



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.	PL-1



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. Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	Clave PL-1
--	--	---------------

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.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	Clave PL-1
--	--	---------------

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.



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. [Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.]	Clave [PL-1]
--	--	-----------------

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]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Extracción de raíz de mangle blanco (laguncularia racemosa) por medios mecánicos y/o manuales teniendo el mayor cuidado para su futura reubicación,	PL-2



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.	Extracción de raíz de mangle blanco (laguncularia racemosa) por medios mecánicos y/o manuales teniendo el mayor cuidado para su futura reubicación,	PL-2

EP-EXTRACCION DE RAIZ DE MANGLE BLANCO (LAGUNCULARIA RACEMOSA) POR MEDIOS MECANICOS Y/O MANUALES TENIENDO EL MAYOR CUIDADO PARA SU FUTURA REUBICACION, INCLUYE: EXCAVACION, MOVIMIENTOS INTERNOS, ESTIBA, ACARREOS AL SITIO QUE INDIQUE LA API, LIMPIEZA, HERRAMIENTAS, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

¿Qué es un manglar?

Los manglares pertenecen a un tipo de los humedales descritos por el Cuerpo de Ingenieros de Puerto Rico en la categoría de pantanos de agua salada.

Los manglares son especies de bosques de plantas leñosas que se desarrollan en lagunas, riberas y en costas tropicales protegidas del oleaje. Debido a su ubicación costera siempre están en contacto con cuerpos de agua de origen marino, o en combinación con el agua que llega a través de escorrentías o por la desembocadura de los ríos. Esta agrupación de árboles posee adaptaciones que les permite sobrevivir en terrenos anegados con intrusiones de agua salobre o salada. Entre las adaptaciones se encuentran, la tolerancia a altos niveles de salinidad, raíces aéreas en forma de zancos, que les permite anclarse en suelos inestables, semillas flotantes para mayor dispersión y estructuras especializadas que propician el intercambio de gases en el suelo anaeróbico del manglar

El mangle blanco es un árbol de hasta 20 metros de alto con corteza fisurada. Sus hojas son de 4 a 10 cm de largo, con tallos rojizos y dos glándulas colocadas en ambos lados del tallo. Sus flores son pequeñas y numerosas, de color gris blanquecino. El fruto es pequeño y un poco aplastado. Su sistema de raíces es poco profundo, algunas veces sobresalen del suelo y se ubican cerca del tronco.

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

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Extracción de raíz de mangle blanco (laguncularia racemosa) por medios mecánicos y/o manuales teniendo el mayor cuidado para su futura reubicación,	PL-2

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.

Una vez establecida el área de extracción se procederá a marcar y delimitar el área en que se realizara la extracción, esto con dos motivos evitar accidentes y extraer únicamente los especímenes que estén autorizados, cada una de las raíces deberán ser extraídas de manera que no se dañe la estructura de la raíz se deberá contar también con bolsas de polietileno de calibre tal que no se rompan al momento de colocar las plantas que se trasplantaran, siempre se intentara realizar esta operación de manera manual de tal manera que cuando no sea posible hacerlo podrá recurrirse a la utilización de maquinaria y herramienta siempre y cuando no se dañen los especímenes.

Producción de planta y almacenamiento

El proceso de producción y almacenamiento consiste en recolectar la plántula de vida silvestre de la especie (laguncularia racemosa) (mangle blanco) y embolsarla con tierra lama del mismo manglar y darle mantenimiento en el vivero previamente establecido para su resguardo por parte de la API..

Se utilizaran bolsas de polietileno negra calibre 400 de 22 x 10 cm, para embolsar 21,600 plántulas. En el vivero se le dara mantenimiento a las plántulas tales como prevenir el ataque de hormigas, control de malezas, protección de daños por animales domésticos, regulación de sombra, prevención de plagas así como riego por la mañana y por la tarde. Estas actividades se realizan hasta que la planta alcance las características adecuadas para establecerla en el área de reforestación. Después de un tiempo de aclimatación y de adaptación de la planta se procederá a la reforestación. Primero se transportara la planta al sitio de reforestación, para posteriormente ser plantada en .los lugares previamente autorizados por la API.

Se recomienda instalar las plántulas a una altura de 60 al 80 a cm por arriba del suelo para evitar la herbívora por cangrejos (Uca spp.) y otros organismos; sin embargo, esto podría incrementar los costos. Por otro lado, los propágulos y plán-tulas pueden llegar a ser infestados por larvas de insectos (escarabajos y taladra-dores) de las familias de los Scarabaeidae y Sco/itydae. Sánchez-Páez et al.

Solo se reporta una mortalidad del 9% por plagas de insectos, aunque pueden generar plantas con crecimiento deficiente, por lo que recomiendan regarlas con agua ligeramente salina. Estos insectos son comunes en suelos donde la influencia de aguas marinas es nula, por lo que se pueden considerar oportunistas, favorecidos por las condiciones del vivero]

1.4 Tolerancias.



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.	Extracción de raíz de mangle blanco (laguncularia racemosa) por medios mecánicos y/o manuales teniendo el mayor cuidado para su futura reubicación,	PL-2

No Aplica.]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

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) [Desmote y limpieza del área de trabajo
- b) [Acarreo hasta el vivero establecido
- c) [La colocación del espécimen en bolsas con tierra lama para su posterior plantación
- d) [Los trabajos de extracción de la raíz
- e) [La delimitación del área de trabajo)



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.	Extracción de raíz de mangle blanco (laguncularia racemosa) por medios mecánicos y/o manuales teniendo el mayor cuidado para su futura reubicación,	PL-2

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banquetas.	PL-3



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banqueta.	PL-3

EP- Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banqueta, incluye: mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.) .

1.1 Descripción.

Se entenderá por este concepto a todos los trabajos que se requieran para el despalme del terreno (capa vegetal) por medios mecánicos en un espesor de 30 cm, para ubicar en el terreno físicamente, las guías y los niveles de proyecto necesarios para el correcto inicio y ejecución de una obra, se deberán colocar cuantas veces sea necesario, además se deberá utilizar materiales y el equipo adecuado.]

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
	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banquetas.	PL-3

1.3 Ejecución.

El Contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración de la Dependencia para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

El trabajo de limpia y despalme comprende las siguientes operaciones:

Limpia, Remoción y extracción del material en su caso.

Carga y descarga

Acarreo libre de hasta 60 (sesenta) metros.

Depósito del producto en los sitios que ordene el representante del api.

El despalme será de un espesor de treinta (30) centímetros o aquel que indique el representante de la api, y se iniciará después de que se haya seccionado la superficie probable de ataque.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para que durante el despalme no se alteren ni modifiquen las referencias y bancos de nivel del seccionamiento.

Una vez efectuado el despalme se seccionará nuevamente la superficie antes de proceder a la formación de las terracerías.

Todo el material producto del despalme tendrá un acarreo libre de hasta sesenta (60) metros medidos a partir de las líneas que marquen los límites de las áreas de la excavación, de la cimentación o bien despalme de bordos, terraplenes y estructuras.

Quando los materiales producto de corte y despalme deban depositarse a una distancia mayor de la fijada como acarreo libre, se medirá y pagará al Contratista el acarreo de acuerdo a lo que corresponda en el capítulo 3.01.02.033 "Acarreos".

El material producto de corte y despalme se depositará en los sitios que señale el proyecto o las órdenes del Ingeniero, descopetando y emparejando hasta dejar una superficie uniforme en los bancos de desperdicio sin que cause daños a terceros y en forma tal que no interfieran con el desarrollo normal de los trabajos.

Los daños y perjuicios a terceros, ocasionados por trabajos de despalme ejecutados dentro o fuera de las áreas señaladas en el proyecto, serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista, por lo que deberá cubrir a sus expensas todas las reclamaciones que por tal motivo se presenten.

1.4 Tolerancias.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banquetas.	PL-3

1.5 Medición y forma de pago.

El corte y despalme se medirán en metros cuadrados (m²), con aproximación a una decimal (0.1), recomendándose que su medición se haga con cinta y nivel fijo.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Para el despalme: El equipo, herramientas, materiales y mano de obra necesarios para ejecutar las operaciones de afloje previo si requiere, remoción, carga, descarga, des copete y empareje en los bancos de desperdicio y acarreo libre, con la disposición que ordene la supervisión.
- b) Para el regreso del despalme: el equipo, herramientas y mano de obra necesarios para ejecutar las operaciones de remoción del producto del despalme almacenado, acarreo libre y colocación del material en los sitios y con la disposición que ordene el Ingeniero.]

1.7 Normatividad a cumplir.

El material producto de limpia y despalme se clasificará como material común, según la especificación 3.01.02.012., "Excavaciones a cielo abierto".]



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
	Relleno y compactado 90%.	4,



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 eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Relleno y compactado 90%.	4,

EP- relleno y compactación para dar nivel con material de banco en capas de 20 cm al 90% de su pvs m 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.

Relleno y compactado al 95% proctor en capas de 20cm con material producto de la excavación mezclada con cemento gris con una proporción 5 kg por metro cúbico, el precio incluye material, herramienta, mano de obra, acarreo de escombros y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

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 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 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.

1. Resguardo y preservación de herramienta que se utilizara en el área de trabajo.
2. Señalamientos viales de precaución en área de trabajo.
3. Relleno y compactado.
4. Limpieza de área al concluir los trabajos.



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
	Relleno y compactado 90%.	4,

1.4 Tolerancias.

[No Aplica]

[]

[]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será metros cúbicos (m3) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Relleno y compactado al 95%
- b) [Señalamiento viales para delimitar área de trabajo
- c) [Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [No Aplica]



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
	Demolición de banqueteta de 10 cm	PL-05,



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 eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de banquetta de 10 cm	PL-05,

EP- demolición de banquetta 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 acarreo 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.

[Demolición de banquetta de 8 cm de espesor, el precio incluye material, herramienta, mano de obra, acarreo de escombros y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.]

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 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 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.

1. Colocación de señalamiento de precaución
2. Se realizara el trazo del área a demoler
3. Se demolerá el área trazada con el equipo adecuado
4. Limpieza del área (incluye acarreo de escombros)]



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.	Demolición de banquetta de 10 cm	PL-05,

1.4 Tolerancias.

[No Aplica]

[]

[]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será metros cuadrados (m2) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) [Demolicion de baqueta de 8cm

b) [Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [No Aplica]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	[Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.]	[PL-7,43]



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	PL-7,43

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.]	[PL-7,43]

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.]

1.4 Tolerancias.

[No aplica]	[]
[]	[]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	PL-7,43

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Acarreo de material por medios mecánicos al kilometro subsecuente..	PL-8,44



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente..	PL-8,44

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..]	PL-8,44

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 acarrees 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 acarrees 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 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.]



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 kilometro subsecuente..	PL-8,44

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.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [SCT: N•CTR•CAR•1•01•013/00]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	"Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"	PL-9,35



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.	Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"	PL-9,35

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 re compactación 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 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.

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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"	PL-9,35

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 acarreo 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.]



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.	Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"	PL-9,35

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, acarreos al sitio de almacenamiento temporal autorizado por el representante del API.
- d) Almacenamiento temporal en sitio autorizado por el Representante de API.
- e) Re compactación 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.

[]

onstrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No. 4 y No. 6 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	PL-11.



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



onstrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No. 4 y No. 6 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	PL-11.

[EP Suministro y colocación de acero de refuerzo del No. 3, No. 4 y No. 6, fy = 4,200 kg/cm², en elementos de cimentación, tales como CT, CT1, LCC Y LCI, 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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



onstrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No. 4 y No. 6 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	PL-11.

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. |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



onstrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No. 4 y No. 6 fy= 4,200 kg/cm ² en elementos de cimentación.	PL-11.

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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



onstrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No. 4 y No. 6 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	PL-11.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo del acero de refuerzo y alambre recocado.
- 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 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) Norma ASTM A 615M.



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	PL-12



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	PL-12

EP- Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación tales como zapatas corridas tipo zc-1 y zc-2, zapatas aislada tipo za-1 y za-2, contra trabes tipo ct,ct-1, ct-2, ct-3 y ct-4. 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.

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
PL-12

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.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	PL-12

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 le 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
PL-12

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, acarreos 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.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	PL-12

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Concreto premezclado de 200 kg/cm ²	Clave PL-13.
--	--	-----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 200 kg/cm ²	PL-13.

EP-Suministro y colocación de concreto premezclado a tiro directo y/o bombeable, f'c = 200 kg/cm² 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,LCl, con tma = 19 mm (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 200 kg/cm ²	PL-13.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 200 kg/cm ²	PL-13.

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/cm ²]	[]

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.]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 200 kg/cm ²	PL-13.

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.]



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.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	PL-14,38



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.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	PL-14,38

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.



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.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	PL-14,38

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)]



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.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	PL-14,38

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, 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) 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-15



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-15

EP- Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor, acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta, reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8, $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$, 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, color endurecedor, polvo desmoldante, estampado y sellador para concreto, 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.

El sistema de concreto estampado es su mejor opción para lograr agradables apariencias naturales y decorativas a un bajo costo en pisos de uso peatonal y vehicular, tanto en interiores como en exteriores.

Es un sistema probado de fácil y rápida instalación con todas las cualidades de estabilidad y durabilidad de los pisos de concreto, lo que lo hace la mejor opción en comparación con otras alternativas para pisos y/o pavimentos.

La combinación de Colores, Desamoldantes y Texturas de Moldes, permiten lograr una muy amplia variedad de combinaciones y aplicaciones

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-15

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.

Teniendo el área trazada, delimitada donde se va realizar el estampado y correctamente colada, con todos los procedimientos que se requieren para realizar un buen colado, se procede a realizar el estampado de la siguiente forma:

Para lograr un buen estampado hay que tomar en cuenta tres aspectos muy importantes y necesarios, el primero es contar con personal calificado que conozca el proceso.

El segundo aspecto es contar con la herramienta y equipo adecuado que debe ser suficiente y encontrarse en buen estado y el más importante utilizar materiales de calidad que cumplan con los estándares marcados por la Norma Oficial Mexicana.

Las áreas a vaciar deben estar totalmente delimitadas en su cimbrado, aun cuando el sistema de concreto estampado es muy adaptable para ajustarse a cambios de nivel como rampas o desniveles, es importante siempre cuidar los niveles finales de todo el piso.

El área recomendada a vaciar dependerá de factores que van desde el tipo de molde a emplear y el número con que se cuenta (se recomienda utilizar moldes suficientes), la hora en que se ejecute el vaciado, las condiciones y dificultad del tramo hasta el número de personal con que se cuenta y la habilidad de este para aplicar el sistema.

Como la mayor parte de las veces, salvo cuando se usan cenefas de por medio, los estampados son una continuación secuenciada de la aplicación de los moldes, se recomienda procurar el vaciado siempre en carriles.

Cuando el ancho de estos permita "puentear" estos, el trabajo de estampado se facilitara considerablemente. Para el seccionamiento de los pisos y/o pavimentos se recomienda hacer estos mediante cortes de control hechos con equipo ya que el uso de contra juntas plásticas o de otros sistemas de inserción como el mencionado se dificultan en la aplicación de estampado a concreto.

Como en cualquier otro piso/pavimento de concreto es importante asegurar una adecuada colocación de este para garantizar la estructura y el funcionamiento del mismo. La nivelación podrá hacerse mediante regleado manual o con equipo mecánico.

Se recomienda hacer la aplicación estampado a concretos de un $f'c=200\text{kgs./cm}^2$ como mínimo y siempre con T.M.A. de 20



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 firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-15

mm. Lo anterior permitirá asegurar una adecuada integración del Color Endurecedor (CE) a la superficie de concreto pigmentándola y endureciéndola asegurando así un correcto trabajo de estampado.

En el momento adecuado, deberá iniciarse el tratamiento de la superficie del concreto, previo al inicio de la aplicación de los químicos del sistema de CONCRETO ESTAMPADO, se iniciará con un cierre pesado mediante flota de magnesio que podrá ser acanalada o de canal para luego continuar con un cierre fino con flota fresco (ambos floteados pueden y deben apoyarse con herramientas manuales correspondientes) que permitirá lograr un semipulido sobre el cual se iniciará la aplicación de Color Endurecedor (CE) el cual se encuentra listo para ser aplicado directamente, su aplicación se hará manualmente desde diferentes puntos del área de vaciado cuidando de no exceder la aplicación de 2.25kgs./m² pues al exceder este límite se corre el riesgo de no garantizar una adecuada integración del color a la superficie de concreto lo que podría provocar desprendimientos superficiales posteriores.

El color deberá integrarse a la superficie de concreto mediante floteado en fresco (algunos instaladores sugieren que una vez aplicado el polvo del color a la superficie esta se cubra con hule negro facilitándose así la humidificación de este y la integración a la superficie) La pigmentación de la superficie deberá hacerse a dos manos, la primera mano se hará empleando aproximadamente un 80% del producto correspondiente al área, y la segunda mano se hará utilizando el restante solo para cubrir aquellas áreas que luego del floteado pudieran delatar una ausencia de color considerable, cuidando de integrar nuevamente mediante floteado en fresco.

El uso de orilladores es importante, permite resaltar el cuidado en la construcción de nuestros pisos diferenciado estos en su remate con elementos existentes como guarniciones y otros pisos, además de protegerlos, en el caso de continuaciones del vaciado de pisos estampados se sugiere utilizar cimbras en buen estado en su perfil para rematar a estas y en lugar de utilizar orilladores redefinir con corte con equipo una vez vaciado el otro tramo y ambos ya fraguados.

Una vez aplicado el desmoldante podrá iniciarse de inmediato el estampado de la superficie. Anticipadamente se debió haber tenido cuidado de definir el punto de arranque del estampado o las referencias necesarias para cuidar el correcto alineado del mismo, algunos moldes permiten cuidar su alineación mediante hilos trazados sobre la superficie ya desmoldada pero algunos otros solo pueden ser guiados mediante un eje de referencia y en otros casos solamente mediante el propio ensamble entre los moldes.

Los moldes se colocan y se retiran siempre en sentido totalmente vertical a dos manos y nunca en movimientos a una sola mano pues de esa forma se arrastraría sobre la superficie y provocaríamos marcas indeseables sobre nuestra superficie. El estampado puede hacerse de forma manual colocando el molde sobre la superficie o ayudándose de planas manuales de magnesio para golpear sobre estos o bien mediante el uso de pisones, evitando siempre el movimiento de los moldes al momento de estampar, todo dependerá de la condición del concreto al momento de estampar, las posibilidades que hubiéramos tenido o no para trabajar sobre la superficie para lograr el estampado sobre un concreto más o menos plástico.

Una vez estampado cada molde deberán irse moviendo a la nueva posición en donde se aplicara el estampado con el propósito de agilizar el proceso y evitar sudoraciones entre el molde y la superficie de concreto las cuales podrán eliminarse aplicando un poco más de desmoldante.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-15

Se recomienda que al terminar el estampado se procure la limpieza alrededor del área retirando los excedentes de Color Endurecedor de elementos como guarniciones o pisos contiguos.

La capa de desmoldante sobre la superficie de los pisos/pavimentos de concreto impide la pérdida acelerada de humedad en el concreto, es decir, sin serlo funciona como una membrana de curado que protegerá al mismo durante las siguientes horas en que no deberá ser pisado pero luego de este tiempo podrá ser mojado y cubierto con hule negro para asegurar un mejor curado.

No se recomienda la aplicación de membranas de curado ya que estas dificultaran la aplicación del Sellador para Pisos que protegerá y resaltará nuestros pisos/pavimentos.

AL SEGUNDO DIA, invariablemente deberán hacerse los cortes de control requeridos por cualquier piso/pavimento de concreto (Consulta el Apartado de Documentación de Soporte en donde encontraras más recomendaciones básicas y criterios para la ejecución de Cortes de Control así como generales para la construcción de Pisos de Concreto y de este importante aspecto)

Antes de iniciar los cortes se recomienda haber planeado estos, barrer la superficie para retirar el desmoldante y poder trazar los mismos, los cortes podrán hacerse con equipo mecánico eléctrico o a gasolina utilizando siempre discos de corte en buen estado.

AL TERCER DIA, ya cortados nuestros pisos/pavimentos el día anterior, podrá realizarse el lavado de los mismos para retirar los excedentes de desmoldante.

Cualquier técnica de lavado (cepillado con agua, uso de hidrolavadora o lavado con ácido muriático) es aceptable y válida, la selección de esta dependerá del resultado final que se desea, la primera técnica es la más básica, no retira mucho desmoldante del piso pero requiere de demasiada agua en su aplicación, la segunda técnica nos permite avanzar más ágilmente en esta etapa del proceso usando menos agua y la última opción nos permite asegurarnos de retirar la mayor cantidad de desmoldante de la superficie de manera más ágil exhibiendo más el color seleccionado del piso/pavimento.

Sellador para Pisos (SA) el uso de este permitirá resaltar la apariencia real y de color de nuestros pisos/pavimentos estampados protegiéndolos además de la penetración de aceites o suciedad normal por su uso.

La aplicación de este deberá hacerse sobre superficie limpia y totalmente seca, el producto está listo para aplicarse directamente, se recomienda aplicarlo preferentemente por la mañana evitando que la superficie se encuentre muy caliente para asegurar, garantizar y optimizar su aplicación.

Se recomienda también cotizar y concluir los pisos/pavimentos estampados con aplicación a una mano, pero podrá aplicarse una segunda mano para obtener mejores resultados una vez que esté totalmente seca la primera.

Se recomienda hacer entrega de nuestros tramos justo después de haberlos sellados pues esta será la apariencia que

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-15

permitirá ver el resultado final y todos sus detalles antes de ensuciarse nuevamente por polvo o su uso normal.

Es importante tomar en cuenta que resulta difícil indicar tiempos precisos para la aplicación de las diferentes etapas del proceso pues como se comentó con anterioridad dependerá de muchos factores incluyendo las características del propio concreto por lo que deberá recurrirse a la experiencia adquirida por nuestro equipo de trabajo para avanzar en este. |

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 maquinaria, cortadora de concreto.
- c) [Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- d) [Suministro y habilitado de acero de refuerzo malla electro soldada 6x6-8/8 $f'y= 5000 \text{ kg/cm}^2$.



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 firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-15

- 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 acarreos 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 acarreos 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) Limpieza y lavado del piso cuando haya fraguado correctamente.
- l) Color endurecedor, polvo desmoldante, estampado y sellador para concreto
- m) Cortes en el piso de concreto estampado por medios mecánicos, para formar las juntas de dilatación.
- n) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- o) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- p) Limpieza general de la obra.
- q) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Consulta el Apartado de Documentación de Soporte en donde encontraras más recomendaciones básicas y criterios para la ejecución de Cortes de Control así como generales para la construcción de Pisos de Concreto y de este importante aspecto
- b) Norma ASTM A 615M.
- c) Reglamento ACI-318-95.
- d) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- e) AMERICAN CONCRETE INSTITUTE.



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.	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm y 4 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	PL-17



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 y 4 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	PL-17

EP- Aplanado en muros interiores y exteriores con mortero cemento-arena prop. 1:4, espesor de 2.50 cm y 4 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 y 4 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	PL-17

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. (P.U.O.T.)



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
	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm y 4 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	PL-17

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dentellón de 8 cms de espesor y 12 cm de ancho de concreto premezclado de 200 kg/cm ² acabado oxidado en color gris elefante	PL-19



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.	Dentellón de 8 cms de espesor y 12 cm de ancho de concreto premezclado de 200 kg/cm2 acabado oxidado en color gris elefante	PL-19

EP- Dentellón de 8 cm de espesor y 12 cm de ancho de concreto premezclado de 200kg/cm2, acabado oxidado en color gris elefante, en líneas de plazoleta, 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, color endurecedor, limpieza y lavado del piso, oxidante para concreto, desengrasante neutro, Sellador de poliuretano de alto brillo y alto contenido en sólidos, aspersor para oxidantes, equipo de protección como guantes, goggles y mascarillas de protección para ácidos clorhídricos, 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.

Moderna aplicación para cambiar la apariencia de color de piso de concreto hidráulico o polimérico con acabados pulido, estampado o llaneado. Es un sistema de acabado económico de fácil y rápida aplicación que se adapta a cualquier diseño. Se recomienda aplicar el terminado adecuado (acrílico o poliuretano) dependiendo de las condiciones de uso y del presupuesto.

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

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dentellón de 8 cms de espesor y 12 cm de ancho de concreto premezclado de 200 kg/cm2 acabado oxidado en color gris elefante	PL-19

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.

Teniendo el área trazada, delimitada, correctamente colada y pulida donde se va a realizar el oxidado, se procede a ejecutar el proceso de la siguiente forma:

Todas las OXIDACIONES A CONCRETO requieren de algunas consideraciones que es importante tomar en cuenta.

Las superficies en donde se aplique este sistema o solución deberán tener un buen acabado en su terminación ya que este sistema solo cambiara su apariencia en color pero de ninguna forma corregirá imperfecciones de las superficies.

Todos los elementos a oxidar deberán haber sido vaciados al menos 22 días atrás, puede oxidarse elementos colados con mucha anterioridad siempre y cuando estos se encuentren en buen estado y con posibilidades de ser limpiados.

Cuando se tiene contemplado oxidar un piso de concreto o cualquier otro elemento es importante tomar en cuenta que en el curado de este no deberá emplearse ningún tipo de membrana ya que estas forman una cubierta sobre la superficie que será muy difícil de retirar (aun en los casos de las de base agua) y que además impedirá una adecuada reacción de los oxidantes con el cemento de las mismas. Para tal caso se recomienda curar las superficies empleando solamente barreras de vapor como hule negro.

En algunos casos es posible conservar la limpieza de las superficies a oxidar después de haberse vaciado lo que evita en mucho manchas difíciles de quitar, pero invariablemente se recomienda lavar toda la superficie utilizando Desengrasante Neutro (DN) enjuagando con agua limpia abundante (NUNCA UTILICE DETERGENTES LIQUIDOS O EN POLVO EN LA LIMPIEZA DE LOS PISOS, ESTOS CONTIENEN CLORO QUE AL CONTACTO CON LOS OXIDANTES PUEDEN GENERAR GASES TOXICOS O IMPEDIR UNA ADECUADA REACCION DE LOS MISMOS) se deberá esperar a que las superficies sequen por completo antes de cualquier aplicación de oxidantes.

Evite el uso de químicos en el desmanchado de la superficie de los pisos/pavimentos o elementos a oxidar, estos pueden provocar efectos indeseables en el resultado final al contacto con los oxidantes.

Las oxidaciones a pisos o elementos de concreto pueden hacerse a partir de un diseño previamente definido de trazo y que combine diferentes tonos, antes de iniciar la aplicación -sobre la superficie ya limpia- deberá hacerse el trazo del mismo, proteger las áreas y/o elementos que pudieran mancharse (la mayor parte de las veces esta actividad toma más tiempo que la aplicación misma de la oxidación) durante la oxidación y anticipar la forma en que se hará la aplicación de esta.

Los oxidantes pueden aplicarse en muchas técnicas (mediante aspersores, brochas, estopas, etc.) pueden además aplicarse directamente o diluidos siempre con agua limpia en diferentes proporciones y lograr diferentes apariencias.



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.	Dentellón de 8 cms de espesor y 12 cm de ancho de concreto premezclado de 200 kg/cm2 acabado oxidado en color gris elefante	PL-19

La dilución más recomendada es hacerlo 1:1 con agua y aplicar una segunda o hasta tercer mano aplicada apenas después de haber secado la anterior (no se recomienda ni tendría hacer caso más aplicaciones) una vez concluida la aplicación de la oxidación se deberá permitir la reacción de esta al menos durante las siguientes 24 horas. antes de continuar con el proceso.

NEUTRALIZACION de la superficie; pasadas las 24 hrs., el proceso de oxidación genera una pulverización sobre la superficie en donde se aplicó este proceso que es importante retirar, existen dos técnicas, ambas validas, para continuar el proceso: La primera sería barrer la superficie en seco con una escoba limpia y luego mediante un aspersor aplicar una mezcla de agua y bicarbonato de sodio (19 lts. de agua con 150 grs. del bicarbonato) esta técnica permite neutralizar la superficie con muy poca agua logrando un secado más rápido para continuar el proceso, la otra técnica sería enjuagar con agua abundante con la misma mezcla sugerida para el aspersor retirando los excedentes con jalador para luego esperar a que la superficie seque por completo para poder continuar.

Las aplicaciones de oxidación deben concluirse con un elemento protector, para la selección de este deberá considerarse si la aplicación fue hecha para interior o en exterior así como la intensidad de uso a que estará sometida.

Si no aplicamos este elemento protector a las oxidaciones no podremos apreciar la apariencia real de los tonos logrados por esta y además estaremos dejando desprotegida la superficie susceptible de irse manchando por el uso o derrames accidentales y lo más grave desapareciendo.

Así, el uso de ceras solo deberá hacerse en interiores pero deberá tomarse en cuenta que estará requiriendo mantenimiento continuo, el uso de Sellador para Pisos (SA) se logra resaltar el tono de las oxidaciones y proteger estas de una manera económica y con excelentes resultados que puede mejorarse aún más aplicando mayor número de manos;

Cuando se requiera alto brillo y protección para tráfico o uso intenso se recomienda utilizar selladores epóxicos en interiores y de uretano para exteriores.

Es muy importante recordar que la limpieza de superficies oxidadas deberá hacerse solo con agua, evitando el uso de detergentes pues el contenido de cloro de estos tendera a opacar por completo las superficies; se recomienda mantener lubricadas las superficies con aceite para mops o pisos de manera periódica, esto prolongara la vida de los selladores aplicados y la apariencia viva de las oxidaciones.

No olvide seguir cuidadosamente todas las indicaciones anteriores, además, utilizar equipo de protección como guantes, goggles y mascarillas de protección para ácidos clorhídricos.

Procura trabajar con la mayor limpieza posible protegiendo pisos y elementos susceptibles de mancharse en las áreas de trabajo tanto en los sitios en donde se estarán preparando las mezclas como en la propia área de aplicación.

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
Dentellón de 8 cms de espesor y 12 cm de ancho de concreto premezclado de 200 kg/cm ² acabado oxidado en color gris elefante	PL-19

[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, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas maquinaria, cortadora de concreto.
- 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 kg/cm².
- 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 de concreto premezclado, con un f'c= 200 kg/cm², 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.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) limpieza y lavado del piso
- k) oxidante para concreto, desengrasante neutro, Sellador de poliuretano de alto brillo y alto contenido en sólidos, aspersor para oxidantes, equipo de protección como guantes, goggles y mascarillas de protección para ácidos clorhídricos
- l) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- m) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- n) Limpieza general de la obra.
- 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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dentellón de 8 cms de espesor y 12 cm de ancho de concreto premezclado de 200 kg/cm2 acabado oxidado en color gris elefante	PL-19

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-20



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-20

EP- Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor, acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta, reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8, $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$, 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, color endurecedor, polvo desmoldante, estampado y sellador para concreto, 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.

El sistema de concreto estampado es su mejor opción para lograr agradables apariencias naturales y decorativas a un bajo costo en pisos de uso peatonal y vehicular, tanto en interiores como en exteriores.

Es un sistema probado de fácil y rápida instalación con todas las cualidades de estabilidad y durabilidad de los pisos de concreto, lo que lo hace la mejor opción en comparación con otras alternativas para pisos y/o pavimentos.

La combinación de Colores, Desamoldantes y Texturas de Moldes, permiten lograr una muy amplia variedad de combinaciones y aplicaciones

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-20

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.

Teniendo el área trazada, delimitada donde se va realizar el estampado y correctamente colada, con todos los procedimientos que se requieren para realizar un buen colado, se procede a realizar el estampado de la siguiente forma:

Para lograr un buen estampado hay que tomar en cuenta tres aspectos muy importantes y necesarios, el primero es contar con personal calificado que conozca el proceso.

El segundo aspecto es contar con la herramienta y equipo adecuado que debe ser suficiente y encontrarse en buen estado y el más importante utilizar materiales de calidad que cumplan con los estándares marcados por la Norma Oficial Mexicana.

Las áreas a vaciar deben estar totalmente delimitadas en su cimbrado, aun cuando el sistema de concreto estampado es muy adaptable para ajustarse a cambios de nivel como rampas o desniveles, es importante siempre cuidar los niveles finales de todo el piso.

El área recomendada a vaciar dependerá de factores que van desde el tipo de molde a emplear y el número con que se cuenta (se recomienda utilizar moldes suficientes), la hora en que se ejecute el vaciado, las condiciones y dificultad del tramo hasta el número de personal con que se cuenta y la habilidad de este para aplicar el sistema.

Como la mayor parte de las veces, salvo cuando se usan cenefas de por medio, los estampados son una continuación secuenciada de la aplicación de los moldes, se recomienda procurar el vaciado siempre en carriles.

Cuando el ancho de estos permita "puentear" estos, el trabajo de estampado se facilitara considerablemente. Para el seccionamiento de los pisos y/o pavimentos se recomienda hacer estos mediante cortes de control hechos con equipo ya que el uso de contra juntas plásticas o de otros sistemas de inserción como el mencionado se dificultan en la aplicación de estampado a concreto.

Como en cualquier otro piso/pavimento de concreto es importante asegurar una adecuada colocación de este para garantizar la estructura y el funcionamiento del mismo. La nivelación podrá hacerse mediante regleado manual o con equipo mecánico.

Se recomienda hacer la aplicación estampado a concretos de un $f'c=200\text{kgs./cm}^2$ como mínimo y siempre con T.M.A. de 20



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 firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-20

mm. Lo anterior permitirá asegurar una adecuada integración del Color Endurecedor (CE) a la superficie de concreto pigmentándola y endureciéndola asegurando así un correcto trabajo de estampado.

En el momento adecuado, deberá iniciarse el tratamiento de la superficie del concreto, previo al inicio de la aplicación de los químicos del sistema de CONCRETO ESTAMPADO, se iniciará con un cierre pesado mediante flota de magnesio que podrá ser acanalada o de canal para luego continuar con un cierre fino con flota fresco (ambos floteados pueden y deben apoyarse con herramientas manuales correspondientes) que permitirá lograr un semipulido sobre el cual se iniciará la aplicación de Color Endurecedor (CE) el cual se encuentra listo para ser aplicado directamente, su aplicación se hará manualmente desde diferentes puntos del área de vaciado cuidando de no exceder la aplicación de 2.25kgs./m² pues al exceder este límite se corre el riesgo de no garantizar una adecuada integración del color a la superficie de concreto lo que podría provocar desprendimientos superficiales posteriores.

El color deberá integrarse a la superficie de concreto mediante floteado en fresco (algunos instaladores sugieren que una vez aplicado el polvo del color a la superficie esta se cubra con hule negro facilitándose así la humidificación de este y la integración a la superficie) La pigmentación de la superficie deberá hacerse a dos manos, la primera mano se hará empleando aproximadamente un 80% del producto correspondiente al área, y la segunda mano se hará utilizando el restante solo para cubrir aquellas áreas que luego del floteado pudieran delatar una ausencia de color considerable, cuidando de integrar nuevamente mediante floteado en fresco.

El uso de orilladores es importante, permite resaltar el cuidado en la construcción de nuestros pisos diferenciado estos en su remate con elementos existentes como guarniciones y otros pisos, además de protegerlos, en el caso de continuaciones del vaciado de pisos estampados se sugiere utilizar cimbras en buen estado en su perfil para rematar a estas y en lugar de utilizar orilladores redefinir con corte con equipo una vez vaciado el otro tramo y ambos ya fraguados.

Una vez aplicado el desmoldante podrá iniciarse de inmediato el estampado de la superficie. Anticipadamente se debió haber tenido cuidado de definir el punto de arranque del estampado o las referencias necesarias para cuidar el correcto alineado del mismo, algunos moldes permiten cuidar su alineación mediante hilos trazados sobre la superficie ya desmoldada pero algunos otros solo pueden ser guiados mediante un eje de referencia y en otros casos solamente mediante el propio ensamble entre los moldes.

Los moldes se colocan y se retiran siempre en sentido totalmente vertical a dos manos y nunca en movimientos a una sola mano pues de esa forma se arrastraría sobre la superficie y provocaríamos marcas indeseables sobre nuestra superficie. El estampado puede hacerse de forma manual colocando el molde sobre la superficie o ayudándose de planas manuales de magnesio para golpear sobre estos o bien mediante el uso de pisones, evitando siempre el movimiento de los moldes al momento de estampar, todo dependerá de la condición del concreto al momento de estampar, las posibilidades que hubiéramos tenido o no para trabajar sobre la superficie para lograr el estampado sobre un concreto más o menos plástico.

Una vez estampado cada molde deberán irse moviendo a la nueva posición en donde se aplicara el estampado con el propósito de agilizar el proceso y evitar sudoraciones entre el molde y la superficie de concreto las cuales podrán eliminarse aplicando un poco más de desmoldante.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-20

Se recomienda que al terminar el estampado se procure la limpieza alrededor del área retirando los excedentes de Color Endurecedor de elementos como guarniciones o pisos contiguos.

La capa de desmoldante sobre la superficie de los pisos/pavimentos de concreto impide la pérdida acelerada de humedad en el concreto, es decir, sin serlo funciona como una membrana de curado que protegerá al mismo durante las siguientes horas en que no deberá ser pisado pero luego de este tiempo podrá ser mojado y cubierto con hule negro para asegurar un mejor curado.

No se recomienda la aplicación de membranas de curado ya que estas dificultaran la aplicación del Sellador para Pisos que protegerá y resaltará nuestros pisos/pavimentos.

AL SEGUNDO DIA, invariablemente deberán hacerse los cortes de control requeridos por cualquier piso/pavimento de concreto (Consulta el Apartado de Documentación de Soporte en donde encontraras más recomendaciones básicas y criterios para la ejecución de Cortes de Control así como generales para la construcción de Pisos de Concreto y de este importante aspecto)

Antes de iniciar los cortes se recomienda haber planeado estos, barrer la superficie para retirar el desmoldante y poder trazar los mismos, los cortes podrán hacerse con equipo mecánico eléctrico o a gasolina utilizando siempre discos de corte en buen estado.

AL TERCER DIA, ya cortados nuestros pisos/pavimentos el día anterior, podrá realizarse el lavado de los mismos para retirar los excedentes de desmoldante.

Cualquier técnica de lavado (cepillado con agua, uso de hidrolavadora o lavado con ácido muriático) es aceptable y válida, la selección de esta dependerá del resultado final que se desea, la primera técnica es la más básica, no retira mucho desmoldante del piso pero requiere de demasiada agua en su aplicación, la segunda técnica nos permite avanzar más ágilmente en esta etapa del proceso usando menos agua y la última opción nos permite asegurarnos de retirar la mayor cantidad de desmoldante de la superficie de manera más ágil exhibiendo más el color seleccionado del piso/pavimento.

Sellador para Pisos (SA) el uso de este permitirá resaltar la apariencia real y de color de nuestros pisos/pavimentos estampados protegiéndolos además de la penetración de aceites o suciedad normal por su uso.

La aplicación de este deberá hacerse sobre superficie limpia y totalmente seca, el producto está listo para aplicarse directamente, se recomienda aplicarlo preferentemente por la mañana evitando que la superficie se encuentre muy caliente para asegurar, garantizar y optimizar su aplicación.

Se recomienda también cotizar y concluir los pisos/pavimentos estampados con aplicación a una mano, pero podrá aplicarse una segunda mano para obtener mejores resultados una vez que esté totalmente seca la primera.

Se recomienda hacer entrega de nuestros tramos justo después de haberlos sellados pues esta será la apariencia que

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-20

permitirá ver el resultado final y todos sus detalles antes de ensuciarse nuevamente por polvo o su uso normal.

Es importante tomar en cuenta que resulta difícil indicar tiempos precisos para la aplicación de las diferentes etapas del proceso pues como se comentó con anterioridad dependerá de muchos factores incluyendo las características del propio concreto por lo que deberá recurrirse a la experiencia adquirida por nuestro equipo de trabajo para avanzar en este. |

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, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas maquinaria, cortadora de concreto.
- c) [Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- d) [Suministro y habilitado de acero de refuerzo malla electro soldada 6x6-8/8 $f'y= 5000 \text{ kg/cm}^2$.



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 firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	PL-20

- 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) Limpieza y lavado del piso cuando haya fraguado correctamente.
- l) Color endurecedor, polvo desmoldante, estampado y sellador para concreto
- m) Cortes en el piso de concreto estampado por medios mecánicos, para formar las juntas de dilatación.
- n) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- o) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- p) Limpieza general de la obra.
- q) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Consulta el Apartado de Documentación de Soporte en donde encontraras más recomendaciones básicas y criterios para la ejecución de Cortes de Control así como generales para la construcción de Pisos de Concreto y de este importante aspecto
- b) Norma ASTM A 615M.
- c) Reglamento ACI-318-95.
- d) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- e) AMERICAN CONCRETE INSTITUTE.



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 estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de
construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.

EP- Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8", 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, acarreo 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.

PTR = perfil tubular rectangular, que naturalmente pueden ser cuadrados, y al decir tubular se refiere a que es hueco. Las medidas comerciales son en pulgadas (de lados iguales 4X4 o lados desiguales 3X2, etc.) y los calibres los venden por código de colores, empiezan en cal. 14. y pasan de ahí a calibre blanco, rojo y verde, siendo el verde el más grueso.

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.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de
construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.

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 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



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.

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.

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



Especificaciones de
construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.

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.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.

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 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de
construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.

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, 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.

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.

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.

|

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.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de
construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.

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.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de
construcción obra civil.

Administración Portuaria
Manzanillo, S.A. De C



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 9.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 12; placa de 3/8".	PL-21,22,23.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



:onstrucción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	Clave PL-24
--------------------------	---	----------------



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



:onstrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	PL-24

EP- Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR, en icono central de plazoleta y camellón central Incluye: materiales, perfiles y accesorios, recortes, montaje, fijación, sellados, desperdicios, andamios, mano de obra, herramienta, equipo, tornillos, acarreo de material sobrante, 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.

El Panel compuesto de Aluminio (ACP) Por sus siglas en inglés: Aluminium Composite Panel(ACP), o Aluminium Composite Material: Panel (ACM) También se le conoce con el Genérico de (Alucobond) que es La marca producida por ALCAN que a finales de los años 60 introdujo al mercado este material. El ACM es una hoja tipo sándwich, conformada por un compuesto de polietileno de baja densidad no tóxico, cubierto (inferior y superiormente) por láminas de aluminio de alta calidad, de grosor de 5mm.

Las excelentes propiedades del material ayudan a la inspiración y permiten soluciones adaptables a todos los campos de la arquitectura – desde el ámbito privado, edificios públicos, sedes empresariales, oficinas representativas, hasta el comercio y la industria sin olvidar el diseño corporativo de imagen como por ejemplo en gasolineras, concesionarios, bancos o supermercados.

El Panel De Aluminio se adapta perfectamente a los contornos de los edificios, dibujando líneas dinámicas contra el cielo. Este material se destaca por la combinación de confortabilidad, planeidad, estabilidad y resistencia a la intemperie. Gracias a su estructura compuesta, El Panel De Aluminio puede adoptar muchas formas, colocándose como una segunda piel sobre la estructura del edificio. Su buena conformabilidad no se encuentra en contradicción con la estabilidad y planeidad. Éstas están aseguradas por la elevada resistencia a la flexión de las láminas de panel.

VENTAJAS:

RIGIDO Y LIGERO: El panel es un material rígido y ligero lo cual le permite ser rolando o doblado para su uso en columnas, faldones, interiores y exteriores.

RESISTENCIA AL CLIMA Y LA CORROSION: Su fabricación en aluminio y polietileno brinda una enorme resistencia a las condiciones extremas del clima y minimiza la posibilidad de presencia de corrosión por sales solubles.

FABRICACION SEGUN REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE: Ofrece la posibilidad de surtir material en diferentes medidas para reducir desperdicios en los proyectos y debido a nuestra distribución regional ofrecemos mejores tiempos de entrega.

MEJOR MANIOBRABILIDAD: Pueden utilizarse en él máquinas convencionales para cortar, rolar, doblar, asegurar, unir, y juntar paneles modulando al tamaño requerido según el diseño del proyecto.

EXTERIORES E INTERIORES.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



:onstrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	PL-24

Tamaños: 1.25m x 2.44m – 1.25m x 3.10m. – 1.25m x 3.70m. – 1.25m x 4.98m. Todos los colores excepto brushed, Brushed: 1.22m x 2.44m – 1.22m x 3.10m. – 1.22m x 3.70m. – 1.22m x 4.98m

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 la estructura, donde se instalaran las piezas del alucobond, respetando las líneas, niveles, áreas y formas que indique el proyecto.

Las piezas de alucobond se instalaran sobre la estructura de ptr, revistiendo todo el perímetro de la estructura, apoyándose con perfiles y accesorios para las uniones entre placa y placa, los filetes y los cambios de cara, dependiendo del diseño con entrecalles, y para finalizar se aplica sellador estructural en las juntas, para asegurar el hermetismo y durabilidad del material y de su instalación.

Queda bajo la exclusiva responsabilidad de la contratista la correcta fabricación de las piezas de alucobond, y se obliga a facilitar el acceso a la planta de habilitado y armado al 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 piezas prefabricadas al sitio de la colocación.

La contratista deberá manejar con el debido cuidado todas y cada una de las piezas de alucobond, para no dañarlas o



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



:onstrucción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	Clave PL-24
--------------------------	---	----------------

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.

Todas las piezas 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 |

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

Los trabajos que el contratista ejecute en suministro y colocación del alucobond, 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.

- a) Suministro, flete, acarreos y resguardo de todos los materiales tales como: placas de alucobond, tornillería, perfiles y accesorios de aluminio, sellador estructural, anclas para fijación.
- b) Trazo, Montaje, fijación y sellados.
- c) Recorte, desperdicios.
- d) Mantenimiento de las piezas 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.
- f) La limpieza y el retiro de los materiales sobrantes y desperdicios al lugar que la supervisión de APIMAN apruebe o indique.
- g) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- h) Andamios y escaleras, equipo de seguridad.
- i) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

Manual de instalación del fabricante.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
:onstrucción obra civil.	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	PL-24



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 tierra lama vegetal	PL-25



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
	Suministro y colocación de tierra lama vegetal	PL-25

EP- Suministro y colocación de tierra lama vegetal para jardín, en un espesor de 20 cm preparando el material para el sembrado de plantas incluye: tierra lama vegetal, fletes, acarrees, carga y descarga, traspaleo, tendido, nivelación, preparación de superficie, acarrees en bote o carretilla dentro y fuera de la obra, retiro de desperdicios fuera de la obra con cargo, costo y responsabilidad de la contratista, mano de obra, herramienta, equipo, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

La tierra vegetal es un elemento indispensable en la jardinería, es por lo tanto un elemento de construcción para acabados. Es importante destacar que la tierra vegetal debe cubrir estrictas normas de calidad para cumplir con su función, que es permitir el florecimiento y crecimiento de diferentes especies botánicas. La tierra vegetal puede utilizarse en exteriores, típicamente en jardines. El uso en interiores se realiza para jardines bajo techo, y para alimentar tiestos y macetas de uso doméstico.

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de tierra lama vegetal	PL-25

1.3 Ejecución.

Limpieza del terreno:

Lo primero es retirar escombros, basuras y restos extraños que hubiera en la parcela.

Se eliminan también hierbas y rastrojos con una desbrozadora de discos o con azada si las áreas a sembrar con pasto son de dimensiones mínimas.

Movimientos de tierras:

La capa a extender suele oscilar entre 10 y 20 centímetros de espesor. Cuanto más, mejor.

Se puede aprovechar la tierra del vaciado de cimentaciones y soleras de fuentes, estanques, muros de contención, etc. para rellenar. Para este concepto se utilizará la tierra buena que es la de los primeros 30 cm, muchas más ricas en materia orgánica y nutrientes minerales que la del subsuelo. No es recomendable mezclar la tierra buena de arriba con la del subsuelo.

La tierra vegetal la trae y descarga el camión dentro o lo más cerca posible de la parcela. Luego hay que extenderla. Opciones para extenderla:

Pala mecánica pequeña: siempre que se pueda es lo mejor. Sin lugar a dudas. Se contratan por horas, con el maquinista incluido, obviamente, y en unas horas está la tierra extendida y nivelada.

Con carretillas a mano: es válida si son pocos metros cúbicos o cuando no haya más remedio porque no pueda entrar una pala mecánica. Todo lo que se pueda mecanizar, merece la pena.

La contratista valorara y determinará cual procedimiento utilizará para este trabajo.

Finalmente, con la tierra repartida, se dan las pendientes oportunas al terreno como lo especifique el proyecto, procurando que el agua de lluvia y riego corra hacia donde tenga una salida natural.

1.4 Tolerancias.

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
Suministro y colocación de tierra lama vegetal	PL-25

[Los trabajos de suministro, tendido y relleno con tierra negra vegetal será cuantificado por metro cubico (M3) precio por unidad de obra terminada (PUOT).]

- 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.
- a) Suministro de todos los materiales puestos en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, fletes, su resguardo y preservación.
 - b) Acarreos del material por medios mecánicos o manualmente dentro del recinto portuario.
 - c) Tendido y nivelación del material.
 - d) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
 - a) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
 - b) Retiro de desperdicios del material fuera de la obra con cargo, costo y responsabilidad de la contratista.
 - c) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
 - d) 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.

[.]



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 sembrado de pasto en jardineras	PL-26



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.	Suministro y sembrado de pasto en jardineras	PL-26

EP-Suministro y sembrado de pasto en jardineras, incluye: suministro, acarreo, tendido, nivelado, mano de obra calificada, retiro de sobrantes al pie de camión y todo lo necesario para su correcta colocacion,precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T).

1.1 Descripción.

[El Pasto cuenta con hojas individuales donde el diámetro de las mismas se encuentra entre 1/2 cm y 3/4 de cm. Este diámetro permite identificarlo como un Pasto tosco (de textura más gruesa) a comparación de otros géneros con hojas más delgadas y finas (ej. Bermuda, Paspalum y Zoysia). El Pasto de manera natural alcanza una longitud de 12 a 15 cm (la lámina del limbo) – sin embargo, su altura total debe mantenerse entre 2.5 y 3.5 cm. El color del follaje se caracteriza como verde limón y existe poca diferencia entre ambas variedades, donde la S.A. Floratam despliega un tono brillante mientras el S.A. La Silla aparenta una apariencia mate.

La profundidad de la raíz puede alcanzar los 20 cm bajo la superficie natural, una profundidad relativamente somera que permite tolerar sequías de entre 3-4 meses (largos períodos). La tolerancia a la sequía aplica solamente cuando el pasto haya enraizado antes de someterse a estas condiciones adversas, para que vía el conducto raizal se alimente la humedad disponible en el suelo. Al comparar ambas variedades de San Agustín, la S.A. Floratam enraíza 5 cm más profundo que el S.A. La Silla, dándole fuerza durante dichas condiciones adversas.]

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 transito de trailers y área



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 sembrado de pasto en jardineras	PL-26

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.

Transporte:

Los tramos de césped podrán enrollarse para poder ser cargados y transportados por medios manuales este proceso se podrá realizar por medio de carretillas o vehículos.

Instalación de Pasto.

Analice el área más común de su jardín e iniciar por ella, extender el rollo (dejando una separación entre la pared, machuelo o banqueta de aprox. 5 cm. o 20 cm. si se desea instalar alguna planta) unir extremo con extremo de cada rollo tratando de formar un especie de pared de ladrillos; es decir que el rollo de la parte superior sea entero y el inferior empiece a la mitad del rollo superior, en el cuadro restante hacer un recorte respectivo y así sucesivamente.

Si se encuentra un árbol sin decoración dejar una separación del tronco al pasto de 10 a 30 cm aprox. Tratando de que los recortes queden en las partes menos comunes de su jardín.

Riego del Pasto.

Inmediatamente al haber concluido la instalación, poner el pasto a riego a encharcamiento; es decir que se vea el agua sobre el pasto ya que la raíz necesita adaptarse al nuevo terreno, mantenga este sistema de riego durante la primer semana de preferencia por las mañanas o al atardecer, tratar de transitarlo en exceso.

A partir de la segunda semana separar el riego un día a encharcamiento, en la tercera semana solamente riego a humedad y así sucesivamente. No fertilizar durante el primer mes ya que es natural que el pasto cambie un poco de color si lo requiere a partir del segundo mes, ya que fertilizar en exceso sin las medidas de precaución puede quemar la raíz.

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 sembrado de pasto en jardineras	PL-26

1.5 Medición y forma de pago.

[Los trabajos de suministro y colocación de pasto serán cuantificados por metro cuadrado (M2) por unidad de obra terminada (PUOT).]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro de pasto en rollos san Agustín de 0.40 m x 2.50 m puestos en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, fletes, su resguardo y preservación.
- b) Acarreo de los rollos por medios mecánicos o manualmente dentro del recinto portuario.
- c) Instalación de los rollos de pasto, recortes y desperdicios.
- d) Incorporación de agua al pasto instalado
- a) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- b) Retiro de desperdicios del material fuera de la obra con cargo, costo y responsabilidad de la contratista.
- c) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- d) 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.

[.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Suministro y colocación de palma areca.

Clave
PL-28



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 palma areca.	PL-28

EP- Suministro y sembrado de palma areca con una altura de 1.00 mt. en las áreas indicadas en el proyecto, incluye: suministro, mano de obra, herramienta, suministro de agua, acarreo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Areca catechu es una especie perteneciente a la familia Arecaceae. Esta planta es una palmera cultivada principalmente para obtener su semilla, la nuez de areca, que se usa en gran parte del continente asiático por sus propiedades estimulantes.

Es conocida como palma de betel, porque la nuez de areca se masca junto a la hoja de betel. Ese nombre es un tanto erróneo, ya que la enredadera del betel no produce las nueces. El origen de la confusión entre nuez y hoja se halla quizás en el desprecio de los colonizadores hacia los nativos que mascaban ambas sustancias, ya que, a diferencia del tabaco, el hábito de mascar nuez de areca y betel no fue adoptado por los colonizadores. En las culturas en las que mascar nuez de areca y hoja de betel constituye un acto de gran importancia ceremonial, siempre existe un término distinto para la nuez y uno para la hoja.

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 transito de trailers y área



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 palma areca.	PL-28

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.

Transporte:

Las palmas de areca podrán ser cargados y transportados por medios manuales este proceso se podrá realizar por medio de carretillas o vehículos.

Se deberá de suministrar las palmas, por lo que se deberá de hacer las cepas del tamaño adecuado para colocar las palmas, cuidando de que no se dañe ninguna otra infraestructura. En aquellas palmas que por su dimensión se necesite equipo especial para su colocación se deberá de tener especial cuidado para evitar daños a terceros. es importante atarlas para evitar que se quiebren en el proceso del trasplantado y protegerlas, se incorporara agua la que indique el proveedor.

Estas palmas serán colocadas en las áreas ajardinadas donde señale el proyecto.]

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será la pieza (Pza.), el pago por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).]



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 palma areca.	PL-28

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de las plantas.
- b) Retiro de materiales excedentes.
- c) Mano de obra especializada, equipo y herramienta.
- d) Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- e) Suministro de agua
- f) Materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[.]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	PL-29.



Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	PL-29.

EP- Suministro e instalación de interruptor termo magnético de 1 polo, 20 a, 120/ 240 vca, 60 hz, enchufable, marca square d; interruptor termo magnético de 2 polos, 40 a, 240/ 120 vca, 60 hz, enchufable, marca square d; interruptor termo magnético de 2 polos, 20 a, 240/ 120 vca, 60, enchufable, marca Square d; interruptor termo magnético de 2 1 polo, 30 a, 120/ 240 vca, 60 hz, enchufable, marca square d; interruptor termomagnético de 3 poloS, 150 a, 120/ 240 vca, 60 hz, enchufable, marca square d; interruptor termomagnético de 2 polos, 30 a, 240/ 120 vca, 60 hz, enchufable, marca square d. incluye: colocación, fijación, 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.

[Dispositivo diseñado para abrir o cerrar un circuito por medios no automáticos y para abrir el circuito automáticamente cuando se produzca una sobre corriente predeterminada, sin dañarse a sí mismo, cuando se aplica correctamente dentro de su valor nominal]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de interruptor termo magnético, 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

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	PL-29.

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

LA CONTRATISTA suministrará e instalará los interruptores termo magnéticos en los tableros que así lo indique el proyecto.

El interruptor deberá ser el adecuado al tablero o centro de carga donde se conectara.

Para los tableros I-LINE se deberá considerar las ventanas o espaciadores en caso de requerirse para cada interruptor.

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. Adicionalmente se deberá incluir el suministro de los interruptores termo magnéticos derivados que se indiquen en los planos del proyecto y en el catálogo de conceptos y cantidades 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]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	PL-29.
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

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) [Suministro, colocación, fijación de interruptor termo magnético de capacidad según proyecto.
- b) [Identificación de circuitos derivados de acuerdo a cuadro de cargas.
- c) [Pruebas de fijación de interruptores en tableros.
- d) [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- e) [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.	Clave
	Apagador sencillo marca BTICINO	PL-30.



Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Apagador sencillo marca BTICINO	PL-30

EP Suministro e instalación de apagador sencillo blanco intercambiable, 127-277 vca, 16 a, marca Bticino, línea máx, 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 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.

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.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Apagador sencillo marca BTICINO	PL-30

1.3 Ejecución.

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.

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

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Apagador sencillo marca BTICINO	PL-30

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de contactos polarizados, apagadores, contactos regulados, y demás materiales.
- b) Colocación y fijación de accesorios según lo indicado en planos de proyecto.
- c) Pruebas de funcionamiento.
- d) Limpieza general de la obra.
- e) Delimitación del sitio de los trabajos.
- f) 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
Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo ou3001g con lámpara mr16 50 w	PL-32



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo ou3001g con lámpara mr16 50 w	PL-32

EP- Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo ou3001g con lámpara mr16 50 w, incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, fijación puesta en servicio, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.

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 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 eléctrica.	Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo ou3001g con lámpara mr16 50 w	PL-32

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.

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.

Adicionalmente, se deberá considerar todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc.

1.4 Tolerancias.

|| |

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
<p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p>	<p>Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo ou3001g con lámpara mr16 50 w</p>	<p>PL-32</p>

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.	Clave
	Cable de cobre suave THW	PL-33,34



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre suave THW	PL-33,34

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.

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
	Cable de cobre suave THW	PL-33,34

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Para el suministro y colocación del 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 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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre suave THW	PL-33,34

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:	[Capas mínimas:
[Cal. 14,12,10	[2 capas
[Cal 8 y mayores	[2 capas traslapadas al 50%
[[
[Código de colores	[
[Neutros	[Blanco
[Tierra aislada	[Verde-amarillo
[Tierra física	[Verde / desnudo
[Fases	[Azul / Negro / Rojo
[[
[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.).

|

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre suave THW	PL-33,34

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) Andamios y escaleras.
- e) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- f) 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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



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.	PL-39



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

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.	PL-39

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 repisones. 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.

1.3 Ejecución.

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.	PL-39

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 y edificación, a. c. (onncce)

El muestreo de los elementos y el ensaye 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



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 a base de block de concreto hueco de 12 x 20 x 40 cm. asentado con mortero cemento arena proporción 1:4.	PL-39

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.).]

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.	PL-39

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.
- 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 acarreos 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 acarreos 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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	PL-40



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
Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	PL-40

EP- Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$, 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 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.



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
Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	PL-40

La contratista suministrara el armex 15x20-4 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.

Espesores de recubrimiento:

[]

Recubrimiento de 2.5 cm.]

$f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$]

[]

1.5 Medición y forma de pago.



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
Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$	PL-40

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, maquinaria y andamios.
- c) Suministro y habilitado de armex 15x20-4.
- 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 $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo 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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

	Nombre del concepto.	Clave
	Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	PL-41



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
Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2	PL-41

EP- suministro y colocación de cerca recuperada de reja acero de 2.50 m, colocada sobre muro de cara de piedra incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, 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.

Rehabilitación de reja acero en paneles de 2.50 x 2.50 en muro perimetral.

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.

1.- Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales en el sitio de la obra.

2.- Retiro de paneles de reja acero de 2.50x2.50m dañado por la vegetación, transportación, preservación, etc.



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
Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	PL-41

3.- Suministro, Reposición, Fijación y sujeción de reja de acero en paneles de 2.50 x 2.50 mts. a base de varillas electro soldadas en calibre 6 (4.89mm), de $f_y = 75,000 - 100,000 \text{ lb/plg}^2$, galvanizadas por inmersión con una capa de zinc de 100gr/m² mínimo, posteriormente aplicando un tratamiento de fosfado para reafirmar su resistencia a la oxidación, por ultimo aplicando por aspersión una capa de poliéster termo endurecido de 100 micras mínimo de espesor color verde, estructurada a base de varillas horizontales a cada 20cm y verticales a cada 5cm, con 5 pliegues rigidizantes horizontales en forma de "v", separados entre sí 40 cm, de acuerdo a proyecto.

4.- Fijación y sujeción de 7 abrazaderas por poste, metálicas del mismo tratamiento que la reja, altamente resistente, para fijación de paneles, con 2 orificios en la parte trasera de la abrazadera para sujetar con dos tornillos (6x15mm) y dos tuercas galvanizadas, usando una llave Allen de 5mm.

5.- Acarreos, maniobras, tornillos, tuercas, cortes, consumibles, desperdicios, limpieza, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

.

[]

[]

[]

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, carga, acarreo, descarga y manejo de la reja.
- b) Habilitado, 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) 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.
 - 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



Especificaciones de construcción obra civil.

	Nombre del concepto.	Clave
	Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	PL-41

1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CERCA CON REJA ACERO DE 2.50 M ²	PL-42

EP- suministro y colocación de cerca con reja acero de 2.50 m, colocada sobre muro de cara de piedra incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, 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.

reja de acero.

la reja de acero es un sistema integral de cercos que soluciona de manera práctica, económica y estética los aspectos de un cerco, desde su instalación hasta su mantenimiento.

..

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.

- 1.- se debe supervisar cuidadosamente la colocación y nivelación de los postes.
- 2.- las abrazaderas deben ajustarse por medio de una llave allen, no utilizar otra herramienta que no sea la especificada.



Construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CERCA CON REJA ACERO DE 2.50 M ²	PL-42

3.- los postes y paneles originales de acero están galvanizados y llevan una capa de poliéster termoendurecido.
 4.- actualmente existen una amplia gama de colores: verde, blanco, negro, azul, amarillo, gris, rojo y café claro.
 5.- consulte nuestra red de distribuidores autorizados, al tel: 01800 831-5700.
 proceso de instalación.

- 1.- cimentar los postes, dando la profundidad necesaria según las especificaciones, ya sea en tierra o en concreto. se podrán colocar los postes dentro de las bases una vez fijadas sobre el piso.
- 2.- colocar los paneles de reja que coinciden en un mismo poste según la dirección de la reja.
- 3.- se colocarán en posición la cantidad de abrazaderas necesarias según altura del panel abriendo y atornillando la abrazadera.
- 4.- atornillar y apretar perfectamente cada abrazadera.
- 5.- repetir el mismo procedimiento con los paneles subsiguientes..

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

.

[]

[]

[]

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.

[componentes del sistema de reja.

1. panel de reja de acero de 2.50 m de largo por una altura que puede ser de 2.50, 2.00, 1.50, 1.00 ó 0.63 m según la necesidad de altura a cercar.
2. poste de acero de 2 1/4" x 2 1/4" calibre 16 (1.516mm) y altura correspondiente a la suma de la altura del panel y la altura del poste cimentado.
3. accesorios: abrazaderas, tornillos, tapón.
4. puertas y portones.

1.7 Normatividad a cumplir.

a) []



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
... construcción obra civil.	CERCA CON REJA ACERO DE 2.50 M ²	PL-42