza previa a la aplicación de la pieza y herramienta.
- d) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales y equipo.
- e) Retiro de materiales sobrantes y limpieza final del área.
- f) Control de calidad de las piezas, materiales y herramientas a utilizar comprobando que son de la marca y características especificadas en el concepto en tiempo para su autorización y seguimiento de los trabajos.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- i) Limpieza del área de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

| |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A.
De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de gárgola lisa de 50x14 cm para desagüe de aguas pluviales. I	OC-158,186



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Góteros en faldón, a base de cemento - arena proporción 1:4	OC-159,187



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Goteros en faldón, a base de cemento - arena proporción 1:4	OC-159,187

EP- Goteros en faldón, a base de cemento - arena proporción 1:4, incluye materiales, mano de obra, reglas para fronteras, acarreos, terminados, desperdicios, escaleras, andamios, elevaciones, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

[Los goteros en general van en la parte longitudinal inferior de una superficie, faldón, una marquesina, etc., y se utilizan para evitar que el agua escurra de manera vertical y no humedezca la parte interior de la losa.]

1.2 Disposiciones.

[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 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 transito de trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Goteros en faldón, a base de cemento - arena proporción 1:4	OC-159,187

1.3 Ejecución.

El contratista realizara los goteros con reglas metálicas o de madera que colocara en el extremo interior del lecho bajo de la marquesina, procediendo a zarpear esa zona con abundante cemento-arena prop. 1:4, dándole así el perfilado, nivelado y debidamente terminado para proceder a retirar las reglas, dejando el abultado del gotero con el espesor necesario a lo largo de la superficie de la marquesina.

Por último ya que este totalmente fraguado el gotero se le da un terminado con acabado fino bien perfilado.

1.4 Tolerancias.

No Aplica.

[]

1.5 Medición y forma de pago.

Los Goteros se medirán por metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar el gotero ya puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Elaboración de la mezcla cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- c) Mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- d) Colocación del gotero en la marquesina de la fachada, respetando la geometría de proyecto, el gotero se deberá de formar antes de aplicar el acabado floteado fino a las boquillas.
- e) Obras auxiliares, trazo, perfilado de aristas.
- f) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los aplanados del gotero.
- g) Suministro y colocación de Andamios.
- h) Consumibles, maniobras y limpieza.
- i) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- j) Acarreos verticales y horizontales.
- k) Retiro de obras auxiliares y andamios.
- l) Señalamientos diurnos y nocturnos.

1.7 Normatividad a cumplir.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Goteros en faldón, a base de cemento - arena proporción 1:4	OC-159,187

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



strucción obra civil.

Nombre del concepto.

Suministro y colocación de puerta metálica tipo
louver

Clave

OC-161,162



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



strucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de puerta metálica tipo louver	OC-161,162

EP- Suministro, habilitado y fabricación puerta metálica tipo louver abatible en dos hojas de 1.20 x 2.10 m, y de 1.00 X 2.10 m en planta de emergencias y cuarto eléctrico, a base de marco de PTR y contramarco de 1 1/2" x 1 1/2" cal 12 y perfiles de celosía z de 2", incluye: soldadura, cerradura de seguridad marca Assa Abloy modelo universal con tirador para cilindro de perfil europeo, primer anticorrosivo, anclaje a muro, ptr, elementos de conexión y ajuste, limpieza, cortes , desperdicios, celosía z, herrajes, materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)..].

1.1 Descripción.

[La puerta es un objeto de madera o metal que se abre y cierra permitiendo la apertura del muro diseñada y construida para permitir el paso cuando así se desee de los usuarios a una edificación.]

1.2 Disposiciones.

[La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



strucción obra civil.

Nombre del concepto.

Suministro y colocación de puerta metálica tipo
louver

Clave

OC-161,162

1.3 Ejecución.

La Contratista deberá emplear los conceptos de trabajo a que se hacen referencia, deberá emprender las siguientes operaciones:

La contratista tendrá que llevar las piezas ya cortadas, habilitadas y/o armadas de las partes que forman la estructura.

Ya teniendo la estructura la contratista colocara y montara en el sitio las piezas y partes que forman la estructura según lo indique el proyecto.

Todas las operaciones que se requieran, tanto de taller como de campo, para efectuar la fabricación y el montaje deberán ser realizadas por personal especializado.

La Dependencia proporcionará al constructor el proyecto, que incluirá planos y especificaciones con todas sus características.

Queda bajo la exclusiva responsabilidad del contratista la correcta fabricación de las piezas en taller, y se obliga a facilitar el acceso a la planta de habilitado y armado a personal del API, para que puedan verificar los procedimientos de trabajo, muestreos y pruebas de materiales que consideren necesarios. La API dará el visto bueno para autorizar al constructor el transporte de las partes de la estructura o la estructura completa al sitio de la colocación.

La contratista deberá manejar con el debido cuidado todas y cada una de las partes de la estructura, para no dañarlas o inutilizarlas durante la fabricación, acarreo y montaje o cualquier otra maniobra que se requiera.

La API rechazará cualquier pieza dañada durante el transporte o montaje que no sea conveniente utilizar, debiendo ser repuesta o reparada por cuenta del constructor.

Todo material, piezas o partes de la estructura deberán estar limpias y sin deformaciones. Si hay que enderezar alguna pieza o parte de ella, se hará por medio de algún proceso que no altere el material y que haya sido autorizado.

Todos los cortes y biseles necesarios deberán sujetarse a las líneas y trazo indicados en el proyecto.

Los cortes para formar todas las piezas de una estructura se podrán realizar por medio de plasma, láser, sierra, cizalla, arco o equipo de oxicorte. Deberán quedar con un acabado libre de rebabas u otras irregularidades.

Las uniones de las piezas que forman una estructura podrán ser con pernos, soldadura o tornillos.

Cuando se deban soldar las piezas cortadas, se preparan los bordes realizando un biselado en las zonas donde se unirán con soldadura.

Cualquier bisel se realiza con los ángulos y dimensiones marcados en los planos de taller y con las tolerancias especificadas en la normativa pertinente (como ser AWS D1.1).

En las estructuras unidas con pernos o tornillos, el diámetro de los agujeros será uno punto seis (1.6) milímetros mayor que el diámetro nominal de los mismos.

Los agujeros se podrán hacer al diámetro requerido para espesores menores de veinticinco punto cuatro (25.4) milímetros,



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



strucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
[Suministro y colocación de puerta metálica tipo louver]	[OC-161,162]

con punzón y/o taladro. Cuando el espesor sea igual o mayor de veinticinco punto cuatro (25.4) milímetros, los agujeros se harán con taladro, nunca con soplete.

El diámetro del punzón empleado deberá ser inferior en un punto seis (1.6) milímetros respecto a nominal del perno o tornillo, por lo que deberá limarse al agujero hasta obtener el diámetro apropiado. Se rechazarán las piezas con agujeros mal alineados, debiendo desecharse o corregirse en la forma que garantice su correcto funcionamiento.

Las cabezas de los tornillos deberán ser completas, de tamaño uniforme que para diámetro y estarán en contacto pleno con las superficies de las piezas por unir, concéntricas con los agujeros, proporcionando ajuste entre el tornillo y las piezas unidas.

Para las estructuras unidas con pernos a presión o tornillos, se fijarán en el proyecto las características, así como las presiones para su colocación, observándose del párrafo anterior lo que corresponda para su ajuste. En todos los casos los pernos o tornillos no deberán calentarse.]

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será pieza (Pza.) de puerta fabricada, instalada, y con todos los accesorios que el concepto incluye, cuantificada en obra. Precio por unidad terminada (P.U.O.T.)]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



strucción obra civil.

Nombre del concepto.

Suministro y colocación de puerta metálica tipo
louver

Clave

OC-161,162

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado de personal y equipo al sitio de trabajo.
- b) Suministro de todos los materiales para su fabricación y todos los herrajes para su óptimo funcionamiento.
- c) El almacenamiento y resguardo del equipo de fabricación y acabado de la cancelería será responsabilidad de la contratista.
- d) Resane y pintura de paredes despostilladas y manchadas producto de su instalación.
- e) Mantenimiento de la pieza hasta su entrega a la supervisión. Teniendo que hacer las reparaciones pertinentes si está se viera afectada antes de su recepción.
- f) Control de calidad de la pieza. Así como de los herrajes utilizados.
- g) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- h) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- i) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de puerta para exterior prefabricada de acero liso galvanizado calibre 26 color blanco primario, marca Masonite, inyectada con espuma de poliuretano de 1.00x2.10 mts.]	OC-189



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de puerta para exterior prefabricada de acero liso galvanizado calibre 26 color blanco primario, marca Masonite, inyectada con espuma de poliuretano de 1.00x2.10 mts.]	OC-189]

EP- Suministro y colocación de puerta para exterior prefabricada, de acero liso galvanizado calibre 26 color blanco primario tipo poliéster, marca Masonite, inyectada con espuma rígida de poliuretano, chapa marca Phillips modelo 549 mc, con dimensiones de 1.00 x 2.10 m, incluye: materiales, instalación, sellado perimetral con silicón, felpas, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

[La puerta es un objeto de madera o metal que se abre y cierra permitiendo la apertura del muro diseñada y construida para permitir el paso cuando así se desee de los usuarios a una edificación.

Puerta de Lámina prefabricada para exteriores inyectada con poliuretano de alta densidad, lo cual le sirve de aislante, brindando así cualidades térmicas y acústicas, retardante de fuego,

Bastidor de madera de pino seca y estufada, finger joint, Lienzo de lámina de acero pinto con pintura electrostática de la más alta calidad y resistencia.]

1.2 Disposiciones.

[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 se propuso 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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de puerta para exterior prefabricada de acero liso galvanizado calibre 26 color blanco primario, marca Masonite, inyectada con espuma de poliuretano de 1.00x2.10 mts.	OC-189

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

[Queda bajo la exclusiva responsabilidad de la contratista la correcta fabricación de la pieza, La API dará el visto bueno para autorizar a la contratista el transporte de la pieza al sitio de la colocación.

La contratista deberá manejar con el debido cuidado todas y cada una de las partes de la pieza, para no dañarlas o inutilizarlas durante el acarreo y montaje o cualquier otra maniobra que se requiera.

La API rechazará cualquier pieza dañada durante el transporte o montaje que no sea conveniente utilizar, debiendo ser repuesta o reparada por cuenta de la contratista.

La contratista deberá revisar que el vano donde se instalara la puerta tenga las medidas y las terminaciones requeridas en proyecto.

Teniendo listo esto se procede a instalar el contramarco y la hoja de la puerta, colocándole sus accesorios (bisagras, chapas, contrachapa) se sella el perímetro del marco con silicón y se resanan las desportilladuras que se hallan hecho en el vano de la puerta durante el transcurso de su instalación.

La contratista deberá de checar y garantizar el correcto funcionamiento de la puerta, que abra y cierre perfectamente, que no arrastre en el piso, y que la chapa no tenga ningún defecto.]

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será pieza (Pza.) de puerta prefabricada, instalada, y con todos los accesorios que el concepto



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de puerta para exterior prefabricada de acero liso galvanizado calibre 26 color blanco primario, marca Masonite, inyectada con espuma de poliuretano de 1.00x2.10 mts.	OC-189

incluye, cuantificada en obra. Precio por unidad terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de la puerta prefabricada de lámina de acero pinto con sus accesorios que el concepto incluye.
- b) El almacenamiento y resguardo de la puerta será responsabilidad de la contratista.
- c) Resane y pintura de paredes despostilladas y manchadas producto de su instalación.
- d) Mantenimiento de la pieza hasta su entrega a la supervisión. Teniendo que hacer las reparaciones pertinentes si está se viera afectada antes de su recepción.
- e) Control de calidad de la pieza. Así como de los herrajes utilizados.
- f) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- g) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- h) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banqueta para cruce de calle tipo 2.	IE- 194,205,199.



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banqueta para cruce de calle tipo 2.	IE- 194,205,199.

EP- registro electrico prefabricado en baja en tension en arroyo tipo 2 norma cfe-rbta-2 de 1.00x0.66x0.75m. incluye colocacion, inserccion de tuberia, emboquillado de ductos, indentificacion de registro, acarrees, materiales, mano de obra, equipo y herramienta., (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Se define como registros eléctricos a los espacios construidos en concreto a nivel del suelo o subsuelo, de diferentes secciones y dimensiones, que tienen como finalidad la de crear un espacio registrable en el cual converjan las distintas instalaciones además de que pueden ser puntos de cambio de trayectoria de los ductos o como puntos de conexión

1.2 Disposiciones.

[]

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banqueta para cruce de calle tipo 2.	IE- 194,205,199.

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 trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto registros prefabricados con características según indique el proyecto.

Se incluirá según el tipo de registro la instalación de Racks necesarios de Ménsula de 0.65m y corredera de 0.35 m, tacones de plástico y sujeta cables.

El registro contara con tapa de acuerdo al tipo de registro, la cual será metálica o de concreto polimérico. Con las siguientes características:

Concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Refuerzo de malla electro soldada 6X6 6/6 $F_y=6000\text{kg/cm}^2$

Marco de Angulo de acero de 2x2x3/16

Contramarco de Angulo de acero de 1 ½ X 1 ½ X 3/16

Espesor de los muros de 5 Cms. Acabado pulido.

Marco y contramarco galvanizado.

Peso aproximado 443 Kilogramos. (Datos según norma CFE -TN-RBTB-CC2)

Previo a su colocación deberá estar completamente identificada la posición del registro, la excavación deberá estar completamente afinada en el desplante del registro y al nivel requerido en el proyecto, por el peso del registro se requerirá el uso de grúa giab o retro excavadora por medio de eslingas y/o cabos de seguridad cuidando en todo momento que las maniobras se hagan de manera segura, una vez que el registro se ubique en su posición final se procederá a hacer los

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banquetta para cruce de calle tipo 2.	IE- 194,205,199.

aproxos necesarios con material de relleno en el perímetro del registro para evitar que se desplace lateralmente de su posición.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. El CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

El CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

1.4 Tolerancias.

[N/A]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro de baja tensión en banquetta para cruce de calle tipo 2.	IE- 194,205,199.
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Rotulado de registro de acuerdo a proyecto
- c) Resanes, y abocinados de llegada de ductos
- d) Fletes, resguardos, maniobras, grúa, personal, y todo el equipo y herramienta para su correcta colocación y aceptación por parte de CFE.
- e) Protocolo de los materiales avalado por LAPEM, emitido por el sistema sigla 3
- f) Consumibles.
- a) Excavación por medios mecánicos o manuales (dependiendo de lo accesibilidad y/o condicionantes del terreno)
- b) Nivelación
- a) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banqueta para cruce de calle tipo 2.	IE- 194,205,199.

- a) NOM-001-SEDE-2005
- b) CFE-TN-RBTBCC2

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre desnudo marca Conduex	E-201, 207, 210, 213, 244, 261, 278, 295, 311, 325, 339, 353, 366, 380, 394, 408, 420, 437.



Especificación Particular.

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre desnudo marca Condumex	IE-201, 207, 210, 213, 244, 261, 278, 295, 311, 325, 339, 353, 366, 380, 394, 408, 420, 437.

EP- Suministro e instalación de cable de cobre desnudo semiduro calibre no. 14 y no. 10 AWG con 7 hilos, Marca Condumex. incluye: introducción a tubería con guía preinstalada, cortes, empalmes, cocas y conexiones, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Cable conductor se refiere a aquel capaz de permitir el paso de una corriente eléctrica cuando es sometido a una diferencia de potencial entre sus puntos.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de salida eléctrica, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

**Especificaciones de
construcción obra eléctrica.**

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre desnudo marca Condumex	IE-201, 207, 210, 213, 244, 261, 278, 295, 311, 325, 339, 353, 366, 380, 394, 408, 420, 437.

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El cableado se ejecutará utilizando el cable que cumpla con las características que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión.

Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías.

La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar LA CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos, etc.

No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable.

El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre desnudo marca Condumex	IE-201, 207, 210, 213, 244, 261, 278, 295, 311, 325, 339, 353, 366, 380, 394, 408, 420, 437.

equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.]

1.4 Tolerancias.

Encintado:

[N/A]

[]

[]

[]

[]

[]

[Código de colores]

[]

[N/A]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[Cocas en registros:]

[1 vuelta]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre desnudo marca Condumex	IE-201, 207, 210, 213, 244, 261, 278, 295, 311, 325, 339, 353, 366, 380, 394, 408, 420, 437.

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (M.L.), de cable con aproximación a un decimal, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro e instalación de cable conductor desde los tableros de distribución o centros de carga hasta cada uno de los elementos de salida de cada circuito ya sean luminarias, contactos y apagadores.
- b) Parte proporcional por cable en cocas y desperdicios por habilitado.
- c) Instalación de guías para colocación de cable.
- d) Terminales, zapatas, soldaduras según lo requiera el equipo o elemento a conectar de acuerdo a lo indicado en proyecto.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NOM-001-SEDE-2005]

Especificaciones de construcción obra
eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Banco de ductos encofrado.	IE-203,204,214,192,193,197,198



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Banco de ductos encofrado.	IE-203,204,214,192,193,197,198

EP- Banco de ductos a base de dos tubos pad de 2" encofrados en concreto $f'c=150\text{kg/cm}^2$, con 4 varillas no. 3 y estribos de alambón @ 20cms, con sección de 40x25cm, incluye: preparación de terreno, cama de arena, compactación, separadores prefabricados o de varilla, relleno con material producto de la excavación, materiales, mano de obra, equipo, herramienta y delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

[Se refiere a la colocación de uno o más tubos de polietileno de alta densidad (PAD) embebidos en concreto simple o armado, para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de banco de ductos encofrado, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.]

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 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 transito de trailers y área para el

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Banco de ductos encofrado.	IE-203,204,214,192,193,197,198

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.

1.3 Ejecución.

LA CONTRATISTA suministrará el tubo de polietileno de alta densidad (PAD), de diferentes diámetros de acuerdo a lo indicado en el proyecto, con superficie lisa, tersa al tacto y sin salientes de ninguna clase, con abocinado en un extremo para su acoplamiento. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

El tubo deberá estar libre de bordes en su interior, de rebabas cortantes en los extremos que pudieran dañar el aislamiento de los conductores.

El encofrado se realizara con concreto hecho en obra, con resistencia de acuerdo a lo mencionado en proyecto. El armado del encofrado será con varilla No.3 y estribos de alambón, en distribución y forma según lo proyectado.

Se deberá de colocar separadores a cada 3 (tres) metros de longitud, teniendo una pendiente mínima del 0.25% dependiendo de la distancia entre estructuras (pozos, registros, bóvedas, etc.).

Todos los bancos de ductos deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro.

Los tubos deberán asegurarse a los registros y tener un acabado abocinado y pulido para evitar el daño del aislamiento de los conductores.

En toda la trayectoria deberá de contar con una cinta de advertencia a 30cm por debajo del nivel del terreno natural.

LA CONTRATISTA deberá considerar los trabajos preliminares y posteriores a la ejecución de este concepto como son trazos, excavaciones por medios manuales o mecánicos, afine de taludes, rellenos con material producto de la excavación, compactación, etc.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Banco de ductos encofrado.	IE-203,204,214,192,193,197,198

en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra

1.4 Tolerancias.

[N/A]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (m.l.) de banco de ductos, con aproximación a dos decimales, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Banco de ductos encofrado.	IE-203,204,214,192,193,197,198

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Tubería PAD alta densidad
- b) Acomodado según Norma de CFE
- c) Desenrollado y manejo de tubería
- d) Cortes y desperdicios
- e) Retiro de material sobrante
- f) Excavaciones.
- g) Afine de taludes.
- h) Rellenos.
- i) Compactaciones.
- j) Acero de refuerzo con varilla No. 3 y estribos de alambón según proyecto.
- k) Fabricación de concreto hecho en obra.
- l) Consumibles.
- m) Nivelación
- n) Limpieza final del área de trabajo
- o) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NRF-057-CFE-2009

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE- 222,227



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE- 222,227

EP- Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución, 18 polos, 100A, interruptor principal 3X75A, 3F-4H, cat. nq184ab100s, mca. Square D. incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).]

1.1 Descripción.

[Son los compartimentos donde se alojan los interruptores termo magnéticos o elementos fusibles según sea el caso y que además alimentan y protegen a los circuitos derivados.]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de Tableros eléctricos de distribución en baja tensión, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.]

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 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 transito de trailers y área 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE- 222,227

1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto tableros con interruptores principales ó zapatas principales, según se indique en el proyecto, marca Square D o equivalente.

Su fijación se realizará a la pared a través de taquetes de expansión y se nivelará adecuadamente. La alimentación del mismo se hará por la parte superior, lateral o inclusive inferior, de acuerdo al proyecto; se conectará al interruptor principal o zapatas principales, conexión que se realizará con cable conductor de calibre acorde al proyecto. De la salida del interruptor principal a los interruptores derivados deberán existir ya en el tablero conexiones directas a través de barras. Todas las conexiones realizadas en el tablero de distribución deberán ser marcadas adecuadamente a través de insertos y porta insertos marca Brady.

Se deberá incluir el peinado de cables de circuitos derivados, así como el acomodo de estos de manera que queden de la manera más presentable.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE- 222,227

1.4 Tolerancias.

[Soporte de tubería]	[Distancias minimas:]
[Trayectoria horizontal]	[3.05 m.]
[Trayectoria vertical]	[1.03 m]
[Capacidad de cajas de conexiones]	[60 %]
[Altura de Tableros:]	[1.50m NPT]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- [Colocación, fijación, y nivelación de Tablero de características de acuerdo al proyecto.
- [Peinado de los conductores de llegada a tablero y de salida de circuitos derivados.
- [Suministro e instalación de etiqueta con el nombre del tablero en letra institucional de 10 cm de altura.
- [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- [El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, guantes, casco, arnés de seguridad, líneas de vida y todo lo necesario para salvaguardar la seguridad del personal.
- [Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE- 222,227

a. [NOM-001-SEDE-2005]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de UPS	Clave IE-229
--	--	-----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de UPS	Clave IE-229
--	--	-----------------

EP- Suministro y colocación de UPS, symmetra px 10 kW scalable to 40 kW n+1, 208 v, 3 fases, 220/120v, Marca Apc, incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo y herramienta, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

[Se define como UPS (uninterruptible power supply), Sistema de poder ininterrumpido, al dispositivo que mantiene la onda eléctrica en niveles aceptables y evitando picos de sobretensión que pudieran dañar equipos, y que gracias a sus baterías u otros elementos almacenadores de energía, puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado.]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de UPS, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005]

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 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 transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de UPS	Clave IE-229
--	--	-----------------

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El UPS será suministrado en las características que indica el proyecto. SYMMETRA PX 10KW SCALABLE TO 40KW N+1, 208V, MARCA APC

La contratista instalara el UPS en el sitio designado para este fin, considerando tubería, conectores, conexiones y todos los trabajos que sean necesarios para el correcto funcionamiento del equipo.

La contratista deberá considerar trabajos preliminares tales como ranurado, excavaciones, anclajes, y trabajos posteriores como resanes, rellenos, etc.

Se deberán realizar pruebas de funcionamiento para verificar que la regulación de voltaje este dentro de los parámetros que se requieran para la conexión de equipos de cómputo y comunicaciones.

Se realizaran simulaciones de fallas o cortes en el suministro eléctrico para verificación de operación de baterías de respaldo del UPS, a satisfacción de la supervisión.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad de LA CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de UPS	IE-229

revisión del precio unitario establecido en el contrato.

1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería	Distancias mínimas:
Trayectoria horizontal	3.05 m.
Trayectoria vertical	1.03 m
Capacidad de cajas de conexiones	60 %

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- Colocación y conexión de UPS.
- Pruebas de funcionamiento.
- Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de UPS	IE-229

1.7 Normatividad a cumplir.

- a. [NOM-001-SEDE-2005]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar.	230



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar.	230

EP- [suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar. incluye: colocación, fijación, tubería de emisión de gases, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo y herramienta]

1.1 Descripción.

[Una planta de emergencia es una máquina que mueve un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna. Son comúnmente utilizadas cuando hay déficit en la generación de energía eléctrica de algún lugar, o cuando son frecuentes los cortes en el suministro eléctrico.

Clasificación de las plantas de emergencia.

a) De acuerdo al tipo de combustible:

- Con motor a gas (LP) ó natural.
- Con motor a gasolina.
- Con motor a diesel.
- Sistema Bifuel (diesel/gas)

b) De acuerdo a su instalación.

- Estacionarias.
- Móviles.

c) Por su operación.

- Manual.
- Semiautomática
- Automática (ATS)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar.	230

- Automática (sincronía/peak shaving)

d) Por su aplicación.

- Emergencia.

- Continua.

Las plantas de emergencia para servicio continuo, se aplican en aquellos lugares en donde no hay energía eléctrica por parte de la compañía suministradora de éste tipo, o bien en donde es indispensable una continuidad estricta, tales como: en una radio transmisora, un centro de cómputo, etc.

Las plantas de emergencia para servicio de emergencia, se utilizan en los sistemas de distribución modernos que usan frecuentemente dos o más fuentes de alimentación.

Una planta de emergencia consta de las siguientes partes:

1) Motor de combustión interna.

a) Sistema de combustible.

b) Sistema de lubricación.

c) Sistema de enfriamiento.

d) Sistema de gases de escape.

e) Sistema de arranque.

2) Generador de corriente alterna.

a) Sistema de excitación.

b) Sistema de regulación de voltaje.

3) Sistema de control, protección, medición y alarmas (incluye instrumentación).

4) Sistema de transferencia automática (incluye modulo de protecciones eléctricas).

Para elegir correctamente una planta de emergencia tener en cuenta:

Piense bien el uso presente y futuro que va a dar al equipo, y compre exactamente lo que requiere. Si compra más de lo que necesita, tendrá gastos innecesarios: primero al adquirir el equipo y luego el consumo. Estos dos factores elevan su costo en forma proporcional a la potencia. Contrariamente si adquiere uno más chico de lo

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdm o similar.	230

que necesita, tendrá mucho más gastos debido a las sobrecargas.

Elija siempre marcas y proveedores que le aseguren stock de insumos además de un lapso de garantía de fabricación.

Instale en un lugar adecuado, ventilado libre de polvo y humedad.

Proteja su inversión dándole un correcto mantenimiento y cuidando el combustible.

Mantenga la instalación eléctrica en perfectas condiciones y no coloque elementos improvisados.

Cuide la seguridad. La energía generada por un grupo electrógeno es tan peligrosa como la de la red.

Todos los valores y datos son orientativos y tienen como objeto brindar un panorama general.

Es fundamental no realizar una incorrecta interpretación. Para sus cálculos consulte a personas calificadas.

Reducción de ruido generado por la planta de emergencia.

El encabinado acústico cuando sea solicitado por el usuario para grupo generador (Planta de emergencia) (incluye motor de combustión interna y generador), se debe aplicar de acuerdo a lo siguiente:

a) Para capacidad de 30 Kw (37,5 kVA) hasta 1 500 Kw (1 875 kVA).en potencia base (prime o uso continuo), ubicado en áreas industriales, no se requiere.

b) Para capacidad de 700 Kw (875 kVA) y mayores en potencia base (prime o uso continuo), ubicado en áreas administrativas y hospitales se suministrará con encabinado acústico .]

1.2 Disposiciones.

[.]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar.	230

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 ultimo 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 trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

Seguridad.

Antes de la puesta en marcha revise el estado de las conexiones y compruebe que no hay nada que pueda impedir la rotación del motor.

Controle que los orificios de entrada y expulsión de aire no están obstruidos, además evite que al generador recircule aire caliente evacuado por el mismo generador o por el motor. Ello provocará daños graves en la planta de emergencia.

Los gases de escape de la planta de emergencia pueden contener monóxido de carbono, que es venenoso. No ponga en marcha la planta en sitios cerrados, colóquela en un lugar amplio y bien ventilado.

No utilice la máquina en sitios sin protección contra la lluvia.

No toque el generador ni el motor con las manos húmedas, pues la planta puede estar caliente o cargada eléctricamente.

Ponga a tierra el generador para evitar choques eléctricos.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar.	230

No tenga materiales inflamables cerca de la planta durante el funcionamiento de ella.

Cuando llene el depósito de combustible, pare el motor y tenga cuidado de no derramar el combustible.

No ubique la planta cerca del fuego que produzcan sopletes o chispas de soldadura.

No fume mientras llena el depósito.

Limpie el combustible derramado, ya que puede producir fuego y posibles explosiones.

Balancee correctamente las fases del generador cuando conecte lámparas fluorescentes, porque éstas pueden causar daños en los bobinados aún con cargas muy bajas por el efecto estroboscópico.

Recomendaciones para el buen funcionamiento de una planta de emergencia.

1. - Procure que no entre tierra y polvo al motor, al generador y al interior de los tableros de control y transferencia.

2. - Conserve perfectamente lubricado el motor y la chumacera o chumaceras del generador y excitatriz.

3. - Cerciórese que está bien dosificado el combustible para el motor.

4. - Compruebe que al operar el genset se conserve dentro de los rangos de operación:

a) Temperatura del agua 160 a 200°F.

a) Presión de aceite 40 a 60 Lbs.

b) Voltaje 208, 220, 440, 480V.

c) Frecuencia 58 a 62 Hz.

d) Corriente del cargador de batería 0.8 a 3Amps

PRECAUCIÓN: Los valores de presión en motores a partir de 600kW – 3000kW son mayores, por lo que se recomienda, verificar el manual de operación del motor.

5.- Los motores nuevos traen un aditivo que los protege de la corrosión el cual dura 12 meses, después de éste período deberá cambiarse el agua y ponerle nuevamente aditivo, además evitar fugas y goteras sobre partes metálicas

Es necesario utilizar anticorrosivo, anticongelante en la mezcla recomendada por el fabricante del motor dependiendo de la

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar.]	[230]

zona donde se ubicará y trabajará el grupo electrógeno.

En general hay que prevenir y evitar la corrosión a toda costa de los componentes de la planta de emergencia

6. - Hay que procurar que se cuente siempre con los medios de suministro de aire adecuados por ejemplo:

- a) Aire limpio para la operación del motor.
- b) Aire fresco para el enfriamiento del motor y generador.
- c) Medios para desalojar el aire caliente.

7. -. Compruebe siempre que la planta de emergencia gira a la velocidad correcta por medio de su frecuencímetro o tacómetro.

8. - Entérese del buen estado de su equipo, para que cuando se presente una falla por insignificante que ésta sea, se corrija a tiempo y adecuadamente, para tener su equipo en condiciones óptimas de funcionamiento.

9. - Implante un programa para controlar el mantenimiento de la planta de emergencia.

Elabore una bitácora para anotar todos los datos de la vida del grupo, y por medio de ella compruebe la correcta aplicación del mantenimiento.]

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar.	230

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) []

1.7 Normatividad a cumplir.

a) []

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de planta de emergencia, 3 fases, 25kva en emergencia, mod. j20u con caja telys, marca sdmo o similar.	230

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Conexiones de PVC	E- 240,373, 376,387,390,401,404, 426,432,235,238,252, 255,269,272,286,289 303,306,317,320,331, 334,345,348,359,362



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de PVC	E- 240,373, 376,387,390,401,404, 426,432,235,238,252, 255,269,272,286,289 303,306,317,320,331, 334,345,348,359,362

EP Suministro e instalación de conexiones pvc para la tubería de instalaciones eléctricas, servicio pesado, marca amanco o similar, tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

[Se refiere a la colocación de cajas de conexión cuadradas, cajas chalupas, conectores rectos, curvas 90°, sobre tapas, conduit de PVC para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de conexiones conduit PVC, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007]

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de PVC	IE- 240,373, 376,387,390,401,404, 426,432,235,238,252, 255,269,272,286,289 303,306,317,320,331, 334,345,348,359,362

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 transito de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

LA CONTRATISTA suministrará las conexiones conduit PVC, codos, conectores, coples, cajas cuadradas, cajas chalupas, tapas, sobre tapas, de diferentes diámetros y medidas de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Se establece para la instalación de los conduits:

- Colocación de codos o curvas de 90°.
- Colocación del conector en unión con tableros y/o cajas de conexión.
- Colocación de cajas cuadradas para conexión y derivación.
- Colocación de cajas cuadradas o cajas chalupas en puntos finales de la instalación.
- Colocación de tapas para cajas cuadradas.
- Colocación de sobre tapas para cajas cuadradas en salidas de contactos.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Conexiones de PVC	E- 240,373, 376,387,390,401,404, 426,432,235,238,252, 255,269,272,286,289 303,306,317,320,331, 334,345,348,359,362

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Las conexiones deberán estar unidas a la tubería mediante pegamento adecuado para el tipo de tubería y el diámetro. No se permitirá la unión con algún agente distinto a los recomendados por el fabricante. Por ningún motivo deberá quedar ningún codo, conector, cople, caja, chalupa, etc., sin la unión adecuada.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	[Conexiones de PVC]	[E- 240,373, 376,387,390,401,404, 426,432,235,238,252, 255,269,272,286,289 303,306,317,320,331, 334,345,348,359,362]

1.4 Tolerancias.

[Soporte de tubería]	[Distancias mínimas]
[Trayectoria horizontal]	[3.05 m]
[Trayectoria vertical]	[1.03 m]
[]	[]
[Capacidad de cajas de conexiones]	[60 %]
[]	[]
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA), con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de PVC	E- 240,373, 376,387,390,401,404, 426,432,235,238,252, 255,269,272,286,289 303,306,317,320,331, 334,345,348,359,362

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación y fijación, de cajas de conexión, codos o curvas, cajas chalupas, tapas, sobre tapa, según las características indicadas en proyecto.
- c) Pegamentos, cortes, desperdicios.
- d) Colocación de soporteria.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Todos los materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NMX-J-534-ANCE-2007

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	E-246,263,280,297,439, 281,298,312,326,340, 354,440,247,264



Especificación Particular.

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	E-246,263,280,297,439, 281,298,312,326,340, 354,440,247,264.

EP- Suministro e instalación de apagador sencillo blanco intercambiable, 127-277 vca, 16 a, marca Bticino, línea máxix, contacto dúplex polarizado, 127-277 vca, 15 a, marca Bticino, línea máxix, contacto dúplex polarizado con tierra aislada, 127-277 vca, 15 a, marca bticino, línea máxix, tapón con salida para cable blanco, marca Bticino, línea máxix, conexión, fijación, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Se definen como apagadores y contactos a los accesorios para control de alumbrado y tomas de corriente, que son usados en la instalación eléctrica por el usuario final.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran los conceptos de apagadores, contactos, y demás accesorios relacionados, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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.

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	E-246,263,280,297,439, 281,298,312,326,340, 354,440,247,264

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

Esta especificación abarca los accesorios tales como apagadores sencillos o en escalera, contactos sencillos, contactos dúplex polarizados, contactos dúplex polarizados con tierra aislada, módulos ciegos, módulos para salida de TV, módulos para salida de cable, así como las tapas necesarias para los elementos instalados en cada caja o chalupa según lo indique el proyecto.

Para la realización de este concepto se considerarán la colocación y empotramiento en las chalupas o cajas de conexión, se realizarán la conexión y aislado de los contactos polarizados, apagadores, contactos regulados, sensores y además la colocación de la tapa que corresponda al accesorio instalado, según lo estipulado en los planos del proyecto. Adicionalmente, se deberá considerar para la conexión la cinta de aislar #33 y todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc.

Cuando el proyecto indique la colocación de dos salidas de contactos dúplex juntas, estas deberán instalarse en cajas cuadradas con sobre tapas, con una distancia entre centros de 12cm, comunicadas con tubería según la indicada en planos.

Los accesorios considerados en proyecto son de la línea Matix, marca Bticino, Mod. Según corresponda al marcado en proyecto para cada tipo de elemento requerido.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	E-246,263,280,297,439, 281,298,312,326,340, 354,440,247,264.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

1.4 Tolerancias.

Capacidad de cajas de conexiones	60%
[]	[]
Altura de salidas:	[]
Para contactos:	0.40 m NPT
Para alumbrado:	1.20 m NPT
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	E-246,263,280,297,439, 281,298,312,326,340, 354,440,247,264.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de contactos polarizados, apagadores, contactos regulados, y demás materiales.
- Colocación y fijación de accesorios según lo indicado en planos de proyecto.
- Limpieza general de la obra.
- Delimitación del sitio de los trabajos.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

[NOM-001-SEDE-2005]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de PVC	E- 257,274,291,363, 391,405,434,



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de PVC	E- 257,274,291,363, 391,405,434,

EP Suministro e instalación de conexiones pvc para la tubería de instalaciones eléctricas, servicio pesado, marca amanco o similar, tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Se refiere a la colocación de cajas de conexión cuadradas, cajas chalupas, conectores rectos, curvas 90°, sobre tapas, conduit de PVC para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de conexiones conduit PVC, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007

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 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.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Conexiones de PVC	Clave E- 257,274,291,363, 391,405,434,
--	---	--

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

LA CONTRATISTA suministrará las conexiones conduit PVC, codos, conectores, cople, cajas cuadradas, cajas chalupas, tapas, sobre tapas, de diferentes diámetros y medidas de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Se establece para la instalación de los conduits:

- Colocación de codos o curvas de 90°.
- Colocación del conector en unión con tableros y/o cajas de conexión.
- Colocación de cajas cuadradas para conexión y derivación.
- Colocación de cajas cuadradas o cajas chalupas en puntos finales de la instalación.
- Colocación de tapas para cajas cuadradas.
- Colocación de sobre tapas para cajas cuadradas en salidas de contactos.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Las conexiones deberán estar unidas a la tubería mediante pegamento adecuado para el tipo de tubería y el diámetro. No se permitirá la unión con algún agente distinto a los recomendados por el fabricante. Por ningún motivo deberá quedar ningún codo, conector, cople, caja, chalupa, etc., sin la unión adecuada.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. [Conexiones de PVC]	Clave [E- 257,274,291,363, 391,405,434,]
--	---	---

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.]

1.4 Tolerancias.

[Soporte de tubería]	[Distancias mínimas]
[Trayectoria horizontal]	[3.05 m]
[Trayectoria vertical]	[1.03 m]
[]	[]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Conexiones de PVC	Clave E- 257,274,291,363, 391,405,434,
[Capacidad de cajas de conexiones]	[60 %]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA), con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) [Colocación y fijación, de cajas de conexión, codos o curvas, cajas chalupas, tapas, sobre tapa, según las características indicadas en proyecto.
- c) [Pegamentos, cortes, desperdicios.
- d) [Colocación de soporteria.
- e) [Andamios y escaleras.
- f) [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) [Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) [Todos los materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de PVC	E- 257,274,291,363, 391,405,434,
a) NOM-001-SEDE-2005. b) NMX-J-534-ANCE-2007		

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de luminaria para alumbrado interior, montaje de sobreponer de 60x60 cm, mod. montoya mca. tecnolite cat. lti-3142/65.	IE-262,279,296,245



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de luminaria para alumbrado interior, montaje de sobreponer de 60x60 cm, mod. montoya mca. tecnolite cat. ltl-3142/65.	IE-262,279,296,245

EP- [Suministro e instalación de luminaria para alumbrado interior, montaje de plafon de 60x60 cm, mod. montoya mca. tecnolite cat. ltl-3142/65, incluye: 3 lamparas (3xf14tf), 42 w, 120-277 v, colocacion, elementos de suspencion, soportes, escaleras, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, (p.u.o.t.)]

1.1 Descripción.

[Se define como luminaria al conjunto de equipos y dispositivos para proporcionar iluminación artificial. Generalmente formadas por lámparas, dispositivos de control de encendido y gabinete de alojamiento para los mismos]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de Luminarias industriales tipo campana, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.]

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de luminaria para alumbrado interior, montaje de sobreponer de 60x60 cm, mod. montoya mca. tecnolite cat. lti-3142/65.	IE-262,279,296,245

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 de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto luminarias fluorescentes de interior con características según indique el proyecto, marca Hubbell, Holophane o equivalente.

Las luminarias fluorescentes de sobreponer se deberán instalar tapando la caja de conexiones con la misma luminaria, sujetándose a las losas o trabes por medio de anclas. Las lámparas fluorescentes de empotrar se instalarán sujetándose por medio de colgadores de gancho tipo armella abierta, ganchos de acero galvanizado tipo S Cal. No 10 y cadena de alambre galvanizada Cal. No 12. No se permitirá soportar los equipos de iluminación directamente del plafón o de otras instalaciones.

Se deberá considerar la conexión eléctrica mediante chicote con cable uso rudo y clavija tipo Pedro Flores. Todos los encintados de las conexiones se harán dentro de las luminarias o en las cajas de conexiones, con cinta plástica No 33. Adicionalmente, se deberá considerar todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. El CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de luminaria para alumbrado interior, montaje de sobreponer de 60x60 cm, mod. montoya mca. tecnolite cat. lti-3142/65.	IE-262,279,296,245

puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

El CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.]

1.4 Tolerancias.

[Soporte de tubería]	[Distancias mínimas:]
[Trayectoria horizontal]	[3.05 m.]
[Trayectoria vertical]	[1.03 m]
[[
[Capacidad de cajas de conexiones]	[60 %]
[[
[Altura de Luminarias:]	[Variable según el área a instalarse.]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de luminaria para alumbrado interior, montaje de sobreponer de 60x60 cm, mod. montoya mca. tecnolite cat. lti-3142/65.	IE-262,279,296,245

[]	[]
[Longitud de chicote:]	[0.60 m]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) [Colocación, fijación, y nivelación de Luminaria de características de acuerdo al proyecto.
- c) [Cubrir el gabinete, reflector o louver de la luminaria con plástico o material a consideración del contratista para mantenerlo sin rayones ni manchas hasta entregadas la obra.
- d) [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- e) [Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
a) NOM-001-SEDE-2005	Suministro e instalación de luminaria para alumbrado interior, montaje de sobreponer de 60x60 cm, mod. montoya mca. tecnolite cat. lti-3142/65.	IE-262,279,296,245

Especificaciones de construcción
obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Conexiones de PVC	IE- 288,302,305,316,319,333,344,347,358,361 372,375,386,389,400,404,425,431,234,237 251,254,268,271,285,233,250,267,284,301



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Conexiones de PVC	Clave IE- 288,302,305,316,319,333,344,347,358,361 372,375,386,389,400,404,425,431,234,237 251,254,268,271,285,233,250,267,284,301
--	---	---

EP Suministro e instalación de conexiones pvc para la tubería de instalaciones eléctricas, servicio pesado, marca amanco o similar, tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Se refiere a la colocación de cajas de conexión cuadradas, cajas chalupas, conectores rectos, curvas 90°, sobre tapas, conduit de PVC para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de conexiones conduit PVC, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007

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 se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá

	Nombre del concepto. [Conexiones de PVC]	Clave [E- 288,302,305,316,319,333,344,347,358,361 372,375,386,389,400,404,425,431,234,237 251,254,268,271,285,233,250,267,284,301]
Especificaciones de construcción obra eléctrica.		

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 de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

[LA CONTRATISTA suministrará las conexiones conduit PVC, codos, conectores, coples, cajas cuadradas, cajas chalupas, tapas, sobre tapas, de diferentes diámetros y medidas de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Se establece para la instalación de los conduits:

- Colocación de codos o curvas de 90°.
- Colocación del conector en unión con tableros y/o cajas de conexión.
- Colocación de cajas cuadradas para conexión y derivación.
- Colocación de cajas cuadradas o cajas chalupas en puntos finales de la instalación.
- Colocación de tapas para cajas cuadradas.
- Colocación de sobre tapas para cajas cuadradas en salidas de contactos.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros

	Nombre del concepto. Conexiones de PVC	Clave IE- 288,302,305,316,319,333,344,347,358,361 372,375,386,389,400,404,425,431,234,237 251,254,268,271,285,233,250,267,284,301
Especificaciones de construcción obra eléctrica.		

deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Las conexiones deberán estar unidas a la tubería mediante pegamento adecuado para el tipo de tubería y el diámetro. No se permitirá la unión con algún agente distinto a los recomendados por el fabricante. Por ningún motivo deberá quedar ningún codo, conector, cople, caja, chalupa, etc., sin la unión adecuada.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones de PVC	IE- 288,302,305,316,319,333,344,347,358,361 372,375,386,389,400,404,425,431,234,237 251,254,268,271,285,233,250,267,284,301

1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería	Distancias mínimas
Trayectoria horizontal	3.05 m
Trayectoria vertical	1.03 m
[]	[]
Capacidad de cajas de conexiones	60 %
[]	[]
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA), con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de PVC	IE- 288,302,305,316,319,333,344,347,358,361 372,375,386,389,400,404,425,431,234,237 251,254,268,271,285,233,250,267,284,301

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación y fijación, de cajas de conexión, codos o curvas, cajas chalupas, tapas, sobre tapa, según las características indicadas en proyecto.
- c) Pegamentos, cortes, desperdicios.
- d) Colocación de soporteria.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Todos los materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

- 1.7 Normatividad a cumplir.
- a) NOM-001-SEDE-2005.
 - b) NMX-J-534-ANCE-2007



MANZANILLO

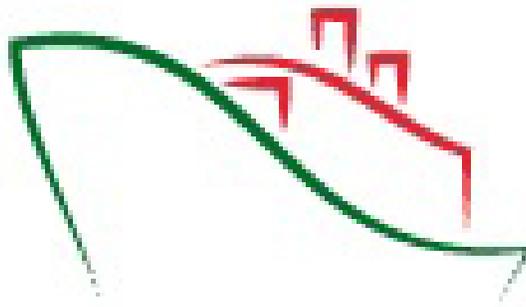
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra eléctrica.

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de centro de carga	IE-299,313,327,341,355, 369,383,397,231,248, 265,282



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra eléctrica.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de centro de carga	IE-299,313,327,341,355, 369,383,397,231,248, 265,282

EP- Suministro y colocación de; centro de carga qod, 127 vca, 2 fases, 3 hilos, 60 hz, 6 polos, con barras de 100 ampers, mod. QO612L100F en gabinete para servicio interior nema 1, para empotrar, marca square d. incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo y herramienta, delimitación del sitio de los trabajos, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, (P.U.OT.).

1.1 Descripción.

El centro de carga es un equipo que se utiliza para dividir y proteger circuitos eléctricos para la alimentación de alumbrado y contactos. Los centro de carga de 1, 2 y 4 circuitos son utilizados para todo tipo de servicio de instalaciones eléctricas, principalmente de uso doméstico. Los de 3, 6, 8 y 12 circuitos son de utilización más específica en áreas con mayor demanda de carga y donde se requiere un mayor número de circuitos derivados, de uso residencial, comercial e industrial

Un Centro de Carga se compone de una Caja y una o varias Pastillas (Interruptores termo magnéticos) que tienen la función de proteger a toda la Instalación Eléctrica.

1.2 Disposiciones.

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 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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra eléctrica.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de centro de carga	IE-299,313,327,341,355, 369,383,397,231,248, 265,282

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 de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá instalar según las instrucciones del proveedor y con mano de obra especializada el centro de carga, 6 polos, 100A, 1F-3H, cat. QO612L100F, Mca. Square D; centro de carga, 6 polos, 60A, 2F-3H, cat. QOD4F, Mca. Square D

El contratista deberá realizar los trabajos en un área totalmente libre de circulación peatonal y cuidando restringir el paso del personal no autorizado para realizar dichos trabajos.

Su fijación se realizará a la pared a través de taquetes de expansión y se nivelará adecuadamente. La alimentación del mismo se hará por la parte superior, lateral o inclusive inferior, de acuerdo al proyecto;

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

El contratista al elaborar su propuesta, deberá considerar las características del medio físico y las condiciones meteorológicas que imperan en la región, mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. Asimismo, se señala que la contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al contratista.

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables al contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo, tomando en consideración que cualquier atraso causado por incumplimiento



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra eléctrica.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de centro de carga	IE-299,313,327,341,355, 369,383,397,231,248, 265,282

en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad y no obliga a la contratante a reprogramar los trabajos.]

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra eléctrica.

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de centro de carga	IE-299,313,327,341,355, 369,383,397,231,248, 265,282

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad la pieza (PZA.), de acuerdo a proyecto y especificaciones, por unidad de obra terminada (PUOT).]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- b) Suministro de los materiales, su resguardo y preservación.
- c) Colocación, fijación, y nivelación del centro de carga con las características de acuerdo al proyecto.
- d) Suministro y colocación de andamiaje.
- e) Cubrir la tapa de centro de carga con plástico o material a consideración del contratista para mantenerlo sin rayones ni manchas hasta entregada la obra.
- f) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, guantes, casco, arnés de seguridad, líneas de vida y todo lo necesario para salvaguardar la seguridad del personal.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	E-323, 324, 337, 338, 351, 352, 364, 365, 378, 379, 392, 393, 406, 407, 419, 429, 435, 436



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	IE-323, 324, 337, 338, 351, 352, 364, 365, 378, 379, 392, 393, 406, 407, 419, 429, 435, 436

EP- Suministro e instalación de cable de cobre suave, aislamiento tipo thw-ls, 75 °c, 600 v, calibres diferentes indicados en proyecto, marca condumex o equivalente. incluye: introducción a tubería con guía preinstalada, cortes, empalmes, cocas y conexiones, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Cable conductor se refiere a aquel capaz de permitir el paso de una corriente eléctrica cuando es sometido a una diferencia de potencial entre sus puntos.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de salida eléctrica, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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 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.

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	IE-323, 324, 337, 338, 351, 352, 364, 365, 378, 379, 392, 393, 406, 407, 419, 429, 435, 436

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

En estos cables aislados, el cableado se ejecutará utilizando el que cumpla con las características que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión.

Los cables deberán ser instalados en los ductos de fierro galvanizado y/o PVC, aéreos y/o enterrados.

Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías; éstos deberán aislarse adecuadamente con cinta de aislar tipo 33.

Los conductores deberán identificarse en el campo con cinta numerada, con el número del circuito. Deberá hacerse en cada extremo y en puntos intermedios de conexión.

La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar la CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos cinta aislante, etc.

No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable.

El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
[Cable de cobre suave THW]	[E-323, 324, 337, 338, 351, 352, 364, 365, 378, 379, 392, 393, 406, 407, 419, 429, 435, 436]

materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA. Adicionalmente se requiere e suministro de cinta de aislar No. 33 para la realización de empalmes y conexiones.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.]

1.4 Tolerancias.

[Encintado:]

[Cal. 14,12,10]

[Cal 8 y mayores]

[]

[Código de colores]

[Neutros]

[Tierra aislada]

[Tierra física]

[Fases]

[Capas mínimas:]

[2 capas]

[2 capas traslapadas al 50%]

[]

[]

[Blanco]

[Verde-amarillo]

[Verde / desnudo]

[Azul / Negro / Rojo]

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	IE-323, 324, 337, 338, 351, 352, 364, 365, 378, 379, 392, 393, 406, 407, 419, 429, 435, 436

[]	[]
Cocas en registros: []	[1 vuelta]

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (m.l.), de cable con aproximación a un decimal, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro e instalación de cable conductor desde los tableros de distribución o centros de carga hasta cada uno de los elementos de salida de cada circuito ya sean luminarias, contactos y apagadores.
- b) [Identificación de circuito en ambos extremos del cable.
- c) [Parte proporcional por cable en cocas y desperdicios por habilitado.
- d) [Instalación de guías para colocación de cable.
- e) [Andamios y escaleras.
- f) [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NOM-001-SEDE-2005]

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	E-323, 324, 337, 338, 351, 352, 364, 365, 378, 379, 392, 393, 406, 407, 419, 429, 435, 436

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado minisplit tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-382,396,410,368.



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado minisplit tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-382,396,410,368.

EP-Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado mini-split tipo hi-wall mod.va123cl mca.lg o equivalente en especificaciones, con capacidad de 12,000 btu/hr y/o 1.0 t.r. para operar a 220v/1f/60hz gas refrigerante r-410a, incluye: mano de obra, herramientas, materiales, tubería de cobre tipo "I" para circuito de refrigeración, aislamiento térmico, protección al exterior a base de manta cruda y pintura tipo fester, mirilla de liquido, filtro deshidratador, tubería de pvc para dren de condensados, interconexión mecánica, eléctrica de fuerza y control, carga de gas, soldadura de plata, base estructural para unidad condensadora, paso en losa, muros, emboquillados, pruebas , arranques y todo lo necesario para su correcta instalación (p.u.o.t)..

1.1 Descripción.

El aire acondicionado, es el proceso que se considera más completo de tratamiento del aire ambiente de los locales habitados; consiste en regular las condiciones en cuanto a la temperatura (calefacción o refrigeración), humedad, limpieza (renovación, filtrado) y el movimiento del aire dentro de los locales

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado minisplit tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-382,396,410,368.

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el equipo de la marca y capacidades solicitadas mencionadas en el proyecto, la instalación se empleara por el personal especializado y siguiendo las recomendaciones del fabricante para el montaje y correcto funcionamiento del equipo.

La contratista determinara a base del proyecto la ubicación del equipo de aire acondicionado mini Split.

Ya instalado el equipo y con la presencia del representante del API la contratista deberá determinar las pruebas pertinentes para corroborar ninguna falla en la instalación o equipo de aire acondicionado.

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado minisplit tipo HI-WALL MOD.VA123CL MCA. LG	AC-382,396,410,368.

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será la pieza (pza.) por unidad de obra terminada. Para efecto de pago y estimación se cuantificarán piezas colocadas según líneas de proyecto. Sólo se medirán para su pago aquellos trabajos que cumplan con lo establecido por el proyecto, el catálogo y las presentes especificaciones.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

1. [Equipo, herramienta y personal necesario para efectuar los trabajos.
2. Mano de obra especializada.
3. Suministro del equipo de aire acondicionado. incluye: manejadora de aire y centro de carga.
4. Conexión eléctrica del equipo, incluye: suministro centro de carga con interruptor termo magnético.
5. Conexión de la tubería de cobre del sistema refrigerante y accesorios de fijación.
6. Conexión de tubería de pvc del sistema de drenaje de condensados.
7. Carga, transportación y descarga, elevaciones a la zona de trabajo.
8. Pruebas de los equipos del correcto funcionamiento.
9. Limpieza general del área de trabajo.
10. Pruebas de la instalación de los equipos antes de su entrega a las dependencias.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	E- 200, 206, 209, 212, 216, 241, 242, 243, 258, 259, 275, 276, 277, 292, 293, 294, 309, 311.



Especificación Particular.

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	E- 200, 206, 209, 212, 216, 241, 242, 243, 258, 259, 275, 276, 277, 292, 293, 294, 309, 311.

EP- Suministro e instalación de cable de cobre suave, aislamiento tipo thw-ls, 75 °c, 600 v, calibres diferentes indicados en proyecto, marca condumex o equivalente. incluye: introducción a tubería con guía preinstalada, cortes, empalmes, cocas y conexiones, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Cable conductor se refiere a aquel capaz de permitir el paso de una corriente eléctrica cuando es sometido a una diferencia de potencial entre sus puntos.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de salida eléctrica, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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 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.

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	IE- 200, 206, 209, 212, 216, 241, 242, 243, 258, 259, 275, 276, 277, 292, 293, 294, 309, 311.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

En estos cables aislados, el cableado se ejecutará utilizando el que cumpla con las características que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión.

Los cables deberán ser instalados en los ductos de fierro galvanizado y/o PVC, aéreos y/o enterrados.

Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías; éstos deberán aislarse adecuadamente con cinta de aislar tipo 33.

Los conductores deberán identificarse en el campo con cinta numerada, con el número del circuito. Deberá hacerse en cada extremo y en puntos intermedios de conexión.

La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar la CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos cinta aislante, etc.

No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable.

El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de

**Especificaciones de
construcción obra eléctrica.**

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	IE- 200, 206, 209, 212, 216, 241, 242, 243, 258, 259, 275, 276, 277, 292, 293, 294, 309, 311.

materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA. Adicionalmente se requiere e suministro de cinta de aislar No. 33 para la realización de empalmes y conexiones.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.]

1.4 Tolerancias.

Encintado:]

Cal. 14,12,10]

Cal 8 y mayores]

[]

Código de colores]

Neutros]

Tierra aislada]

Tierra física]

Fases]

Capas mínimas:]

2 capas]

2 capas traslapadas al 50%]

[]

[]

Blanco]

Verde-amarillo]

Verde / desnudo]

Azul / Negro / Rojo]

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	IE- 200, 206, 209, 212, 216, 241, 242, 243, 258, 259, 275, 276, 277, 292, 293, 294, 309, 311.

[]	[]
Cocas en registros: []	[1 vuelta]

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (m.l.), de cable con aproximación a un decimal, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- [Suministro e instalación de cable conductor desde los tableros de distribución o centros de carga hasta cada uno de los elementos de salida de cada circuito ya sean luminarias, contactos y apagadores.
- [Identificación de circuito en ambos extremos del cable.
- [Parte proporcional por cable en cocas y desperdicios por habilitado.
- [Instalación de guías para colocación de cable.
- [Andamios y escaleras.
- [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- [NOM-001-SEDE-2005]

Especificaciones de
construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre suave THW	E- 200, 206, 209, 212, 216, 241, 242, 243, 258, 259, 275, 276, 277, 292, 293, 294, 309, 311.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

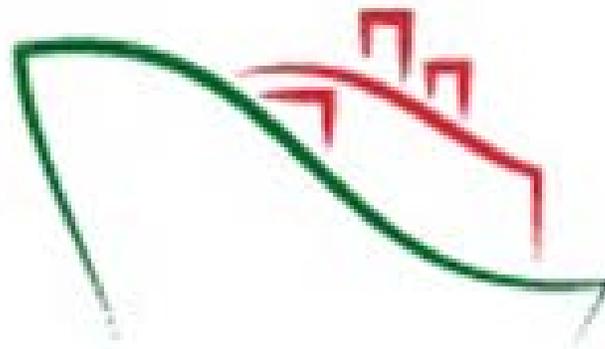
Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-412



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-412

EP- Suministro e instalación de curva fo.ga. 90°, de 27mm de diam, pared gruesa, marca rymco o similar, incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

[Se refiere a la colocación de curva conduit de fierro galvanizado de pared gruesa para cambio de dirección en la canalización de instalaciones eléctricas.]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de curva conduit galvanizado, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007]

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 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 transito de trailers y área 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-412

1.3 Ejecución.

LA CONTRATISTA suministrará la curva conduit pared gruesa, y reducciones de diferentes diámetros de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Todos los conduits deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro.

En paso de vehículos se deberán proteger los conduits con unas losas de concreto armado sobre ellos. Estas losas deberán ser de tales dimensiones que puedan ser retiradas y vueltas a colocar cuando sea necesario.

Cuando los conduits salgan del piso en áreas exteriores, la cubierta de concreto deberá prolongarse 10 cm. sobre el nivel de piso, dejando la cara superior inclinada para evitar acumulación de agua.

Los tubos conduit deberán ser cortados en escuadra por medio de una herramienta diseñada específicamente con ese propósito.

Los extremos de los conduits metálicos deberán ser biselados y roscados correctamente con tarraja, debiéndose empalmar los tramos de tubo mediante cople comerciales. El conduit deberá mantener una sección transversal uniforme a lo largo de las curvas. La variación en diámetro en cualquier punto de la curva no debe exceder del 10 % respecto al original.

Los conduits y reducciones deberán asegurarse a las cajas y accesorios de tal manera que todo el sistema de conduit sea eléctricamente continuo.

Los conduits aparentes deberán soportarse para prevenir excesiva deflexión. En general deberán sujetarse a cada 3 m. Deberán proveerse soportes a cada lado de cualquier curva y a no más de 90 cm. de toda salida.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto. Los conduits o accesorios por ningún motivo podrán soldarse a alguna estructura.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-412

soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra

1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería	Distancias mínimas
Trayectoria horizontal	3.05 m
Trayectoria vertical	1.03 m
Capacidad de cajas de conexiones	60 %

1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-412

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, carga, acarreo, descarga.
- Colocación, fijación de curva conduit Fo.Ga en diámetros indicados en planos.
- Colocación de soportería.
- Andamios y escaleras.
- Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- NOM-001-SEDE-2005.
- NMX-J-534-ANCE-2007



MANZANILLO

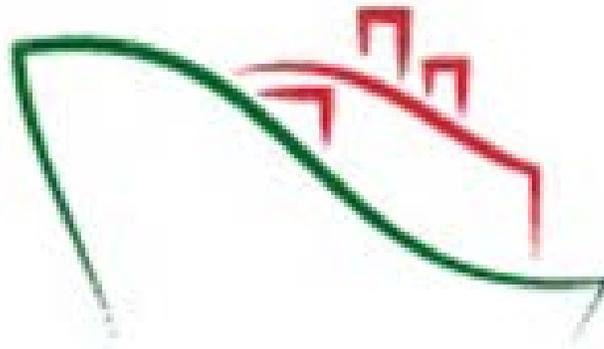
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.	E-413, 416, 417.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.	IE-413, 416, 417.

EP- Suministro y colocación de caja de conexiones condulet serie ovalada, de aluminio libre de cobre, tipo "t", de 21 mm, marca crouse hinds, con tapa ciega, o similar. incluye: colocación, fijación, acoplamiento, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Son conjuntos prefabricados de aluminio libre de cobre, que se utilizan en instalaciones de tubería conduit para facilitar su alambrado y hacer empalmes y derivaciones.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de cajas de conexiones tipo Condulet, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.	IE-413, 416, 417.

1.3 Ejecución.

Se suministrarán en este concepto los condulets serie ovalada de diferentes tipos y diámetros, con aluminio libre de cobre y pintura electrostática, según lo indique el proyecto, así como la tapa ciega de aluminio y el empaque cerrado de neopreno.

LA CONTRATISTA instalará y suministrará los condulets serie ovalada, que se acoplarán a la tubería conduit galvanizada; soportada con abrazaderas galvanizadas, con su respectivo tornillo de ajuste o bien donde se requiera para lograr una sujeción firme de los mismos.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso. |

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.	E-413, 416, 417.
[]	[]	[]
[]	[]	[]
[]	[]	[]
[]	[]	[]
[]	[]	[]
[]	[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Colocación y fijación de cajas de conexión tipo condulet con tapa y empaque de neopreno en tipos indicados en planos.
- b) Andamios y escaleras.
- c) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- d) Suministro, carga, acarreo, descarga de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- e) Se contempla dentro de este concepto el suministro de los condulets serie ovalada, el acoplado a la tubería directamente, colocación de empaque y tapa por medio de tornillos así como los materiales requeridos puestos en el lugar de colocación, desperdicios, cortes, empalmes, conexiones, etc., así como la mano de obra necesaria para llevar a cabo hasta su total y correcta terminación el concepto de trabajo y todos los cargos derivados del uso del equipo, herramientas, materiales, y las obras de protección que para la correcta ejecución del trabajo haya propuesto la CONTRATISTA y aprobado por el representante del API.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NOM-001-SEDE-2005]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.	IE-413, 416, 417.



MANZANILLO

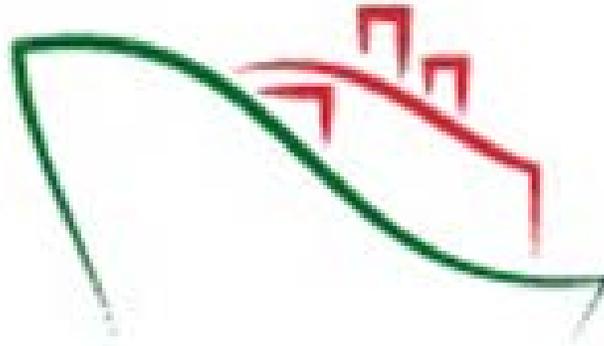
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-415, 411



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-415, 411

EP- Suministro e instalación de tubería Fo.Ga. de 21mm de diam. pared gruesa, marca rymco o similar. incluye: materiales, trazo, cortes, desperdicios, elementos de fijación, colocación, conexión, puesta en servicio, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Se refiere a la colocación de tubería conduit de fierro galvanizado de pared gruesa para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de tubo conduit galvanizado, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007

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 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 transito de trailers y área 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-415, 411

1.3 Ejecución.

[LA CONTRATISTA suministrará el tubo conduit pared gruesa, de diferentes diámetros de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

El tubo galvanizado deberá estar libre de bordes en su interior, de rebabas cortantes en los extremos que pudieran dañar el aislamiento de los conductores.

Se establece para la instalación de los conduits galvanizados:

- Construcción de bayonetas, de requerirse.
- La unión con codos o curvas de 90°.
- Encofrado con concreto en caso de estar enterrados.
- Colocación de la contratuerca y monitor en unión con tableros.

Todos los conduits deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro.

En paso de vehículos se deberán proteger los conduits con unas losas de concreto armado sobre ellos. Estas losas deberán ser de tales dimensiones que puedan ser retiradas y vueltas a colocar cuando sea necesario.

Cuando los conduits salgan del piso en áreas exteriores, la cubierta de concreto deberá prolongarse 10 cm. sobre el nivel de piso, dejando la cara superior inclinada para evitar acumulación de agua.

Los tubos conduit deberán ser cortados en escuadra por medio de una herramienta diseñada específicamente con ese propósito.

Los extremos de los conduits metálicos deberán ser biselados y roscados correctamente con tarraja, debiéndose empalmar los tramos de tubo mediante coples comerciales. El número de empalmes deberá ser el mínimo practicable. Los dobleces de la tubería deberán ser prefabricados. En ningún caso deberán ser calentados y en caso de no existir en el mercado los dobleces deberán efectuarse en frío. El conduit deberá mantener una sección transversal uniforme a lo largo de las curvas. La variación en diámetro en cualquier punto de la curva no debe exceder del 10 % respecto al original.

Los conduits deberán asegurarse a las cajas y accesorios de tal manera que todo el sistema de conduit sea eléctricamente continuo.

Todos los conduits expuestos deberán seguir caminos paralelos y en ángulos rectos a paredes, trabes, columnas, etc. y



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-415, 411

serán adecuadamente soportados para tener una instalación rígida y de buena apariencia.

Los conduits aparentes deberán soportarse para prevenir excesiva deflexión. En general deberán sujetarse a cada 3 m. Deberán proveerse soportes a cada lado de cualquier curva o codo y a no más de 90 cm. de toda salida.

Los conduits deberán espaciarse en sus soportes suficientemente, de modo que los condulets o cajas de conexiones sean accesibles para jalar los cables o hacer empalmes.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto. Los conduits o accesorios por ningún motivo podrán soldarse a alguna estructura.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Los conduits que entran o salen de registros o trincheras deberán proyectarse por lo menos 2.5 cm. Sobre la superficie de ellos y colocarles monitores para prever aristas cortantes.

Se deberá considerar trabajos de ranurado, resanes, excavaciones, rellenos donde lo indique el proyecto.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-415, 411

1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería	Distancias mínimas
Trayectoria horizontal	3.05 m
Trayectoria vertical	1.03 m
Capacidad de cajas de conexiones	60 %

1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (m.l.) de tubería, con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, carga, acarreo, descarga.
- Colocación, fijación, cortes, desperdicios, doblado de tubería conduit Fo.Ga en diámetros indicados en planos.
- Colocación de soporteria.
- Ranurado y resanes
- Excavaciones y rellenos.
- Andamios y escaleras.
- Delimitación del sitio de los trabajos
- Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-415, 411

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NMX-J-534-ANCE-2007

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-418



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-418

EP-| Soporte 20 cm. para tubos a base de unicanal soportado por dos varillas roscadas de 1/4" Ø hasta de 1 m. de longitud fijadas a estructura de techumbre con mordazas fija barras o barrenos. incluye: trazo, nivelación, abrazaderas para unicanal, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, andamios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

| Se entiende por riel unicanal al dispositivo que colocado de manera alternada con un espaciamiento regular tiene la función de soportar una serie de elementos como tuberías, ductos, equipos, cañerías, equipos de iluminación y sistemas que requieren estar fácilmente registrables y que deban estar ocultas o en trayectorias

1.2 Disposiciones.

|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 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 transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-418

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

[El unicanal deberá estar colocado y espaciado tal y como lo muestre el diseño y el proyecto de instalaciones eléctricas deberán estar colocadas de una manera uniforme y que sigan una trayectoria uniforme evitando los desplazamientos laterales.

Inicialmente se deberán colocar los espárragos metálicos necesarios alternados y colocados en la posición y el trayecto de la cama de unicanal, deberán estar correctamente fijados a el elemento soportador (losa de concreto, techumbre de acero ,muros y/o superficie) una vez verificado que cada uno de los espárragos están conectados se procederá a ir colocando los tramos de unicanal cortados a la medida que marque el proyecto, para ello se requerirá colocar tuercas y roldanas en los extremos de los espárragos previamente colocados para asegurar y fijar el tramo de unicanal, de manera que se vayan formando una serie de pequeños "puentes colgantes" en los cuales se irán apoyando cada uno de los ductos y tuberías.

En todos los casos de colocación de unicanal se deberá tomar en cuenta la nivelación de cada uno de los puntos de apoyo y soporte.

El contratista deberá tomar en cuenta que requerirá el uso de escaleras y/o andamios metálicos para la colocación de los unicanales, por tanto se requerirá que el contratista establezca un plan de seguridad en el cual se incluya el uso de arneses de seguridad y chalecos reflejantes.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-418

a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. |

1.4 Tolerancias.

|N/A |

| |

1.5 Medición y forma de pago.

|La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) |Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) |Fletes, resguardos, maniobras, grúa, personal, y todo el equipo y herramienta para su correcta colocación.
- c) |Andamios, escaleras, barras roscadas de 1/4" de diámetro, cortes, desperdicios, abrazaderas unicanal, tornillería, equipo de seguridad.
- a) |Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- b) |Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-418

a) NTC 858 y ANSI/ASME B1.1 -1982

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Luminaria para alumbrado industrial, montaje colgante, para lámpara de aditivos metálicos de 250 watts, con balastro de alto factor de potencia, para operar a 220 vca .]	IE-421



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Luminaria para alumbrado industrial, montaje colgante, para lámpara de aditivos metálicos de 250 watts, con balastro de alto factor de potencia, para operar a 220 vca.	IE-421

EP- Luminaria para alumbrado industrial, montaje colgante, para lámpara de aditivos metálicos de 250 watts, con balastro de alto factor de potencia, para operar a 220 vca, 60 hz, reflector de cristal prismático, de 16" de diámetro, marca holophane, línea prisma lume, serie nprl/nps high bay, cat. nº nprl-250mh-62-pd-l, o equivalente, con bulbo incluido, incluye: colocacion, fijacion, conexion, andamios, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecucion, (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Se define como luminaria al conjunto de equipos y dispositivos para proporcionar iluminación artificial. Generalmente formadas por lámparas, dispositivos de control de encendido y gabinete de alojamiento para los mismos

1.2 Disposiciones.

El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de Luminarias industriales tipo campana, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Luminaria para alumbrado industrial, montaje colgante, para lámpara de aditivos metálicos de 250 watts, con balastro de alto factor de potencia, para operar a 220 vca .]	IE-421

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto luminarias industriales de tipo campana, montaje colgante, para lámpara de aditivos metálicos de 250 watts, con balastro de alto factor de potencia, para operar a 220 VCA, 60 Hz, reflector de cristal prismático, de 16" de diámetro, marca Holophane, línea Prismalume, serie NPRL/NPS HIGH BAY, CAT. N° NPRL-250MH-62-PD-L, o equivalente.

El montaje de luminaria será con tubería conduit de 3/4", varilla roscada y tuerca de seguridad fijada a una caja de conexiones tipo conduit, usando la entrada para este fin en la caja de conexiones de la luminaria.

Se deberá considerar la conexión eléctrica mediante cable uso rudo o monopolar al interior de la tubería de soporte y la caja de conexiones tipo conduit.

Todos los encintados de las conexiones se harán dentro de las luminarias o en las cajas de conexiones, con cinta plástica No 33. Adicionalmente, se deberá considerar todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc

Una vez colocadas las luminarias y conectadas a los circuitos correspondientes, se deberán de realizar pruebas de encendido de manera individual y por circuito a satisfacción de la supervisión de obra.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Luminaria para alumbrado industrial, montaje colgante, para lámpara de aditivos metálicos de 250 watts, con balastro de alto factor de potencia, para operar a 220 vca .]	IE-421

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.]

1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería]	Distancias mínimas:]
[Trayectoria horizontal]	[3.05 m.]
[Trayectoria vertical]	[1.03 m]
[]	[]
[Capacidad de cajas de conexiones]	[60 %]
[]	[]
[Altura de Luminarias:]	[NPT]
[Tipo Campana]	[5.00 m]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
[]	Luminaria para alumbrado industrial, montaje colgante, para lámpara de aditivos metálicos de 250 watts, con balastro de alto factor de potencia, para operar a 220 vca.	IE-421
[]	[]	[]
[]	[]	[]
[]	[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Colocación, fijación, y nivelación de Luminaria de características de acuerdo al proyecto.
- c) Cubrir el gabinete, reflector o louver de la luminaria con plástico o material a consideración del contratista para mantenerlo sin rayones ni manchas hasta entregadas la obra.
- d) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- e) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Contactor de alumbrado	Clave IE-422
--	--	-----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Contactor de alumbrado	IE-422

EP- Suministro y colocación de contactor de alumbrado, 2 polos, 30a, 220v, con gabinete nema 1, cat. 8903smg1v03, mca. Square D. incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Un contactor es un dispositivo con capacidad de cortar la corriente eléctrica de un receptor o instalación con la posibilidad de ser accionado a distancia, que tiene dos posiciones de funcionamiento: una estable o de reposo, cuando no recibe acción alguna por parte del circuito de mando, y otra inestable, cuando actúa dicha acción.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de contactor de alumbrado, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. [Contactor de alumbrado]	Clave [IE-422]
--	--	-------------------

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

[LA CONTRATISTA suministrará e instalará los contactores de alumbrado en los gabinetes que así lo indique el proyecto.

Se deberá de realizar el cableado y conexión del circuito de control, en caso de que el contactor no lo incluya el proveedor del contactor.

LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del equipo y material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra a la Supervisión de obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.]

1.4 Tolerancias.

[N/A]

[]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Contactor de alumbrado	IE-422
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Colocación, fijación del contactor de alumbrado de capacidad según proyecto.
- b) Circuito de control.
- c) Pruebas de funcionamiento.
- d) Identificación de circuitos controlados de acuerdo a cuadro de cargas.
- e) Delimitación del sitio de los trabajos.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Suministro, carga, acarreo, descarga de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a. NOM-001-SEDE-2005

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. [Contactor de alumbrado]	Clave [IE-422]
--	--	-------------------

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de fotocontrol automático (fotocelda) de montaje de ½ vuelta, con celda del sulfuro de cadmio, epoxicamente sellada de 1/2 pulg. De diam.]	IE-423



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de fotocontrol automático (fotocelda) de montaje de 1/2 vuelta, con celda del sulfuro de cadmio, epoxicamente sellada de 1/2 pulg. De diam.	IE-423

EP- Suministro e instalación de fotocontrol automático (fotocelda) de montaje de 1/2 vuelta, con celda de sulfuro de cadmio, epóxicamente sellada de 1/2 pulgada de diámetro, con rango de encendido de 10 a 30 lux, 220v, con receptáculo y ménsula galvanizada, mod. 2024, marca tork o equivalente. Incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución, (p.u.ot.)

1.1 Descripción.

Se refiere foto control al conjunto de elementos fotosensibles que se usan para controlar el encendido o apagado de un circuito eléctrico, siendo el más común el de alumbrado.

1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de foto control, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de fotocontrol automático (fotocelda) de montaje de ½ vuelta, con celda del sulfuro de cadmio, epoxicamenete sellada de 1/2pulg. De diam.]	IE-423

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 transito de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto fotoceldas marca TORK de las características requeridas en el proyecto.

Su fijación se realizará en una posición que permita captar la iluminación natural del sol para poder optimizar el tiempo de aprovechamiento de esta.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. El CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

El CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de fotocontrol automático (fotocelda) de montaje de ½ vuelta, con celda del sulfuro de cadmio, epoxicamente sellada de 1/2 pulg. De diam.]	IE-423

1.4 Tolerancias.

[N/A]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de fotocontrol automático (fotocelda) de montaje de ½ vuelta, con celda del sulfuro de cadmio, epoxicamete sellada de 1/2pulg. De diam.]	IE-423

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NOM-001-SEDE-2005]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Luminaria para alumbrado	Clave IE-438,
--	--	------------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Luminaria para alumbrado	IE-438,

EP- Suministro e instalación de luminaria para alumbrado, gabinete cerrado de policarbonato, montaje colgante de 127 cm, mod. oulu mca. tecnolite cat. est-236, incluye: 2 lámparas (2xf32t8), 64 w, 120-277 v. incluye colocación, elementos de suspensión, soportes, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.].

1.1 Descripción.

[Se define como luminaria al conjunto de equipos y dispositivos para proporcionar iluminación artificial. Generalmente formadas por lámparas, dispositivos de control de encendido y gabinete de alojamiento para los mismos]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de Luminarias industriales tipo campana, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005]

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 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 transito de trailers y area 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.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Luminaria para alumbrado	Clave IE-438,
--	--	------------------

1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto luminarias fluorescentes de interior con características según indique el proyecto:

- Luminaria para alumbrado, gabinete cerrado de policarbonato, montaje colgante de 127 cm, Mod. Oulu Mca. Tecnolite Cat. EST-236,
- Luminaria para alumbrado interior, montaje en plafón de 60x60 cm, Mod. Montoya Mca. Tecnolite cat. LTL-3142/65
- luminaria para alumbrado, empotrada en techo, mod. olmo, mca. tecnolite cat. yd-1500/b,

Las luminarias fluorescentes de sobreponer se deberán instalar tapando la caja de conexiones con la misma luminaria, sujetándose a las losas o trabes por medio de anclas. Las lámparas fluorescentes de empotrar se instalarán sujetándose por medio de varilla roscada, solera, o de colgadores de gancho tipo armella abierta, ganchos de acero galvanizado tipo S Cal. No 10 y cadena de alambre galvanizada Cal. No 12. No se permitirá soportar los equipos de iluminación directamente del plafón o de otras instalaciones.

Se deberá considerar la conexión eléctrica mediante chicote con cable uso rudo y clavija tipo Pedro Flores. Todos los encintados de las conexiones se harán dentro de las luminarias o en las cajas de conexiones, con cinta plástica No 33. Adicionalmente, se deberá considerar todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Luminaria para alumbrado	IE-438,

revisión del precio unitario establecido en el contrato.

]

1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería	Distancias mínimas:
Trayectoria horizontal	3.05 m.
Trayectoria vertical	1.03 m
[]	[]
Capacidad de cajas de conexiones	60 %
[]	[]
Altura de Luminarias:	Variable según el área a instalarse.
[]	[]
Longitud de chicote:	0.60 m
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Luminaria para alumbrado	Clave IE-438,
--	--	------------------

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Colocación, fijación, y nivelación de Luminaria de características de acuerdo al proyecto.
- c) Soportes de acuerdo al tipo de luminaria.
- d) Andamios y escaleras.
- e) Cubrir el gabinete, reflector o louver de la luminaria con plástico o material a consideración del contratista para mantenerlo sin rayones ni manchas hasta entregadas la obra.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a. NOM-001-SEDE-2005



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra civil.

Administración Portuaria
por el Puerto de Manzanillo, S.A. De C



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	OC-454,455



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra civil.

Administración Portuaria
General de Manzanillo, S.A. De C



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	OC-454,455

EP- Suministro y colocación de solera de 8"x1/4"x10.13kg/m, IPR de 6"x4"x23.8kg/m. en rejilla pluvial. incluye: suministro de materiales, soldadura, almacenamiento temporal, desperdicios, cuidado y prevención de la corrosión, limpieza del acero con cepillo, carda y agente químico, una capa de primario a base de Epóxico poliamida altos solidos secado rápido Macropoxy 646 marca sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 5 mils, dos capas de acabado final con poliuretano acrílico de poliéster modificado acrolon 218 hs marca Sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 3 mils por capa; espesor final del sistema de 11 mils, habilitado, armado, cortes, dobleces, colocación, limpieza, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Un perfil de acero laminado es una "barra", que se utiliza como elemento estructural, como su nombre lo dice son de acero, puede ser con diferentes tipos de acero para aumentar su resistencia o para disminuir su precio.

Se le llama perfil por la forma transversal que tiene, puede ser en forma de H, T, I, C, L, al tener diferentes formas geométricas obviamente tienen diferentes inercias y diferentes áreas, esto se hace con el fin de gastar la menor cantidad de acero posible para crearlas, y solo poner el acero en donde los esfuerzos son significativos en una pieza estructural, por ejemplo en una viga los esfuerzos por flexión se concentran en las caras superior e inferior de la viga, no en el centro, es por eso la forma de I, porque tiene el acero en las caras y no en el alma de la viga, o sea el centro, es diferente usar un perfil I que una viga de concreto que son rectangulares...



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
General de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	OC-454,455

1.2 Disposiciones.

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 es 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 de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

La ejecución de una Estructura Metálica requiere de dos etapas:

1 etapa: es la elaboración en taller,

2 da etapa: es el montaje en obra.

El Trazo se efectúa mediante la confección de plantillas a tamaño natural de los elementos que se requieran, sobre todo aquellas piezas de los nudos y de los refuerzos de unión.

Deben estar indicados los diámetros, como también la identificación con marca o número del elemento a que corresponda.

Si se trabaja con informática ya no se usan las plantillas; de modo que se dibujan las piezas en el computador, indicando dimensiones y tolerancias en los planos.

Desde el computador se envía la información con todos los datos a la máquina de oxicorte, procediendo así directamente a la fabricación de la pieza definitiva con su espesor según plano, o en algunos casos, se fabrica una plantilla en chapa delgada antes de proceder a la elaboración definitiva de la pieza.

Para eliminar aquellos pequeños defectos de laminación, o suprimir marcas en relieve y eliminar



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra civil.

Administración Portuaria
General de Manzanillo, S.A. De C



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	OC-454,455

impurezas adheridas, antes de proceder al marcado, se realizan estas tareas nombradas.

Por lo general, el enderezado de perfiles, planeado de chapas y plegado o curvado, se realiza en frío con una prensa o máquina de rodillos.

No se debe admitir ningún tipo de abolladuras (por efecto de compresión) ni grietas (por efecto de tracción), que se produzcan durante la conformación.

También el enderezado y la conformación pueden efectuarse en caliente.

Se realiza la conformación de chapas en frío cuando el espesor de la chapa no supera los 10 mm., o el radio de curvatura no sea inferior a 50 veces el espesor.

Todo lo producido debe ser marcado en forma exacta y precisa para efectuar los cortes y taladrados.

El taller debe llevar un control exhaustivo, teniendo cuenta de en qué elementos se emplea una determinada chapa o cualquier otro dato inherente al proceso y a los productos.

Las operaciones de corte y perforación de las piezas determinan las formas y dimensiones definitivas.

Las herramientas o sistemas de corte se efectúan con: disco, sierra, cizalla, máquina de oxicorte (con una o dos boquillas), plasma (para espesores pequeños).

El corte con plasma para espesores delgados, es casi perfecto, este sistema de corte calienta muy poco la chapa.

La cizalla solo se utiliza para chapas, planas y angulares con espesores que no superen los 15 mm.

El disco se utiliza en grandes talleres, con máquinas que pueden cortar hasta secciones de 700 mm. El corte se puede realizar con cualquier.

La máquina de oxicorte se utiliza tomando los cuidados necesarios para obtener un corte regular y para que no se produzcan fallas originadas en las tensiones o transformaciones por calentamiento.

Todas las rebabas, óxido adherido, irregularidades o estrías, se eliminan con piedra esmeril, fresa, buril o cepillo, terminando con acabado fino.

Cuando se deban soldar las piezas cortadas, se preparan los bordes realizando un biselado en las zonas donde se unirán con soldadura.

Para soldaduras de chapas de espesores pequeños, se admite soldar con proceso automático a penetración completa sin bisel.

Cualquier bisel se realiza con los ángulos y dimensiones marcados en los planos de taller y con las tolerancias especificadas en la normativa pertinente (como ser AWS D1.1).

Para soldaduras de chapas gruesas, es conveniente ejecutar el biselado con máquina herramienta. Por lo general se emplea el oxicorte automático, limpiando rebabas o cualquier otra imperfección de la zona trabajada con esmerilado.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra civil.

Administración Portuaria
Jral de Manzanillo, S.A. De C



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	OC-454,455

Cepillado de los bordes: A menos de que se indique específicamente en los planos de diseño o se incluya en las especificaciones de soldadura sobre preparación de bordes no se requiere un cepillado o pulido de los bordes de platinas o secciones cizalladas.

Construcción soldada: La técnica de soldadura, la calidad de la mano de obra, el aspecto y la calidad de las soldaduras así como los métodos empleados en la corrección de los trabajos defectuosos, deberán estar de acuerdo con el código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1 Adaptado por Fedestructuras.

Los biseles pueden adoptar formas de V, U, X, en forma de copa u otros. Existen tantas variantes como sean necesarias por el ángulo de separación, talón y separaciones de bordes

Los ángulos entrantes se realizan sin aristas vivas, redondeando con el mayor radio que sea posible.

En esta fase se presentan los elementos estructurales procediendo al ensamblado de las piezas elaboradas. Esta operación se realiza sin forzar, adoptando la posición que tendrán al efectuar las uniones definitivas. Es el momento en que se arma el conjunto del elemento, no solo el que se une en taller sino también el que luego se unirá en la obra.

Se unen las piezas con pernos de armado, de diámetro con 2 mm. menos que el diámetro nominal del agujero. Se ajustan un número suficiente de tornillos, apretándolos con llave manual, para garantizar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto perfecto entre superficies.

Las piezas que se unirán con soldadura se fijan fuertemente sin excesiva coacción, pero aportando la inmovilidad necesaria para el soldeo y su enfriamiento, de manera de lograr la posición exacta para facilitar la tarea.

Para garantizar la fijación de las piezas a unir, se pueden efectuar algunos puntos de soldadura en número necesario y suficiente para asegurar la inmovilidad. En muchos casos, estos puntos de soldadura pueden considerarse en etapa de soldadura definitiva, siempre que esté realizados con idoneidad y queden exentos de cualquier defecto.

El armado debe respetar la disposición y dimensiones de los elementos indicados en los planos de taller. Se rechazan o rectifican aquellas piezas que no permitan el armado de acuerdo a las especificaciones indicadas y referidas en la normativa correspondiente.

Se forman los subconjuntos con sus uniones correspondientes. Debe comprobarse la indeformabilidad de las uniones para el transporte a obra.

Cada pieza debe estar identificada con un marcado ya expresado en los planos de taller para el armado de los elementos. Estas marcas ayudan a determinar la posición final en el conjunto de la obra.

En los planos de la documentación deben estar representados gráficamente, los elementos estructurales con sus debidas cotas en milímetros, especificando el tipo de perfil empleado, las disposiciones del armado, las uniones correspondientes; de manera que a partir de esta documentación se puedan ejecutar los planos de taller y organizar el programa de montaje en obra.



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
General de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	OC-454,455

En el anexo de condiciones que integra la documentación, deben constar las características como requisitos exigidos para los materiales y para la ejecución, haciendo referencia a las Normas de aplicación, a las especificaciones técnicas establecidas por el Proyectista.

En los planos de montaje debe estar claramente detallada la secuencia del trabajo, y el packing list con todos los pernos y detalle de ubicación de cada uno de ellos en los diferentes acoples.

Para iniciar el proceso de montaje de cualquier elemento, se debe recibir terminadas las obras civiles, es decir los anclajes sobre los cuales se fijaran las bases de acople de la estructura.

Además, antes de llegar con las estructuras es necesario participar en el trabajo de las obras civiles de manera de chequear en terreno que los hilos o pernos J (pernos jota) queden en la ubicación de cada perforación de las placas base de anclaje de la estructura al piso.

Ya en el lugar de montaje comprobar alineación de los anclajes y trazar en terreno sobre el radier.

Considerar los equipos y herramientas necesarios para el montaje, como por ejemplo desatornilladores eléctricos, taladros, brocas, máquinas soldadoras, una llave de torque calibrada

Andamios de acuerdo a normas de seguridad, protección personal, zapatos de seguridad, cascos, lentes de protección, guantes, coletos para los soldadores y mantener un stock en terreno.

Siempre se debe entregar al llegar a una obra un protocolo correspondiente al montaje, vale decir cómo se llevará a cabo el control y manejo del montaje en terreno, ejemplo:

El nombre del profesional residente calificación de los soldadores, certificados de los materiales como alambre de soldar, electrodos, discos de corte y desbaste y las pinturas a utilizar de acuerdo al esquema solicitado por el mandante.

Un punto muy importante a tener en cuenta son todos los elementos de seguridad para cada uno de los trabajadores que participa en el montaje.

Los elementos de seguridad personal para los montajistas son: zapatos de seguridad, lentes como protección para los ojos, Casco con barbiquejo para evitar que se caiga, guantes y arnés de cuatro puntas.

Para los soldadores a todo lo anterior se debe agregar:

Coletos, guantes y chaqueta de cuero como protección personal.

Cuando se realiza en montaje de las cerchas se debe fijar un cable de acero de 5 hebras de lado a lado de manera que el montajista pueda fijar su arnés a esta línea de seguridad y evitar así caer al piso y sufrir un accidente.

Es importante revisar en terreno que las estructuras que se reciben vienen con tratamiento superficial de terminación, es decir dos manos de anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación.

Como anticorrosivo se pueden utilizar los alquidalicos, los epóxicos o en base a poliuretano. La pintura de terminación debe guardar relación con la familia del anticorrosivo, es decir alquídico - alquídico,



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	OC-454,455

epóxico - epóxico, etc.

Los espesores siempre vienen definidos claramente en las especificaciones técnicas, como ayuda generalmente los anticorrosivos se colocan en espesores entre 5 y 6 mil, los mismos espesores para la pintura de terminación.

Generalmente para los trabajos de fijación de los separadores, cartelas y diagonales se apoya con el uso de unos elevadores que tienen un despliegue tipo tijera, funcionan con energía eléctrica que evita contaminación. Se debe procurar mantener cargadas sus baterías, ya que una descarga puede tomara hasta 10 horas.

El montaje se realiza generalmente por ejes, de modo de llevar un orden, que permita el avance de la obra y al mismo tiempo vaya abriendo camino para la instalación de costaneras y después a los instaladores de la cubierta.

Se deben tener cuidado en que cada uno de los pilares debe quedar completamente aplomado y todos alineados, se debe verificar alineación en todo los sentidos con taquímetro y nivelarlos perfectamente. Recién validada esta etapa se inicia la instalación de las cerchas o de las estructuras que conformarán las cerchas.

Existen situaciones dónde no se puede disponer de un camión pluma, para estos casos hay que ser creativo en terreno con los materiales que se disponen para armar una estructura que permita armar un tecele para la elevación de las estructuras hasta llegar a los puntos de ensamble entre cada una de las partes que conformarán la estructura final.

En los montajes generalmente se deben realizar trabajos de corrección de perforaciones, o bien reforzar algunas estructuras o adicionar elementos como separadores, cartelas y refuerzo de soportes de las costaneras o perfiles Z que son los que recibirán la cubierta del galpón. Es importante mantener en obra un par de soldadoras, esmeriles angulares, taladro convencionales y un taladro magnético]

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[La rejilla pluvial será cuantificada por peso, tomando como unidad el kilogramo (kg) P.U.O.T. con aproximación al gramo o por tonelada, si se especifica de esa manera en el contrato.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
General de Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	OC-454,455

- a) Suministro de acero estructural, soldadura, pintura, consumibles y de todos los materiales puestos en taller del Contratista para la fabricación de los elementos, su resguardo y preservación.
- b) Obras auxiliares para el montaje de la rejilla fabricada.
- c) Fabricación de la rejilla, incluye: cortes, sobre calibres y desperdicios.
- d) Limpieza del acero con cepillo carda y agente químico, acabado comercial, aplicación de pintura a dos manos con 6 milésimas secas por capa.
- e) Aplicación de fondo y acabado en color indicado por el Representante de API.
- f) Maquinaria y equipo de transporte.
- g) Montaje de la estructura haciendo los ajustes necesarios.
- h) Grúas. Plumas, teclés.
- i) Mano de obra, maquinaria, equipo topográfico, herramienta, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

Código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1

Adaptado por Fedestructuras.

AWS D1.1

Norma NSR 98

Normas NTC y ASTM



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Demolición de elementos de concreto con acero de refuerzo.	OC-461



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de elementos de concreto con acero de refuerzo.	OC-461

EP Demolición de elementos de concreto armado por medios mecánicos, incluye: delimitación del área a demoler con cortadora de concreto, demolición de concreto por medios mecánicos, corte de acero de refuerzo necesarios con equipo de oxicorte, mano de obra, herramienta, equipo para , carga y acarreo a de material producto de las demoliciones a sitio de acopio temporal indicado por el representante de api, señalamientos, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Se refiere al elemento que deberá ser retirado por cuestiones de modificaciones de la obra, previo a la demolición de los elementos se realizaran o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una área de seguridad en la que se puedan resguardar las actividades de la demolición con una zona restringida al paso únicamente para los trabajadores que intervengan en el área de la construcción, también se establecerá una Área o zona en la que se puedan almacenar de manera provisional todos los materiales productos de la demolición para su posterior carga y retiro de los escombros a una zona autorizada por el representante de la API.

1.2 Disposiciones.

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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de elementos de concreto con acero de refuerzo.	OC-461

1.3 Ejecución.

La contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios.

En demoliciones de obras civiles, se debe requerir de instalaciones para riego de agua para evitar molestias por polvo.

Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: barretas, cuñas, cinceles, martillos, marros, llaves de tuercas, pinzas, destornilladores, cables de acero o de fibras vegetales; equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas, maza o pilón montado en automóvil.

Las instalaciones subterráneas, bases para equipo, estructuras de concreto y tabique, pisos, carpetas de rodamiento en calles, banquetas y guarniciones; empleando en cada caso la herramienta de mano o, maquinaria adecuada, según lo permitan las condiciones del trabajo por realizar.

La demolición de elementos de banquetas se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:

Corte con disco de diamante para limitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregarlas en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellona miento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra cuando se descubra el armado de refuerzo, se cortara con equipo oxiacetileno, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

La contratista realizara limpieza en el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.

1.4 Tolerancias.

No aplica

[]

[]

[]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de elementos de concreto con acero de refuerzo.	OC-461
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[La cubicación de las demoliciones se hará por metro cubico (M3) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.(P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) [Protecciones, cortadora de concreto, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) [La limpieza del área de trabajo, cortes de acero de refuerzo con equipo de oxiacetileno
- d) [Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por el representante del API del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- e) [Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	OC-467.



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	OC-467.

EP- Concreto premezclado concreto f'c=350 kg/cm² r.r. t.m.a. 19 mm (3/4") en colector y dren de concreto incluye: el suministro de los materiales, vaciado, vibrado, aplicación de membrana de curado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, señalización y limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Concreto:

Es compuesto de materiales que tiene la capacidad de resistir grandes esfuerzos de compresión. El concreto suele utilizarse en conjunto con el acero, en un compuesto que recibe el nombre de hormigón armado.

Es frecuente que al concreto se le añadan diversos aditivos para modificar sus características. Entre estos aditivos es posible mencionar a impermeabilizantes, colorantes y retardadores de fraguado, entre otros.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	OC-467.

1.3 Ejecución.

La contratista deberá suministrar el concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, ya que este será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca. Sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos. _ el número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolventor o por cada 10 m³ de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las sollicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Concreto premezclado de 250 kg/cm²

OC-467.

CURADO

La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales |

1.4 Tolerancias.

[CALIDAD DEL CONCRETO: |

|]

[f'c = 250 kg/cm² |

|]

1.5 Medición y forma de pago.

[El concreto hecho en obra y el premezclado se estimará por volumen, tomando como unidad el metro cúbico (M³) con aproximación de dos decimales. |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [El costo del impermeabilizante integral y demás aditivos en su caso.
- b) El costo del concreto premezclado, incluyendo su transporte y bombeo en su caso.
- c) El costo de los materiales que se empleen para el curado del concreto.
- d) El costo de la mano de obra necesaria para dosificar, elaborar, transportes, colocar, vibrar, curar y muestrear el concreto, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones.
- e) Las erogaciones necesarias para llevar a cabo las pruebas de laboratorio del concreto y de los materiales que intervienen en su fabricación, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones, incluyendo la verificación del revenimiento, del peso volumétrico en estado fresco y de la resistencia a la compresión.
- f) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- g) La restitución parcial o total, por cuenta del Contratista, del concreto que no haya sido ejecutado conforme a proyecto y especificaciones.
- h) La limpieza del área de trabajo.
- i) Carga y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- j) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los trabajos, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, etc. |

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	OC-467.

- NMX-C-059-ONNCCE Determinación del tiempo de fraguado de cementantes hidráulicos
- NMX-C-061-ONNCCE Determinación de la resistencia a la compresión de cementantes hidráulicos
- NMX-C-062-ONNCCE Método de prueba para determinar la sanidad de cementantes hidráulicos
- NMX-C-131 Determinación del análisis químico de cementos hidráulicos
- NMX-C-151-ONNCCE Determinación del calor de hidratación
- NMX-C-180-ONNCCE Determinación de la reactividad potencial de los agregados con los álcalis de cementantes hidráulicos por medio de barras de mortero
- NMX-C-111-ONNCCE Determinación de las propiedades de los materiales pétreos que intervienen en la mezcla
- NMX-C-403-ONNCCE Determinación de la dosificación y el mezclado en planta del concreto
- NMX-C-156-ONNCCE Determinación del revenimiento del concreto premezclado al llegar a la obra
- NMX-C-162-ONNCCE Determinación del peso volumétrico del concreto premezclado fresco.
- NMX-C-160Y NMX-C-83 Determinación de la resistencia a la compresión del concreto endurecido.]



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C

onstrucción obra civil.

Nombre de
Mejoramiento de terreno con material granular

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



400

EP] Mejoramiento de terreno para desplante de dren y colector pluvial con material granular de 1" a 4" de diámetro, incluye suministro y acomodo del material granular, control topográfico, compactación con vibro compactador de 10 ton y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).]

1.1 Descripción.

Las técnicas de mejoramiento de terreno consisten en modificar las características de un suelo por una acción física (vibraciones por ejemplo) o por la inclusión en el suelo de una la mezcla del suelo con un material más resistente, con el fin de:

- aumentar la capacidad y/o la resistencia al corte,
- disminuir los asentamientos, tanto absolutos como diferenciales, y acelerarlos cuando sucedan,
- disminuir o eliminar el riesgo de licuefacción en caso de terremoto o de vibraciones importantes

Los ámbitos de aplicación de las distintas técnicas dependen esencialmente de la naturaleza y la granulometría de los terrenos que se desea mejorar.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cúbico (m³) con aproximación de 2 decimales, de base formada con material de suministro cuantificado mediante seccionamiento topográfico, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de material de banco, puesto en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas de la S.C.T. 6.01.01.002

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Formación de de capa base hidráulica mejorada con cemento al 6% de p.v.s.s.	OC-470,480



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Formación de de capa base hidráulica mejorada con cemento al 6% de p.v.s.s.	OC-470,480

EP-Formación de de capa base hidráulica mejorada con cemento al 6% de p.v.s.s. con material de banco (de 3/4" a finos) en capas de no más de 20 cm compactadas al 90% proctor por medios mecánicos (rodillo vibratorio 1.5 t.n.), incluye: derechos de banco, derecho de explotación, carga y acarreos, del banco al sitio de los trabajos, tendido, homogenizado, incorporación de agua y cemento, compactado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, pruebas de laboratorio, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada. (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

La Base se construye generalmente sobre la sub base, cuyas funciones principales son proporcionar un apoyo uniforme a la carpeta asfáltica, soportar las cargas que ésta le transmite aminorando los esfuerzos inducidos y distribuyéndolos adecuadamente a la capa inmediata inferior, proporcionar a la estructura de pavimento la rigidez necesaria para evitar deformaciones excesivas, drenar el agua que se pueda infiltrar e impedir el ascenso capilar del agua subterránea.

Para la formación de la base mejorada con cemento gris CPC-30R al 6% del PVSS con cemento gris CPC-30R al 6% del PVSS se considerará una capa compactada al 90% de su PVSM, con material de banco arcilla, 10cm de espesor, incluye extendido de material, incorporación de agua, homogenizado, maquinaria, mano de obra y herramienta.

1.2 Disposiciones.

La 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.

La 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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Formación de de capa base hidráulica mejorada con cemento al 6% de p.v.s.s.	OC-470,480

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

La contratista deberá considerar las siguientes indicaciones:

En caso de que la Contratista de Obra seleccione el banco, será responsable de demostrar que el material cumple con las características y los requisitos de calidad señalados en el proyecto, con base en lo indicado en la Fracción anterior y de realizar, cuando proceda, el estudio para su tratamiento mecánico y obtener la aprobación por parte del Residente.

Previo a los trabajos la contratista suministrará y aplicará el humedecimiento del suelo mediante el uso de pipa.

La contratista deberá garantizar que la compactación previa a los trabajos del colado sean los especificados en el proyecto.

La Contratista de Obra entregará al Representante de API un certificado de calidad que garantice el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en el proyecto, expedido por su laboratorio o por un laboratorio externo, aprobados por la API.

Durante el proceso de producción, con objeto de controlar la calidad del material, la Contratista de Obra, por cada 5 metros cúbicos o fracción del material pétreo de un mismo tipo, extraído del banco y una vez tratado mecánicamente, realizará las pruebas necesarias que aseguren que cumple con la granulometría y el equivalente de arena, indicados en esta Norma, y entregará al Representante de API los resultados de dichas pruebas.

Con una semana mínimo de anticipación al inicio de estos trabajos la Contratista presentará resultados de reportes de laboratorio de control de calidad, en el que se determina que el material propuesto cumple para ser utilizado en la formación de capa base y que la procedencia del material proviene de sitio autorizado.

La superficie sobre la que se formará la nueva capa base, previamente deberá estar compactada en el porcentaje para capa sub base especificado para su integración con la estructura del pavimento.

La distribución del material suministrado para la formación de la nueva capa deberá ser hecha de tal manera que no produzca segregación de sus materiales y que forme un conjunto libre de cavidades.

Al material se deberá incorporar agua hasta lograr una humectación óptima la cual deberá estar determinada por el laboratorio de control de calidad para su control, nivelando el material en capas de 10 cm compactadas al 90% mínimo de su P.V.S.M. por medios mecánicos (rodillo vibratorio de 1.5 tn y/o compactador de placa).

La compactación del material será empleando compactador de rodillo vibratorio y/o compactador de placa de 1.5 ton como

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Formación de de capa base hidráulica mejorada con cemento al 6% de p.v.s.s.	OC-470,480

mínimo.

Una vez conformada la capa base, el laboratorio de control de calidad realizara las pruebas requeridas para determinar si esta cumple con el porcentaje de compactación solicitado.

Así mismo la Contratista deberá presentar los resultados por escrito de las pruebas realizadas al Representante de la API en el que se compruebe la calidad del material y los resultados de compactación solicitados.

La Contratista mantendrá señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidente.]

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cúbico (m3) con aproximación de 2 decimales,de base formada con material de suministro cuantificado mediante seccionamiento topográfico, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Formación de de capa base hidráulica mejorada con cemento al 6% de p.v.s.s.	OC-470,480

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de material de banco, puesto en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, cemento, agua potable, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- b) En los puntos en donde existan ductos, registros, torres de alumbrado, postes, entre otras instalaciones, se considerará rodillo vibratorio de 1.5 ton. como máximo para la compactación y/o compactador de placa, para no dañarlos y así cumplir con la compactación especificada.
- c) Homogeneización, tendido, humectación óptima, nivelado en capas de 10 cm compactadas al 90% mínimo de su P.V.S.M. por medios mecánicos.
- d) Suministro de riego por pipa.
- e) Pruebas de control de calidad y presentación de resultados en tiempo y por escrito para su aprobación y seguimiento de los trabajos.
- f) Previo a la formación de la capa base se deberá de verificar que la superficie de desplante que debe ser la capa de sub-base cuente con el porcentaje de compactación especificado para su integración con la estructura de pavimento.
- g) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- h) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- i) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- j) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- k) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.

[Normas de la S.C.T. 6.01.01.002]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de impregnación.	OC-471,481.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de riego de impregnación.	OC-471,481.

EP-Suministro y aplicación de riego de impregnación. incluye: el acarreo de los materiales al sitio de aplicación, acarreos, desperdicios, mano de obra, equipo y barrido del exceso de material, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

El riego de impregnación es la aplicación de un material bituminoso ligero aplicado a la superficie de la capa de base sobre la cual se tenga planeado el tendido de una carpeta asfáltica. El propósito de este riego es que el producto asfáltico aplicado actúe como un agente ligante y a la vez selle las juntas entre la base y el nuevo pavimento.

1.2 Disposiciones.

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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 de trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

La Contratista presentara con anticipación el diseño de emulsión a utilizar una vez que el laboratorio del control de calidad determine mediante estudio las características del material a impregnar.

Los resultados que determinen el tipo y características de la emulsión diseñada a emplear se entregaran por escrito al



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de impregnación.	OC-471,481.

Representante de API.

Previo a la aplicación de la emulsión el Contratista deberá realizar barrido de la superficie quitando el excedente de polvo y material suelto e inmediatamente antes de aplicar el riego de impregnación deberá de efectuar un riego ligero con agua por aspersion con equipo motorizado (pipa) para evitar grumos en la emulsión, el inicio de los trabajos será hará previa autorización del Representante de la API.

El equipo a emplear en la ejecución de los trabajos será el necesario para la correcta ejecución de este concepto, el cual deberá estar en óptimas condiciones. El control y la calidad de la emulsión suministrada se hará mediante la toma de muestras y pruebas de las mismas, realizadas por los laboratorios de control de calidad.

Las áreas donde se aplique la emulsión se dejarán reposar de 24 a 72 horas, antes de colocar cualquier otro material ó hasta que haya penetrado en la base 3 mm. Transcurrido el tiempo de reposo se procederá al poreo con arena suministrada para circulación de tránsito vinculado a la obra.

Los trabajos serán suspendidos en el momento en que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras éstas no sean las adecuada, considerando que no se aplican riegos de impregnación en condiciones que presenten Superficies con agua libre o encharcadas, cuando exista amenaza de lluvia o este lloviendo, cuando la velocidad del viento impida que la aplicación del material asfáltico sea uniforme.

La cantidad, temperatura, ancho y longitud de aplicación del material asfáltico son responsabilidad del Contratista, por lo que si a juicio del Representante de la API la calidad de la emulsión no cumple con lo solicitado podrá suspender la aplicación de la emulsión hasta que no se determine que esta cumpla.

Cuando se utilicen emulsiones asfálticas, para retrasar su rompimiento y mejorar la absorción de la superficie, ocasionalmente es necesario un riego de agua previo, sin embargo, el material asfáltico no se aplicará sino hasta que el Agua superficial se haya evaporado lo suficiente para que no exista agua libre o encharcamientos.

El Representante del API indicara a la Contratista las vialidades por las cuales deberá circular sus equipos, esto con el propósito fundamental de no obstruir las operaciones y el tráfico, que de manera continua se presenta en el recinto portuario. La Contratista previo, durante y posterior a la ejecución de los trabajos mantendrá señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada preventivos para evitar el tránsito peatonal o vehicular sobre la superficie

1.4 Tolerancias.

Penetración de emulsión	[]
[4 mm mínimo]	[]

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de riego de impregnación.	OC-471,481.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m²) con aproximación de 2 decimales, de riego de sello, cuantificado, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Pruebas de control de calidad, diseño previo de dosificación de emulsión para garantizar la penetración, y posterior a la ejecución de los mismos.
- Barrido de la superficie expuesta para riego, quitando excedente de polvo y material suelto, aplicando inmediatamente el riego.
- Preparación y traslado de la maquinaria para el riego, y equipos periféricos de apoyo y complementarios desde el punto de localización actual al sitio de la obra; armado y puesta en operación en el sitio de su utilización.
- Aplicación de riego con equipo especializado de impregnación, teniendo todos sus accesorios en buen estado, para uniformizar la penetración.
- Se dejará reposar de 24 a 72 horas la mezcla, antes de colocar cualquier otro material ó hasta que haya penetrado en la base 3 mm.
- Poreo en su caso a base de arena totalmente limpia y libre de gravas, objetos extraños o sobre tamaños para circulación de tránsito vinculado a la obra.
- Acarreos, maniobras, consumibles, desperdicios y limpieza.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. NORMA CAPITULO 3.01.03.078

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cama de arena de 5 cm de espesor	OC-472



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cama de arena de 5 cm de espesor	OC-472

EP-Suministro y colocación de cama de arena de 5 cm de espesor, incluye: el suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.),

1.1 Descripción.

La colocación de la cama de arena tiene como finalidad principal la de ser una capa niveladora en la colocación de las piezas de adocreto, por lo tanto su correcta ejecución es indispensable para garantizar el acabado final y la apariencia del area adoquinada.

1.2 Disposiciones.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cama de arena de 5 cm de espesor	OC-472

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y area 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.

1.3 Ejecución.

La cama de arena será colocada primero por medios mecánicos llevando por medio de camión de volteo si el volumen así lo requiere el material hasta la zona en la que se ubicara la colocación del adocreto, una vez colocado en el sito se procederá a extender por medio de retroexcavadora el material en una capa más o menos uniforme, extendido el material se ubicaran hilos por medio de estacas que contengan los niveles de proyecto dados por medio de equipo de topografía, ya que por medio de estos hilos y trazos se colocara una varilla de apoyo de 3/8" en el nivel que marquen los hilos, que servirán como maestras a los lados del área en donde se colocara el adocreto, por medio de reglas metálicas se procederá a nivelar manualmente utilizando las varillas como apoyo el excedente de la arena que pudiera estar entre estos 2 puntos, de tal manera que con esta acción se pueda ir dejando una superficie uniforme con los niveles de proyecto señalado.

Es importante recalcar que la arena deberá estar libre de contaminantes que eviten la correcta nivelación de la superficie, de igual forma se evitara al máximo que contenga agua o se encuentre con saturación importante de humedad.]

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cama de arena de 5 cm de espesor	OC-472

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m²) con aproximación a 2 decimales, se medirá mediante seccionamiento y siguiendo el método de promedio de áreas extremas, carga, acarreo y almacenamiento temporal al sitio propuesto por la contratista previa autorización del representante de la API, cuantificado en obra (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de arena para formación de cama de arena.
- b) Carga manual o mecánica de la arena para su almacenaje temporal al sitio de almacenamiento propuesto por la contratista previa autorización del representante de la API.
- c) Maniobras de carga, traspaleos y tendido de arena en el área de trabajo.
- d) Nivelación de cama de arena.
- e) Mano de obra Herramienta y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.
- f) Limpieza del área de los trabajos.
- g) Señalización y delimitación del área de los trabajos las 24 hr.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de adocreto de 12 x 12 x 24 cm.	OC-473



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adocreto de 12 x 12 x 24 cm.	OC-473

EP-Suministro y colocación de adocreto de 12 x 12 x 24 cm con una resistencia de 560 kg/cm², incluye: suministro de los materiales, fletes, acarreos, maniobras de carga y descarga, recortes, ajustes, calafateo con arena cernida, compactación con placa vibratoria, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

[]

1.2 Disposiciones.

[]

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.	Suministro y colocación de adocreto de 12 x 12 x 24 cm.	OC-473

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Colocación Manual.

Los Adocreto, si carecen de muesca distanciadora (espaciador o separador), deberán ser colocados con un interespaciado aproximado de 2 a 3 mm. Cada adoquín debe ser colocado con cuidado, para no molestar al adoquín contiguo y hasta que no se hayan puesto tres o cuatro hileras no se puede trabajar a ritmo normal. Debe recalarse que los adoquines no deben ser martilleados, ya que se pueden provocar astillamientos o desgajamientos de los mismos.



El orden de colocación debe garantizar que los Adocreto puedan ser colocados con facilidad, de forma que no se fuerce nunca la colocación de un adoquín entre los ya instalados. El rendimiento de la colocación manual oscila entre los 30 m² / día / hombre y 50 m² / día / hombre según la organización de la obra, la disposición en planta, la forma y tamaño de los Adocreto. Los rendimientos de colocación que se consiguen dependen más de la complejidad del trabajo, en términos de corte y ajuste de los adoquines a los bordes de confinamiento o intrusiones, que al modelo en sí mismo. Los pavimentos de Adocreto, deben iniciarse por una línea recta, y los espacios existentes entre esta línea inicial y el borde de confinamiento deben ser rellenados con Adocreto serrados o guillotados. Si la distancia entre el Euroadoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, los Adocreto no deben ser cortados, rellenándose el espacio con una mezcla compuesta de 4 partes de arena y 1 parte de cemento. En el caso de existir elementos en el interior del área a pavimentar, como pozos de registro o imbornales, los ajustes de los Adocreto se hacen de igual forma que con los bordes de confinamiento. Cuando las líneas definidas por el modelo de colocación empiezan a desviarse, las uniones entre adoquines deben ser ajustadas usando palancas que restauran el modelo de colocación deseado. Esto debe realizarse antes de que las juntas sean selladas con arena.

Durante todo el proceso de colocación debe comprobarse que la anchura de las juntas sea de 3 mm ± 1 mm, garantizando que todos los Adocreto queden nivelados. Para colocar un Euroadoquín, el operario deberá deslizarlo dentro de su posición, manteniendo con un dedo una presión suave para así sujetarlo contra los adoquines que ya ocupan su lugar. Esto asegura que el adoquín no se inclina y aterrizo en la capa de arena justo en una esquina o borde. Por último destacar que, hasta que el pavimento no haya sido compactado con el vibrador, no debe estar sujeto a cargas, que no sean el peso de quien lo coloca y de sus herramientas. Bajo ninguna circunstancia durante la colocación debe ser pisado el lecho de arena (Figura 6.8.). La obra debe organizarse de manera que, los obreros y el material pasen por encima del pavimento colocado. Someter a cargas el pavimento antes de su compactación y sellado completo de las juntas, puede ocasionar roces entre los Adocreto con el riesgo de que éstos se astillen.

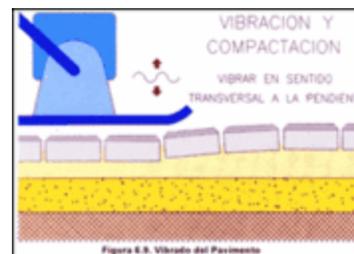
Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de adocreto de 12 x 12 x 24 cm.	Clave OC-473
--	---	-----------------

Vibrado

del

Pavimento

Después de que los Adocreto han sido colocados en una zona que debe ser utilizada (cargas de obra), o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario llevar a cabo la compactación de la superficie construida (Figura 6.9). Por compactación se entiende la acción de ajustar los adoquines en el lecho de colocación, teniendo en cuenta que esta compactación debe ser realizada antes del final de cada turno de trabajo, resultando desaconsejable dejar grandes áreas de pavimento sin compactar, ya que tales áreas pueden deformarse por el paso de carretillas de adoquines, elevadores de carga y camiones. Antes de efectuar la compactación hay que asegurarse que la superficie del pavimento y la placa del vibrador estén bien limpios y secos.

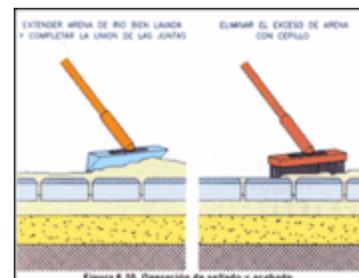


Esta operación se realiza con placa vibratoria o con rodillos mecánicos estáticos o dinámicos. En Gran Bretaña se recomienda que la placa tenga un área de 0,35 a 0,5 m2, una fuerza centrífuga de 16-20 KN y una frecuencia de vibración de 75 a 100 Hz. En general, podemos decir que las fuerzas vibratorias y el paso de los rodillos mecánicos serán proporcionales al espesor y a la forma de los adoquines y a las características del lecho de arena y de la sub-base. Normalmente, se aplican dos ciclos de compactación. El primer ciclo compacta los Adocreto en la capa de arena con las juntas medio rellenas. Posteriormente cuando las juntas son selladas completamente con arena, se aplica un nuevo ciclo de compactación hasta llevar el pavimento a su estado final.

En general es aconsejable la utilización de rodillos recubiertos de goma o bien de placas vibratorias recubiertas de una capa protectora. De esta forma se garantiza una mayor uniformidad en las vibraciones y se evitan daños estéticos en los adoquines. En la compactación de superficies con inclinación se recomienda que ésta se realice en sentido transversal de la pendiente y en sentido ascendente

Sellado con Arena

Una vez que el pavimento ha sido compactado por primera vez, sobre la capa de Adocreto y las juntas medio rellenas, se extiende una ligera capa de arena para completar el sellado de juntas, cumpliendo con las características especificadas en el Capítulo 5 (5.2.1. y 5.2.2.) Esta operación es especialmente importante para garantizar un buen comportamiento del pavimento de Adocreto. Así, el completo sellado de las juntas es indispensable y requiere extender sobre la superficie del pavimento una arena fina y seca en el momento de la colocación. Idealmente, esta arena debe ser barrida dentro de las juntas usando escobas manuales o mecánicas, para que de este modo la arena penetre en los espacios dejados entre los Adocreto, a la vez que se hace un vibrado final que asegure el mejor llenado de las juntas. La arena sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante un barrido, no por lavado con agua. Puesto que la adaptación de las juntas es gradual y requiere más fases de vertido de arena, es aconsejable no efectuar inmediatamente la limpieza final.





COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de adocreto de 12 x 12 x 24 cm.	OC-473

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) con aproximación de 2 decimales después del punto, trazado, nivelado, seccionado y presentado en planos impresos y archivos elaborados en programa Autocad, aprobado y base de datos con los puntos cuantificado en obra, P.U.O.T]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a). Transporte de la arena de la "capa de arena" desde el lugar de acopio hasta el lugar de puesta en obra.
- b). Extensión y nivelación de la capa de arena.
- c). Transporte de los Adocreto desde la zona de descarga hasta el lugar de puesta en obra.
- d). Colocación de los Adocreto, incluyendo los cortes a realizar en ellos para ajustarlos a los bordes de confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento.
- e). Vibrado del pavimento.
- f). Transporte de la arena de sellado desde el lugar de acopio hasta el lugar de puesta en obra.
- g). Sellado con arena.
- h). Limpieza final.

El precio unitario de cada partida, está compuesto por la parte correspondiente a:

Mano de obra

Materiales

Maquinaria

Costes indirectos]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de adocreto de 12 x 12 x 24 cm.	OC-473

1.7 Normatividad a cumplir.

[Normas de la S.C.T. 6.01.01.002]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x40cm de concreto armado.	OC-474



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x40cm de concreto armado.	OC-474

EP- Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x40cm de concreto armado, en plazoleta de ingreso a base de concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, acabado aparente, reforzada con 6 varillas del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, incluye: suministro de los materiales, excavación, afine y compactación de la cepa, habilitado, armado, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, vaciado, colado, vibrado, descimbrado, curado con curafest, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Las guarniciones son los elementos parcialmente enterrados, comúnmente de concreto hidráulico o mampostería, que se emplean principalmente para limitar las banquetas, franjas separadoras centrales, camellones o isletas y delinear la orilla del pavimento. Estas serán de concreto hidráulico con $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, cemento CPC-30 R, TMA=3/4", en sección trapezoidal, dimensiones y diámetros conforme a proyecto, en acabado común.

1.2 Disposiciones.

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 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 transito de trailers y area 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x40cm de concreto armado.	OC-474

1.3 Ejecución.

Previamente a la construcción de guarniciones, se efectuará un premarcado de los niveles y alineamientos, de acuerdo con lo establecido en el proyecto o aprobado por el Representante de la APIMAN.

Para desplantar la guarnición se hará una excavación de acuerdo con lo establecido en el proyecto.

Cuando las guarniciones sean coladas en el lugar utilizando procedimientos manuales, se utilizarán moldes rígidos colocados sobre la superficie de desplante, con la suficiente rigidez para que no se deformen durante las operaciones de vaciado y vibrado, ajustado perfectamente para evitar escurrimientos de lechada por las juntas.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe el Representante de la APIMAN, cuando la construcción de las guarniciones se haga manualmente, el vaciado se hará en forma continua, tendiéndose en dos (2) capas de igual espesor.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe el Representante de la APIMAN, las juntas de construcción y dilatación se harán a cada tres (3) metros de distancia, mediante separadores metálicos de tres (3) milímetros de espesor y una profundidad de veinticinco (25) centímetros. Los separadores se limpiarán y engrasarán perfectamente antes de la colocación del concreto y se retirarán cuidadosamente de tres (3) a cinco (5) horas después del colado.

La contratista suministrará el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las guarniciones, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se anclarán correctamente a la excavación.

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuará con el empleo de unidades revoledoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos. El número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla.

La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x40cm de concreto armado.	OC-474

haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Se obtendrán muestras por cada bacheada de camión revolvedor o por cada 10 m3 de colado, para pruebas de laboratorio.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las solicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.]

1.4 Tolerancias.

[Que el nivel de las guarniciones sea el indicado en el proyecto, con una tolerancia de más menos cero coma cinco ($\pm 0,5$) centímetros.

[]

[Que la sección transversal de las guarniciones sean los indicados en el proyecto, con una tolerancia de más menos cero coma cinco ($\pm 0,5$) centímetros.]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M.L.), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x40cm de concreto armado.	OC-474

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Trazo y control de niveles con equipó topográfico durante los trabajos de construcción de la guarnición.
- b) Afine, nivelación y compactación al 95% de P.V.S.S. de fondo de excavación antes de realizar rellenos.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarrees del acero de refuerzo.
- g) Suministro de concreto premezclado dosificado en planta $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, membrana de curado color blanco Curafest y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- h) Habilitado de cimbra común, cimbrado con el nivel de proyecto e indicaciones del Representante de la API. Se cuidará el alineamiento de la cimbra para uniformizar la colocación del concreto.
- i) Se verificará al hacer el acabado final, éste se realizará dentro del tiempo permitido de fraguado para que quede integrado el acabado con todo el elemento.
- j) Descimbrado.
- k) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- l) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- m) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- n) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- o) Maquinaria, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-CTR-CAR-1-02-006/01



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. [Desmontaje y retiro de elementos con recuperación]	Clave [OC - 475.]
--	---	----------------------



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. [Desmontaje y retiro de elementos con recuperación]	Clave [OC - 475.]
--	---	----------------------

EP- Desmontaje y retiro general con recuperación en módulo de baños de elementos como; lavabos, mingitorios, W.C., tinaco, mamparas, luminarias, puertas y ventanas, incluye: desconexión hidráulica, retiro de accesorios de los muebles de baños, retiro de soportaría de luminarias y accesorios eléctricos, acarreo hasta el almacén, mano de obra, equipo, herramienta, señalamientos, delimitación del área de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

[Se refiere a los elementos que deberán ser desmantelados y retirados previo a la demolición de estructuras de concreto para su recuperación, previo al desmontaje de elementos se realizaran o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una área de seguridad en la que se puedan resguardar las actividades de desmantelamiento y retiro con una zona restringida al paso únicamente para los trabajadores que intervengan en el área de la construcción, también se establecerá una Área o zona en la que se puedan almacenar de manera provisional todos los materiales productos del desmantelamiento para su posterior acarreo y almacenaje en una zona autorizada por el representante de la API.]

1.2 Disposiciones.

[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, 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	[Desmontaje y retiro de elementos con recuperación]	[OC - 475.]

1.3 Ejecución.

[El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios.

Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: desatornillador, cinceles, martillos, marros u otros equipos y herramientas necesarias para el desmantelamiento.

Las actividades de desmantelamiento se realizaran con el procedimiento que más convengan para el mayor aprovechamiento de los elementos a recuperar.

Los elementos productos del desmantelamiento se almacenaran en un sitio temporal para su posterior evaluación y traslado al sitio de almacenaje indicado por el representante de la API.

El representante de la API determinara que elementos son aprovechables para almacenarlos en el lugar indicado

Durante todo el proceso se deberá dotar a los trabajadores que interfieran en estos trabajos de material de seguridad personal tales como guantes, cascos, botas industriales, chaleco reflejante, tapones auditivos, cubre bocas y arnés de seguridad en caso de ser necesario]

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
[Desmontaje y retiro de elementos con recuperación]

Clave
[OC - 475.]

1.5 Medición y forma de pago.

[La cubicación del desmantelamiento y retiro se hará por precio global (PG.) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.(p.u.o.t.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de desmantelamiento.
- b) Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La limpieza del área de trabajo
- d) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto del desmantelamiento hasta el lugar temporal y su retiro hacia el lugar de almacenaje indicado por el representante de la API
- e) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de elementos de concreto reforzado	OC - 476



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de elementos de concreto reforzado	OC - 476

EP- Demolición general por medios mecánicos de módulo de baños de elementos de concreto reforzado como: zapatas, dalas, guarniciones, banquetas, castillos, muros, trabes y losa, incluye: equipo de corte, rompedora, excavación necesaria para demolición de la cimentación, acarreo al lugar temporal de almacenamiento, mano de obra, equipo, herramienta,, señalamientos, delimitación del área de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Se refiere a los elementos que deberá ser demolidos por cuestiones de modificaciones de la obra, previo a la demolición de los elementos se realizaran o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una área de seguridad en la que se puedan resguardar las actividades de la demolición con una zona restringida al paso únicamente para los trabajadores que intervengan en el área de la construcción, también se establecerá una Área o zona en la que se puedan almacenar de manera provisional todos los materiales productos de la demolición para su posterior carga y retiro de los escombros a una zona autorizada por el representante de la API.

1.2 Disposiciones.

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, 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Demolición de elementos de concreto reforzado	OC - 476

1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios.

En demoliciones de obras civiles, se debe requerir de instalaciones para riego de agua para evitar molestias por polvo.

Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: barretas, cuñas, cinceles, martillos, marros, equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas.

Corte con disco de diamante para limitar las áreas a demolerse barrenará y acunará el concreto para fracturarlas o segregarlas en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra. Se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

El contratista limpia el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.

1.4 Tolerancias.

No aplica

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de elementos de concreto reforzado	OC - 476
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[La cubicación de las demoliciones se hará por precio global (PG) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.(p.u.o.t.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La limpieza del área de trabajo
- d) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- e) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Riego de liga	OC-482



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Riego de liga	OC-482

EP-Suministro y aplicación de riego de liga con emulsión asfáltica a razón de .70 lt/m2 aplicado con petrolizadora. incluye: el acarreo de los materiales al sitio de aplicación, acarreos, desperdicios, mano de obra, equipo y barrido del exceso de material, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada, (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Consiste en el suministro, transporte, calentamiento y aplicación uniforme de un producto asfáltico sobre un pavimento (rígido o flexible) existente o sobre una base asfáltica nueva.

1.2 Disposiciones.

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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

El contratista suministrara el material para el riego de liga que se realizara con cemento asfáltico AC-60-100 aplicado entre 110° y 150°C, asfalto disuelto de curado rápido, RC-250 aplicado entre 70° y 100°C o con emulsión asfáltica catiónica estabilizada de rotura rápida con un contenido de asfalto entre 50-65% aplicada a temperatura ambiente; cuando se trate del riego de liga para sellado y adherencia de las juntas, sólo podrá utilizarse AC-60-100 fundido a una temperatura entre 110° y 150°C.



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Riego de liga

OC-482

De igual manera suministrara el equipo que constara de un distribuidor con temperatura y presión constantes.

El distribuidor debe incluir un tacómetro, un medidor de volumen y un termómetro para conocer la temperatura del contenido.

Todo el equipo será aprobado por el Representante de API y se mantendrá en buenas condiciones de operación.

El Contratista calibrará el distribuidor con anterioridad a la iniciación de las operaciones de riego, en presencia del Representante de API y durante la construcción, cuantas veces este lo exija; cuando se aplique AC-60-100, la operación se hará manualmente, de acuerdo con las instrucciones del Representante de API.

Luego de esto, contando ya con el equipo y material dispuesto a utilizarse el contratista limpiara la superficie sobre la cual se aplicará el riego de liga, será cuidadosamente barrida con equipo adecuado en tal forma que se elimine todo el polvo y material suelto; cuando fuere necesario, se empleará el cepillo manual o la escoba mecánica.

El material bituminoso se aplicará con el distribuidor en cantidades que varían entre 0.20 y 0.40 litros por metro cuadrado, con la temperatura dentro de los límites anotados para el material en particular que se está usando y acorde con las condiciones de la superficie a ligar. En el caso de riego de liga para juntas éstas deben quedar impregnadas completamente con el material especificado (AC-60/100 fundido).

Si la superficie necesita otra aplicación de material bituminoso, ésta se hará de acuerdo con las instrucciones del Representante de API. No se comenzará a regar el material bituminoso en cada nueva jornada de trabajo, hasta tanto se haya comprobado la uniformidad de riego que proporcionará el equipo. Cuando el asfalto se aplica en dos o más fajas, se proveerá un ligero solape a lo largo de los bordes contiguos. Se prohíbe aplicar la liga cuando existen condiciones de lluvia. Las capas de concreto asfáltico se colocarán como máximo dentro de las 24 horas siguientes al riego de liga.

1.4 Tolerancias.

No aplica

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Riego de liga	OC-482

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) con aproximación de 2 decimales, de riego de liga, cuantificado, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puestos en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, su resguardo y preservación.
- b) Riego de liga con emulsión asfáltica, aplicada con petrolizadora a razón de 0.70 lt/m2.
- c) Barrido de la superficie y retiro de material excedente.
- d) Pruebas de control de calidad y presentación de resultados en tiempo y por escrito para su aprobación y seguimiento de los trabajos.
- e) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- f) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- g) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. [Carpeta de 10 cm de espesor compactos de concreto asfáltico.]	Clave [OC-483.]
--	---	--------------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carpeta de 10 cm de espesor compactos de concreto asfáltico.	OC-483.

EP- Suministro y colocación de carpeta de concreto asfáltico de 10 cm de espesor compacto (en caliente), incluye; mezcla en caliente, flete, aplicación de equipo finisher, plancha tándem y plancha neumática, prueba de laboratorio, mano de obra y herramienta menor, (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

La carpeta asfáltica es la parte superior del pavimento flexible que proporciona la superficie de rodamiento, es elaborada con material pétreo seleccionado y un producto asfáltico dependiendo del tipo de camino que se va a construir.

1.2 Disposiciones.

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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

El contratista antes de proceder al tendido de la carpeta, la base deberá estar debidamente preparada e impregnada y se dará un riego de liga con petrolizadora en toda la superficie que quedará cubierta con la carpeta.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carpeta de 10 cm de espesor compactos de concreto asfáltico.	OC-483.

El contratista dejara transcurrir el tiempo necesario para que el material asfáltico regado adquiera la viscosidad adecuada antes del tendido de la carpeta.

El concreto asfáltico deberá ser colocado con maquina terminadora o extendedora (finisher), la cual alimentada por camiones que acarrean la mezcla caliente. La distribuyen uniformemente y la acomodan (algunas dan una compactación ligera) para ser debidamente compactada por el equipo adecuado.

Compactación primaria, debe de ejecutarse con una aplanadora o rodillo liso, que tiene por objeto dar a la mezcla la mayor parte de la densidad que puede admitir; para ello es necesario que el concreto asfáltico se encuentre a una temperatura alta. Puede decirse que la compactación debe iniciarse a una temperatura de mezcla de 100°C, que es cuando puede entrar la aplanadora sin provocar corrimiento de la mezcla. El equipo de rodillos debe de disponer de esparcidor de agua sobre las ruedas, a fin de que no se les adhiera la mezcla.

Con respecto al peso y tipo de aplanadora o rodillo liso que entra inicialmente, de deberá hacer una prueba práctica que tome en cuenta la temperatura máxima a la que el equipo pueda compactar sin desplazar.

Inmediatamente después de terminar su labor la aplanadora, se continúa la compactación con un compactador neumático autopulsado (esto último es importante ya que el tirado por tractor daña la carpeta), el cual da un efecto de amasado a la mezcla debido a su sistema basculante en las ruedas, ayudando a la impermeabilización y compactado, principalmente en los dos centímetros superiores de la carpeta.

Este equipo deberá trabajar antes de que la mezcla se enfríe demasiado. Se recomienda que compactación se termine cuando la mezcla en carpeta tenga una temperatura mínima de 70°C. Es conveniente que cuando se encuentre aproximadamente a 50°C, se inicie el acabado final, el cual se da por medio de un compactador de rodillo liso que tiene por objeto borrar todas las huellas que hubieran quedado de la compactación anterior y lograr un acabado uniforme.

Para la compactación, el planchado se hará observando que el rodillo liso y el compactador neumático deberán moverse paralelamente al eje, realizando el recorrido de las orillas de la carpeta hacia el centro en las tangentes; y del lado interior hacia el exterior en la curvas.

La temperatura a la cual se efectuara la compactación es básica para obtener una buena carpeta; ya que una compactación Efectuada cuando la mezcla ha perdido su temperatura, no se logra darle el acomodo y la densidad necesarios, lo que sería desperdiciar las cualidades del concreto asfáltico.

Las juntas longitudinales y transversales deberán hacerse de manera cuidadosa, debiendo ser bien unidas y selladas. Las juntas entre sucesivos días de trabajo, se deben de hacer de tal forma que se asegure una unión entre los dos pavimentos. El borde de la carpeta anterior, de debe cortar en todo su espesor, de modo que quede una superficie completamente nueva, después de lo cual la nueva mezcla que se coloque en contacto con ella, deberá cubrir el espesor completo.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carpeta de 10 cm de espesor compactos de concreto asfáltico.	OC-483.

Se emplearan cuidadosamente alisadores y pistones calientes de tal modo que caliente suficientemente todo el espesor del pavimento anterior sin quemarlo, asegurando una perfecta unión. Antes de colocar la mezcla contra las superficies de contacto de las juntas, estas se pintaran con una capa y uniforme de cemento asfáltico caliente o disuelto en gasolina. El trabajo de juntas requiere de mano de obra competente, capaz de hacer juntas correctas, limpias y nítidas.

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) con aproximación de 2 decimales, de riego de sello, cuantificado, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puestos en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, su resguardo y preservación.
- b) Barrido de la superficie y retiro de material excedente.
- c) Pruebas de control de calidad y presentación de resultados en tiempo y por escrito para su aprobación y seguimiento de los trabajos.
- d) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- e) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- f) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- g) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- h) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Carpeta de 10 cm de espesor compactos de concreto asfáltico.	Clave OC-483.
--	---	------------------

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de sello.	OC-484.



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de sello.	OC-484.

EP- Suministro y colocación de riego de sello premezclado en planta a base de material pétreo 3-a y cemento asfáltico ac-20 aplicado por medios mecánicos sobre carpeta asfáltica a razón de 12 lt/m² y compactado con rodillo liso y compactador de neumáticos, incluye: el acarreo de los materiales al sitio de aplicación, riego de liga con emulsión asfáltica a razón de 1.50 lt/m² aplicado con petrolizadora, acarreos, materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y barrido del exceso de material, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

El riego de sello consiste en la aplicación de un material asfáltico, cubierto con una capa de material pétreo para impermeabilizar la carpeta, protegerla del desgaste y proporcionar una superficie antiderrapante.

1.2 Disposiciones.

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 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la 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 trailers y área 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.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear los materiales pétreos en la construcción de riego de sello de tamaño menor a ½" y mayor de

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de sello.	OC-484.

1/4". Los materiales asfálticos podrán ser cementos asfálticos, asfaltos rebajados de fraguado rápido o emulsiones de rompimiento rápido.

El contratista antes de aplicar el riego de sello, deberá mantener seca y barrida la superficie para dejarla exenta de materias extraños y polvo. No deberá regarse el material asfáltico si el material pétreo con que se cubrirá el riego contiene una humedad superior a la de absorción (excepto cuando se empleen emulsiones donde se especifica la humedad aceptada).

Para la ejecución del riego de sello, en términos generales, se procederá regando el material asfáltico con petrolizadora cubriéndose después con una capa del material pétreo mencionado utilizándose espaciadores mecánicos o depositándolo directamente del camión volteo.

El contratista rastreará y planchará el material pétreo mediante el uso de rodillo liso ligero para acomodar las partículas del agregado. A continuación se planchará con compactador de llantas neumáticas con el peso especificado en el proyecto, pasando una rastra de cepillos de fibra o de raíz las veces que se considere necesario, para mantener uniformemente distribuido el material y evitar que formen bordos y ondulaciones. Los compactadores neumáticos se pasaran alternadamente con la rastra el tiempo necesario para asegurar el máximo del material pétreo se adhiera al material asfáltico y, por último, se recolectara mediante barrido y removerá el material pétreo excedente que no se adhiera al material asfáltico.

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) con aproximación de 2 decimales, de riego de sello, cuantificado, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de sello.	OC-484.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puestos en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, su resguardo y preservación.
- b) Riego de liga con emulsión asfáltica, aplicada con petrolizadora a razón de 0.70 lt/m².
- c) Barrido de la superficie y retiro de material excedente.
- d) Pruebas de control de calidad y presentación de resultados en tiempo y por escrito para su aprobación y seguimiento de los trabajos.
- e) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- f) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- g) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería PAD. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	OC-485



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería PAD. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	OC-485

EP- Suministro y colocación de tubería PAD. Corrugada N-12. de polietileno de alta densidad de 36" de diámetro (91.44 cm.) incluye: Suministro de tubería PAD de 36" de Ø ,materiales, tendido de cama de arena, mano de obra, instalación, nivelación equipo, herramienta, maquinaria, lubricante, almacenamiento temporal, fletes, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.1 Descripción.

Tubería Corrugada de Polietileno de Alta Densidad (PAD), para Sistemas de Drenaje a Gravedad y Redes Subterráneas.

Tubería ADS N-12: Tubería de doble pared para captación y conducción de agua sanitaria, pluvial, sistemas de detención y retención, drenajes carreteros y entubamiento de canales, en diámetros 4" (100 mm) a 100" (1560 mm).

El acoplamiento se hace por medio de una espiga con empaque y una campana, además que el peso facilita las maniobras y por lo tanto la instalación.

1.2 Disposiciones.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 trailers y area 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de tubería PAD. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	OC-485

1.3 Ejecución.

Es importante que durante todo el proceso de descarga, almacenaje, manejo e instalación evite golpear, aventar o arrastrar los tubos que, como cualquier producto pueda ser dañado si no se es prudente en el manejo y trato hacia ellos. Para el almacenaje se recomienda una altura de 1.80 m a 6.00 m x 6.00 m de frente de acuerdo al equipo de maniobra, además se recomienda alternar Campanas y Espigas.

Una vez asignada el área donde se realizaran los trabajos por medio de los representantes de la API. Se comenzaran con los trabajos de trazo y nivelación con equipo topográfico, posteriormente se comenzara la excavación de la zanja mediante equipo mecánico, en seguida se realizara el afine de la zanja.

Se coloca una cama del material sugerido por el fabricante en el fondo de la zanja que servirá como cimentación y soporte de la tubería, posteriormente se introducirá el tubo de manera mecánica utilizando estrobo de nylon en ambos extremos del tubo para mayor estabilidad de manera que el tubo sea colocado suavemente y no dejarlo azotar ya que podría sufrir daños, se retira la protección plástica que viene en la zona de los empaques, se limpia y se lubrica (con el lubricante suministrado o manteca INCA única y exclusivamente) tanto la espiga como la campana y se acopla empujando la espiga en la campana hasta que se ingrese la espiga reducida o 3 corrugaciones en el caso de tuberías que no cuenten con la espiga reducida.

Se alinea la tubería en el centro de la zanja y se verifican los niveles de arrastre de la tubería.

Generalmente los tubos deben tenderse comenzando en el extremo aguas abajo y avanzando aguas arriba. Al utilizar equipo mecánico para ensamblar los tubos se debe de colocar un bloque de madera para evitar dañar la campana.

Se rellena la tubería con el material adecuado (grava, arena, tezontle, tepetate y los que aparezcan en la AASHTOO y ASTM tipo I, II y III), por lo menos hasta 30, 60 o 90 cms a lomo de tubo dependiendo del diámetro y del uso (cargas vehiculares, de ferrocarril o de avión).

Las cargas H-20 simulan un camión de 20 ton. de tráfico e impacto.

Las cargas E-80 simulan un ferrocarril de 80000 libras/ pie de carga e impacto.

Las cargas para aeropuerto simulan 180,000 libras/eje doble.

Tipos de cargas	Rellenos recomendados
Cargas H-20	Relleno capas de 30 cm en diámetros de 4" a 48".
	Relleno capas de 60 cms en diámetros de 60".
Cargas E-80	Relleno capas de 60 cms en diámetros de 4" a 48"
	Relleno capas de 90 cms en diámetros de 60".

1.4 Tolerancias.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería PAD. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	OC-485

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (m.l.) con aproximación de 2 decimales (P.U.O.T).]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, resguardo y preservación de la tubería corrugada de Polietileno alta densidad (PAD), puestos en obra.
- Trazo, nivelación, afine de excavación y encamado de arena.
- Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, andamios y maquinaria.
- Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- Limpieza general de la obra
- Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- ASSHTO M-252 Especificación Estándar para Tubería Corrugada de Polietileno para drenaje.
- ASSHTO M-294 Especificación Estándar para Tubos Corrugados de Polietileno, Diámetro de 305 a 120mm
- ASSHTO MP-7-97 Especificación Estándar para Tubos Corrugados de Polietileno, Diámetro de 1350 a 1500mm
- ASSHTO Sec. 18 Sistema de Interacción de Tubos Termoplásticos con el suelo.
- ASSHTO Sec. 12 Especificación LRFD-Estructuras Enterradas y Revestimientos de Túneles
- ASSHTO Sec. 30 Tubería Termoplástica.
- ASTM F 405 Especificación Estándar para Tubos y Acarreos Corrugados de Polietileno (EP)
- ASTM F 667 Especificación Estándar para Tuberías y Accesorios Corrugados de Polietileno de Grandes Diámetros
- ASTM D 2321 Práctica Estándar para la Instalación Subterránea de Tubos Termoplásticos para Drenajes y Otras Aplicaciones de Flujo por Gravedad.
- ASTM F 477 Especificación Estándar para Sellos Elastoméricos (Empaques) para Unir Tubos de Plástico.
- ASTM F 1417 Método Estándar de Prueba para la Aceptación de la Instalación de Líneas Plásticas de Drenaje por Gravedad Utilizando Aire a Baja Presión.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería PAD. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	OC-485