

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



*Especificaciones particulares.*



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	OC-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 [OC-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 [OC-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 ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banquetas.	OC-2



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banqueta.	OC-2

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.	OC-2

### 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.	OC-2

#### 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

Especificaciones de construcción obra  
civil.

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
[Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"]	[OC-3, 114, 158, 203, 216, 312,338,343.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra  
civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"	OC-3, 114, 158, 203, 216, 312,338,343.]

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 propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra  
civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
[Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación]	[OC-3, 114, 158, 203, 216, 312,338,343.]

### 1.3 Ejecución.

#### MAQUINARIA Y EQUIPO:

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

#### EJECUCIÓN:

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

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

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra  
civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos de cimentación"	OC-3, 114, 158, 203, 216, 312,338,343.

## 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.

[ ]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	Clave OC-5
--	---	---------------



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	OC-5

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

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	OC-5

### 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.	OC-5

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cúbico estación, el metro cúbico hectómetro o el metro cúbico kilómetro, según la distancia de acarreo. Estos precios unitarios, conforme a lo indicado en la Cláusula F. de la Norma N•LEG•3, Ejecución de Obras, incluyen lo que corresponda por transporte del material desde el sitio donde se cargue hasta el sitio donde se deposite y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) SCT: N•CTR•CAR•1•01•013/00

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilometro subsecuente..]	[OC-6]



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.]	[OC-6]

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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.]	[OC-6]

### 1.3 Ejecución.

El contratista para este concepto deberá considerar las disposiciones siguientes:

- Acarreo hasta el kilómetro subsecuente.

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

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

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

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

- Determinación del volumen acarreado.

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

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

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

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.]	[OC-6]

#### 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 ]



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Demolición de banqueteta.

Clave
OC.- 7.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Demolición de banqueteta.	Clave OC.- 7.
--	---	------------------

EP- Demolición de banqueteta de concreto simple de hasta 10 cm de espesor, incluye: delimitación del área a demoler con cortadora de concreto, demolición por medios mecánicos, carga y 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.

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

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Demolición de banqueteta.

OC.- 7.

impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios.

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

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

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

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

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

## 1.4 Tolerancias.

No aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]





COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Demolición de banqueteta.

OC.- 7.

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Demolición de machuelo trapezoidal

Clave

OC.- 8.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de machuelo trapezoidal	OC.- 8

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

## 1.1 Descripción.

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

## 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Demolición de machuelo trapezoidal

OC.- 8.

### 1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

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

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

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

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

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

### 1.4 Tolerancias.

No aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Demolición de machuelo trapezoidal

OC.- 8.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

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

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro con recuperación de poste de luminaria metálica de dos brazos para lámparas de 12m de altura"	[OC-09, 10.]



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro con recuperación de poste de luminaria metálica de dos brazos para lámparas de 12m de altura"	OC-09, 10.

EP: Retiro con recuperación de poste de luminaria metálica de dos brazos para lámparas de 12m de altura , incluye: retiro de poste y luminarias, acarreo al sitio indicado por el representante de la api, mano de obra, herramienta, equipo, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)

## 1.1 Descripción.

[Se entenderá al retiro con recuperación de postes de luminaria a los elementos que se requieran mover de posición por necesidades del proyecto. ]

## 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.

[Una vez que se hayan identificado lo postes que se tendrán que dismantelar, se procederá a marcar y delimitar el área de





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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro con recuperación de poste de luminaria metálica de dos brazos para lámparas de 12m de altura"	[OC-09, 10.]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

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.- El retiro de las luminarias
- B.-El acarreo de cada una de las luminarias
- C.-Los elementos de seguridad como trafitambos, conos de seguridad y demás aditamentos de desviación vehicular, tales como vayas y cintas de seguridad
- D.-el almacenaje temporal y cuidado para su reutilización.- ]

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [ ]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	tala de arbol (frutal) de 6 metros de fronda, ubicados dentro de las instalaciones del puerto y otro en la unidad deportiva la negra	.11



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	[tala de arbol (frutal) de 6 metros de fronda, ubicados dentro de las instalaciones del puerto y otro en la unidad deportiva la negrita ]	[.11]

EP-[tala de árbol (frutal) de 6 metros de fronda, ubicados dentro de las instalaciones del puerto y otro en la unidad deportiva la negrita incluye: retiro de árbol, acarreo al sitio indicado por el representante de la api, mano de obra, herramienta, equipo, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)]

## 1.1 Descripción.

[Se entenderá como tala de árbol a la actividad relacionada con el retiro de espécimen vegetal por cuestiones relacionadas con el proyecto ya sea que interfieran o que se busque preservar la seguridad del personal ]

## 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.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	[ tala de arbol (frutal) de 6 metros de fronda, ubicados dentro de las instalaciones del puerto y otro en la unidad deportiva la negrita ]	[.11]

[Una vez que se hayan identificado los especímenes que se tendrán que retirar del área, se procederá a marcar y delimitar la zona de trabajo por medio de conos de tráfico y cinta amarilla plástica, deberá existir una coordinación entre la supervisión y la contratista para señalar y organizar la tala. Se deberá tener principal atención en establecer los especímenes que deberán ser retirados para evitar accidentes y o confusiones, para no afectar la operación el retiro se deberá hacer escalonado y de acuerdo a la logística que se haya establecido entre la supervisión y la contratista.

## Consideraciones para el trasplante

1. Si la especie es de hoja caduca y joven, árbol pequeño de hasta unos 3 años aproximadamente, se puede trasplantar 'a raíz desnuda', es decir, sin tierra pegada en las raíces. Se excava alrededor y se saca con cuidado con las raíces casi limpias, peladas.

Como ejemplo de trasplante de árbol pequeño y hoja caduca, que admite por tanto el trasplante a raíz desnuda, podemos poner el caso del arranque de árboles en vivero productores de árboles. Se cultivan en líneas en una parcela y se arrancan para su venta, bien con las raíces desnudas o bien con una masa de tierra pegada a las raíces (cepellón) que se envuelve en tela de arpillera para que no se desmorone.

2. Si la especie es de hoja caduca y el ejemplar es un árbol grande, no vale sacarlo a raíz desnuda, sino con cepellón.

3. Si la especie es de hoja perenne, independientemente del tamaño que tenga, siempre hay que trasplantarlo con cepellón, obligatoriamente.

Por tanto, vemos que casi siempre, excepto que sea árbol caduco y pequeño, habrá que preparar un cepellón, es decir, una masa de tierra adherida a sus raíces.

Arbol de hoja caduca

Arbol de hoja perenne

5. Los pasos para trasplantar un árbol son:

1. Riega el día antes para que la tierra esté húmeda: así se podrá cavar mejor y la tierra quedará pegada a las raíces.

2. Abre una zanja alrededor del árbol con la azada y ve profundizando hacia adentro hasta que quede suelto el cepellón con forma tronco-cónica. Si es un gran ejemplar, esta zanja se puede abrir con una pala mecánica.

También existen máquinas de alto rendimiento que lo sacan directamente y luego lo depositan en el agujero lugar de destino. Este método, poco a poco se va imponiendo y hay empresas especializadas en trasplante de grandes ejemplares. (Ver fotos inferiores)

El tamaño adecuado del cepellón dependerá de la especie, pero cuanto más grande sea, mucho mejor, sobre todo en el caso de las especies delicadas.

3. El cepellón se envuelve con un geotextil, una tela de yute, arpillera, una lona o un plástico resistente y se ata fuertemente

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	[ tala de arbol (frutal) de 6 metros de fronda, ubicados dentro de las instalaciones del puerto y otro en la unidad deportiva la negrita ]	[.11]

para que no se desmorone dicho cepellón en el traslado. Es vital que no se rompa y queden las raíces sueltas.

4. Lo mejor para evitar el desmoronamiento del cepellón es escayolarlo. Esto consiste en envolver el cepellón con una tela metálica (malla conejera) o bien, con tiras de esparto, y luego se aplica escayola. Al día siguiente el cepellón ya está sólido, firme y duro y se puede mover sin riesgo de rotura.

El escayolado se puede hacer en cepellones de cualquier tamaño, pequeños o grandes. Si la especie es delicada, por ejemplo, un Pino, una Mimosa, etc., aunque el cepellón sea pequeño, lo más aconsejable es escayolarlo para tener la tranquilidad de que no se romperá; ya que si ocurriera ésto, sería mortal.

Insisto que el escayolado no es obligatorio, el cepellón puede que tenga suficiente consistencia para mantenerse compacto en el traslado simplemente envolviéndolo con tela de arpillera y atándola fuerte, pero si se quiere asegurar su integridad, lo mejor es escayolar.

5. Para especies delicadas al trasplante, por ejemplo, Coníferas, es mejor hacer la extracción en 2 pasos. Todas las Coníferas tienen una raíz principal gruesa que cuando se corta para trasplantarlas le daña muchísimo y el arraigo en su nuevo lugar se complica. Se procede así:

Un invierno se cava la zanja como si fuésemos a extraer el árbol y se vuelve a tapar con tierra dicha zanja. Pero no lo extraemos hasta el invierno siguiente, abriendo otra zanja justo por fuera de la anterior. Se escayola el cepellón y ya se puede sacar. Así, en dos pasos, cortando la raíz principal un año más tarde que las demás raíces es lo mejor. Ocurre que muchas veces hay prisas y no se puede esperar un año entero. En ese caso, los riesgos de fracaso aumentan. Hay que tomar un cepellón lo más grande posible pues. ]

## 1.4 Tolerancias.

[N/A ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	[ tala de arbol (frutal) de 6 metros de fronda, ubicados dentro de las instalaciones del puerto y otro en la unidad deportiva la negrita ]	[.11]

[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]

### 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.- El retiro de los especimenes
- B.-El acarreo de cada una de los especimenes
- C.-Los elementos de seguridad como trafitambos, conos de seguridad y demás aditamentos de desviación vehicular, tales como vayas y cintas de seguridad
- D.-el almacenaje temporal y cuidado para su transplacion-

### 1.7 Normatividad a cumplir.

a) [ ]



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. Retiro de malla ciclónica con recuperación.	Clave OC-12
--	---	----------------



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. Retiro de malla ciclónica con recuperación.	Clave OC-12
--	---	----------------

EP- Retiro de malla ciclónica con recuperación, incluye: mano de obra, retiro de espadas, barra superior e inferior, postes, accesorios, herramienta, equipo, señalamientos diurnos y nocturnos, maquinaria y todo lo necesario para su correcta ejecución. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

El retiro de la malla ciclónica tiene como finalidad principal la de procurar su posible reutilización y evitar que en los trabajos de demolición del machuelo (no incluido en este concepto) se compliquen los trabajos y se exponga a los trabajadores a posibles lesiones y daños provocados por la malla.

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de malla ciclónica con recuperación.	OC-12

### 1.3 Ejecución.

[Para este concepto se deberá de considerar el retiro del alambre de púas, las bayonetas, capuchones y malla ciclónica etc., con el cuidado necesario para que el material retirado sea almacenado y reutilizado, después del retiro del rodapié, o durante el proceso de esta actividad, se podrán retirar los postes galvanizados ya que este concepto no incluye la demolición del anclaje del poste, deberá, además, considerar el transportar y almacenar el material producto del retiro en la bodega que el supervisor del API le indique, incluir: limpieza del área de trabajo, durante y al final de la ejecución de los trabajos, mano de obra, equipo, herramienta, mano de obra, equipo de protección.

Durante todo el proceso se deberá dotar a los trabajadores que interfieran en estos trabajos de material de seguridad personal tales como guantes de carnaza, y si los trabajos lo requieren de vestimenta que cubra brazos, ya que los elementos a retirar requieren un manejo cuidadoso por ser punzo cortantes. ]

### 1.4 Tolerancias.

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



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
Retiro de malla ciclónica con recuperación.	OC-12

1.5 Medición y forma de pago.

Se medirá de acuerdo a los planos de construcción. La unidad es el metro lineal (ml) con aproximación a 1 decimo, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Desmontaje, cargas y descargas, acarreos, fletes al lugar o almacén que el representante del API determine, para su reutilización.
- b) Equipo de seguridad, señalamientos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- c) limpieza del área de trabajo, durante y al final de la ejecución de los trabajos, equipo, herramienta, mano de obra, equipo de protección, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm.	OC-17



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm.	OC- 17

EP- Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm asentado como mortero cemento-arena en proporción 1:4 con juntas de 1.50 cm, incluye: suministro de los materiales, mano de obra, acarreo interno, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.) .

### 1.1 Descripción.

[Son elementos estructurales, semi-estructurales o arquitectónicos contruidos a base de diferentes materiales como piedra, tabique rojo recocido, block hueco refractario, block hueco o sólido de concreto, concreto, tabicón, entre otros, que se juntan y pegan con una mezcla de Mortero-arena. Sus funciones en una edificación pueden ser las de carga, decoración, aislamiento o separación. ]

### 1.2 Disposiciones.

[La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm.	OC-17

### 1.3 Ejecución.

[El muro de tabique se desplantara en la parte superior de la zapata corrida, una vez que haya obtenido su fraguado al 100%, como se especifica en los planos estructurales.

El tabique se deberá colocar en forma horizontal y por hiladas formando un cuatrapeo entre las piezas. Los muros de este tipo deben rigidizarse mediante la construcción de elementos verticales y horizontales, de concreto reforzados, a cierta distancia y altura. Esto estará definido en el proyecto estructural.

Desde el desplante del muro hasta su terminación debe revisarse que se construya de manera vertical y que las hiladas sean horizontales. Las juntas verticales se colocarán a plomo y las juntas horizontales a nivel. ]

### 1.4 Tolerancias.

[La diferencia máxima aceptable entre el alineamiento horizontal real y el alineamiento horizontal de proyecto de los muros es de 2 cm máximo. ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm.	OC-17

- a) Suministro de tabicón, mortero, arena, agua potable, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Mano de obra, materiales, herramienta, andamios, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- f) Limpieza general de la obra.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-038-ONNCCE-2004 Determinación de las dimensiones de ladrillos y bloques para la construcción.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Dala de desplante D-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-18,49



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Dala de desplante D-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-18,49

EP-Dala de desplante D-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , incluye: materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto premezclado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

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

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

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

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Dala de desplante D-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-18,49

## 1.3 Ejecución.

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

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

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

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe 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 dalas será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, 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 ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Dala de desplante D-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-18,49

## 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Recubrimiento de 3 cm.

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

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, andamios y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de Trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Dala de desplante D-1, de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-18,49



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata aislada Z-1, Z-2, Z-3 Y Z-4, de dimensiones especificadas en proyecto, a base de concreto premezclado $f'c= 250\text{kg/cm}^2$ .	[OC-19,20,21,22]



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.	Zapata aislada Z-1, Z-2, Z-3 Y Z-4, de dimensiones especificadas en proyecto, a base de concreto premezclado f'c= 250kg/cm2.	OC-19,20,21,22

EP- Zapata aislada Z-1,Z-2,Z-3 Y Z-4, de dimensiones especificadas en proyecto, a base de concreto premezclado f'c= 200kg/cm2, armada con var's # 3 (3/8" ) , incluye; suministro de materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, equipo, herramienta, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.) .

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

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

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Zapata aislada Z-1, Z-2, Z-3 Y Z-4, de dimensiones especificadas en proyecto, a base de concreto premezclado $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ .	OC-19,20,21,22

### 1.3 Ejecución.

#### TRAZO:

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

#### ACERO DE REFUERZO:

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

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

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

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

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

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

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

#### CIMBRA:

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

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

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

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



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.	Zapata aislada Z-1, Z-2, Z-3 Y Z-4, de dimensiones especificadas en proyecto, a base de concreto premezclado $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ .	OC-19,20,21,22

CONCRETO

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

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

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

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

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup> de colado, para pruebas de laboratorio.

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

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

CURADO

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



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.	Zapata aislada Z-1, Z-2, Z-3 Y Z-4, de dimensiones especificadas en proyecto, a base de concreto premezclado $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ .	OC-19,20,21,22

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

1.4 Tolerancias.

[Espesores de recubrimiento: ]

[ ]

[Recubrimiento de 5 cm. ]

[

CALIDAD DEL CONCRETO: [

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

[ ]

[CALIDAD DEL ACERO: ]

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

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) [Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) [Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $F'y = 4200\text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- d) [Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) [Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.





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.	Zapata aislada Z-1, Z-2, Z-3 Y Z-4, de dimensiones especificadas en proyecto, a base de concreto premezclado $f'c= 250\text{kg/cm}^2$ .	OC-19,20,21,22

- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un  $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 "incluye maniobras a tiro directo colocado, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Contra trabe tipo CT-1 de 25 cm de ancho y 40 cm de alto con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC- 23,127



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.	[Contra trabe tipo CT-1 de 25 cm de ancho y 40 cm de alto con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ . ]	[OC- 23,127 ]

EP-[Contra trabe tipo CT-1 de 25 cm de ancho y 40 cm de alto, armada con 6 varillas de 1/2" y 2 varillas de 3/8" estribos de 3/8" @ 10-20-10 cm, con concreto premezclado  $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ , incluye: materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto premezclado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.). ]

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

[La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



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
	Contra trabe tipo CT-1 de 25 cm de ancho y 40 cm de alto con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC- 23,127

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolvedoras 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 revolvedor o por cada 10 m3 de colado, para pruebas de laboratorio.

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



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
	Contra trabe tipo CT-1 de 25 cm de ancho y 40 cm de alto con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC- 23,127

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

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

### 1.4 Tolerancias.

#### Espesores de recubrimiento:

Recubrimiento de 3 cm.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, andamios, herramientas y maquinaria.
- Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- 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, vibrado y curado.
- Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- Limpieza general de la obra
- Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de Trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.



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.	Contra trabe tipo CT-1 de 25 cm de ancho y 40 cm de alto con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC- 23,127

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-24,67,317



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.	OC-24,67,317

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/m<sup>2</sup> y posteriormente una capa de Vaportite a razón de 1.00 lt/m<sup>2</sup>, incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad industrial (guantes, lentes y mascarillas), desperdicios, delimitación, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Compuesto asfáltico de baja viscosidad formulado con solventes de rápida evaporación ]

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-24,67,317

### 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 m<sup>2</sup>/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 m<sup>2</sup>, 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 (m<sup>2</sup>) 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.	OC-24,67,317

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



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
Construcción de columnas de concreto armado C-01, C-02, C-03, C-04, C-05 Y C-06, de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	25,26,27,28,29,30



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
Construcción de columnas de concreto armado C-01, C-02, C-03, C-04, C-05 Y C-06, de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	25,26,27,28,29,30

EP- Construcción de columnas de concreto armado C-01,C-02,C-03,C-04,C-05 Y C-06, de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural, a base de concreto premezclado,  $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ , incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos, prueba de laboratorio y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

[Una columna es un soporte vertical, de forma alargada, que permite sostener el peso de una estructura. Lo habitual es que su sección sea circular: cuando es cuadrangular, recibe el nombre de pilar, la columna es de mayor dimensión que los castillos de uso más común en la construcción.]

### 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra  
civil.

Nombre del concepto.	Clave
Construcción de columnas de concreto armado C-01, C-02, C-03, C-04, C-05 Y C-06, de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	25,26,27,28,29,30

### 1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las columnas, 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 de las columnas 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 columnas será premezclado, 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.

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.



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
Construcción de columnas de concreto armado C-01, C-02, C-03, C-04, C-05 Y C-06, de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural. ]	25,26,27,28,29,30

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

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

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

### 1.4 Tolerancias.

[Espesores de recubrimiento:	[ ]
Recubrimiento de 3.00 cm. ]	
[ ]	[ ]
[f'c= 200 kg/cm2 ]	[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



## Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Construcción de columnas de concreto armado C-01, C-02, C-03, C-04, C-05 Y C-06, de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	25,26,27,28,29,30

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

### 1.7 Normatividad a cumplir.

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Construcción de traveses de concreto armado T-01, T-02, T-03, T-04, T-05, T-06, T-07, T-08, T-09, T-10, T-11 y T-12 de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	OC-31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Construcción de trabes de concreto armado T-01, T-02, T-03, T-04, T-05, T-06, T-07, T-08, T-09, T-10, T-11 y T-12 de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	OC-31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42

EP- Construcción de trabes de concreto armado T-01,T-02,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-08,T-09,T-10,T-11 y T-12 de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural, a base de concreto premezclado  $f'c = 200$  kg/cm<sup>2</sup>, incluye: suministro de materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, bombeado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. (P.U.O.T.).

#### 1.1 Descripción.

Las trabes son elementos horizontales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios a la estructura de edificaciones con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales.

Las dimensiones de las trabes están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al claro entre muros y/o espacios.

#### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Construcción de traves de concreto armado T-01, T-02, T-03, T-04, T-05, T-06, T-07, T-08, T-09, T-10, T-11 y T-12 de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	OC-31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

La contratista suministrará el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las traves, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se amarrarán correctamente a las columnas y al armado de la losa de azotea.

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

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

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

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

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

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

El transporte de la mezcla del concreto se efectuará con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m<sup>3</sup>, 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de traves de concreto armado T-01, T-02, T-03, T-04, T-05, T-06, T-07, T-08, T-09, T-10, T-11 y T-12 de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	OC-31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42

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 revolvedor o por cada 10 m3 de colado, para pruebas de laboratorio.

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

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

#### 1.4 Tolerancias.

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

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M.L.), con aproximación al centésimo. Precio por

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Construcción de traves de concreto armado T-01, T-02, T-03, T-04, T-05, T-06, T-07, T-08, T-09, T-10, T-11 y T-12 de dimensiones y armado especificados en proyecto estructural.	OC-31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42

Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, andamios, herramientas y maquinaria.
- Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- 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, vibrado y curado.
- Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- Limpieza general de la obra
- Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de Trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- NMX-C-083-ONNCCE-2002
- Reglamento ACI-318-95

construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Losa aligerada con casetón de poliestireno 20x20x40 cm en azotea de 25 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$ , bombeable.	OC-43



## Especificación Particular.

construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Losa aligerada con casetón de poliestireno 20x20x40 cm en azotea de 25 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$ , bombeable.	OC-43

EP-| Losa reticular de azotea de 25 cm de espesor a base de casetón de poliestileno de 15x40x40 cm y nervaduras de 10 cm de ancho con concreto premezclado  $f'c = 200\text{ kg/cm}^2$  armadas con 2 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm, con capa de compresión de 5 cm de espesor reforzada con malla electro soldada 6x6-10/10, incluye: materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, bombeo, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Las losas aligeradas son aquellas que forman vacíos en un patrón rectilíneo que aligera la carga muerta debido al peso propio. Estas losas son más eficientes que las losas macizas ya que permiten tener espesores mayores sin aumentar el volumen de concreto con respecto a una losa maciza. Podríamos decir que, ante una carga normal de vivienda u oficinas, las losas macizas son eficientes para claros pequeños, las aligeradas en una dirección son económicas en claros intermedios, 3 a 6m, y las aligeradas en dos direcciones resultan ser más económicas para claros grandes |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Losa aligerada con casetón de poliestireno 20x20x40 cm en azotea de 25 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$ , bombeable.	OC-43

### 1.3 Ejecución.

#### CIMBRA:

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

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

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

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

#### ACERO DE REFUERZO EN NERVADURAS -- SUMINISTRO Y COLOCACION DE CASETON:

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

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

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

La contratista suministrara el casetón de poliestireno y lo colocara entre el armado de las nervaduras para darle una superficie uniforme, luego de esto también se suministraran los materiales requeridos, para habilitar y fijar firmemente el tendido de las instalaciones eléctricas y de cable, luego de esto se colocara la malla electrosoldada que cubrirá toda la losa como lo especifica el proyecto.

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

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

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

construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Losa aligerada con caseton de poliestireno 20x20x40 cm en azotea de 25 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$ , bombeable.	OC-43

## CONCRETO

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

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

La 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 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup> de colado, para pruebas de laboratorio.

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

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

## CURADO

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



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Losa aligerada con casetón de poliestireno 20x20x40 cm en azotea de 25 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c = 200\text{kg/cm}^2$ , bombeable.	OC-43

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

#### 1.4 Tolerancias.

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

#### 1.5 Medición y forma de pago.

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

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Losa aligerada con casetón de poliestireno 20x20x40 cm en azotea de 25 cm de espesor a base de concreto premezclado $f'c= 200\text{kg/cm}^2$ , bombeable.	OC-43

maquinaria, escaleras y andamios.

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

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a. Norma ASTM A 615M.
- b. Reglamento ACI-318-95.
- c. NMX-C-083-ONNCCE-2002
- d. Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la
- e. NMX-C-406-1997-ONNCE



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 $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	44



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo tipo KA-1 de 15x20 cm, armado con armex 15x20-4 con concreto hecho en obra con revolvedora $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	44

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 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.

### 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 $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	44

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 $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	44

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)

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-1 de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") 10 @ 8 cm, en los extremos y al centro @ 20 cm, a base de concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup>	OC-45

## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-1 de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") 10 @ 8 cm, en los extremos y al centro @ 20 cm, a base de concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2	OC-45

EP- Castillo tipo K-1 de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") 10 @ 8 cm, en los extremos y al centro @ 20 cm, a base de concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, anclajes, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-1 de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") 10 @ 8 cm, en los extremos y al centro @ 20 cm, a base de concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2	OC-45

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-1 de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") 10 @ 8 cm, en los extremos y al centro @ 20 cm, a base de concreto hecho en obra con revolvedora $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-45

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.

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 acero de refuerzo  $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un  $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-1 de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") 10 @ 8 cm, en los extremos y al centro @ 20 cm, a base de concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup>	OC-45

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo k2 de 15x30 cm, armado con 6 vars. del #4 (1/2") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 8 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.	OC-46

## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo k2 de 15x30 cm, armado con 6 vars. del #4 (1/2") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 8 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.	OC-46

EP- [ Castillo tipo k2 de 15x30 cm, armado con 6 vars. del #4 (1/2") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 8 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, anclajes, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.). ]

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo k2 de 15x30 cm, armado con 6 vars. del #4 (1/2") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 8 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.	OC-46

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo k2 de 15x30 cm, armado con 6 vars. del #4 (1/2") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 8 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-46

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.

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 acero de refuerzo  $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un  $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo k2 de 15x30 cm, armado con 6 vars. del #4 (1/2") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 8 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2.	OC-46

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-03 de dimensiones según plano de proyecto, armado con 12 vars del #4 (1/2") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 10 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2	OC-47

## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo tipo K-03 de dimensiones según plano de proyecto, armado con 12 vars del #4 (1/2") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 10 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-47

EP-| Castillo tipo K-03 de dimensiones según plano de proyecto, armado con 12 vars del #4 (1/2") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 10 cm en los extremos, 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.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-03 de dimensiones según plano de proyecto, armado con 12 vars del #4 (1/2") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 10 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-47

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-03 de dimensiones según plano de proyecto, armado con 12 vars del #4 (1/2") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 10 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-47

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.

[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 acero de refuerzo  $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un  $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo tipo K-03 de dimensiones según plano de proyecto, armado con 12 vars del #4 (1/2") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 10 cm en los extremos, con concreto hecho en obra con revolvedora f'c= 150 kg/cm2	OC-47

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	OC-48



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	OC-48

EP- Muro de tabique de barro rojo recocido de 10x14x28 cm de 14 cm de espesor asentado como mortero cemento-arena en proporción 1:4 con juntas de 1.50 cm hasta una altura de 3.50 m, incluye: suministro de materiales, mano de obra, acarreo internos, elevaciones, andamios, herramienta, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

[Son elementos estructurales, semi-estructurales o arquitectónicos contruidos a base de diferentes materiales como piedra, tabique rojo recocido, block hueco refractario, block hueco o sólido de concreto, tabicón, entre otros, que se juntan y pegan con una mezcla de Mortero-arena. Sus funciones en una edificación pueden ser las de carga, decoración, aislamiento o separación.]

### 1.2 Disposiciones.

[La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.]

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	OC-48

### 1.3 Ejecución.

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

El tabique se deberá colocar en forma horizontal y por hiladas formando un cuatrapeo entre las piezas. Los muros de este tipo deben rigidizarse mediante la construcción de elementos verticales y horizontales, de concreto reforzados, a cierta distancia y altura. Esto estará definido en el proyecto estructural.

Desde el desplante del muro hasta su terminación debe revisarse que se construya de manera vertical y que las hiladas sean horizontales. Las juntas verticales se colocarán a plomo y las juntas horizontales a nivel. ]

### 1.4 Tolerancias.

[La diferencia máxima aceptable entre el alineamiento horizontal real y el alineamiento horizontal de proyecto de los muros es de 2 cm máximo. ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	OC-48

- a) Suministro de tabicón, mortero, arena, agua potable, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Mano de obra, materiales, herramienta, andamios, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- f) Limpieza general de la obra.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-038-ONNCCE-2004 Determinación de las dimensiones de ladrillos y bloques para la construcción.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8, $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-50,318



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



## Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ y reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8, $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-50,318

EP-Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado  $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$  y reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8,  $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$ , incluye; materiales, habilitado, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, pruebas de laboratorio, 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.

Capa de concreto de espesor uniforme y nivelada que proporciona una superficie de apoyo rígido al material de recubrimiento del piso. El firme de concreto pulido puede constituir el piso de una edificación.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8, $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-50,318

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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 firmes será premezclado, 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.

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolvedoras con capacidad de 7 m<sup>3</sup>, 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

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

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.



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
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8, $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-50,318

### COLADO.

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

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

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

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

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

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

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y reforzado con malla electro soldada $6 \times 6 - 8/8$ , $f_y = 5,000 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-50,318

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Desperdicios y cortes de malla electrosoldada.
- d) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- e) 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, nivelado, vibrado, curado y terminado.
- f) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- i) Limpieza general de la obra
- j) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y elaboración de sobre firme de 5 cms. Para renivelacion de entripiso	.51



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y elaboración de sobre firme de 5 cms. Para nivelación de entrepiso	.51

EP- Suministro y elaboración de sobrefirme de concreto simple  $f'c= 150\text{kg/cm}^2$  de 3 a 5 cms. Para nivelación de entrepiso

## 1.1 Descripción.

Se entiende por sobre firme de concreto a la capa requerida para nivelar las losas previo a la colocación de los acabados finales, cabe recordar que durante los colados de los niveles de entrepiso de las edificaciones normalmente se tiende por los volúmenes colados a dejar imperfecciones en la superficie por lo que para evitar que durante la colocación de los pisos se tenga un gasto excesivo de pegapiso generado por esas imperfecciones se requerirá una nivelación previa con un concreto de resistencia moderada ya que su única función será la de recibir la superficie de acabado.

## 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.

## 1.3 Ejecución.



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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y elaboración de sobre firme de 5 cms. Para renivelacion de entrepiso	[.51]

Previo a la colocación del sobrefirme se deberá realizar una escarificación de la superficie para garantizar que la adherencia sea la adecuada, una vez realizada la escarificación se deberá realizar una limpieza minuciosa para extraer todo el polvo y las partículas sueltas, de preferencia se podrá utilizar una hidrolavadora para garantizar que la limpieza sea minuciosa, se pondrá principal atención en que la losa permanezca suficientemente húmeda en su superficie al menos por tres días previos al colado del sobre firme, esto con la finalidad de garantizar una buena adherencia.

Una vez realizada la escarificación y la limpieza se procederá a preparar la superficie con los niveles de colado a los que se deberá dejar el sobrefirme, para esto será muy conveniente dejar maestras de nivel en los cuales se pueda guiar y apoyar los coladores para ir extendiendo la mezcla con reglas metálicas, lo conveniente será colocarlas a la distancia que abarquen en su longitud los extremos de estas reglas, antes de empezar a verter el concreto en la superficie se deberá tener cuidado en que la humedad de la losa no sea demasiada ya que esto podría afectar la calidad de la resistencia final del concreto, por lo tanto será importante cuidar este punto.

Para que la adherencia del concreto nuevo del sobrefirme sea mayor se aplicara una capa de uncreto en la superficie solo unos cuantos minutos antes de que se vacíe el concreto, evitando que auto seque la aplicación podrá ser de manera manual con brocha o con un aspersor de líquidos que permita su aplicación uniformemente, el vaciado del concreto deberá hacerse de manera que no se adelante al regleado del concreto ya que podría generarse problemas con el nivel final.

Una vez que el sobre firme haya sido colocado en los niveles marcados y cuente con el acabado final de la superficie y cuando empiece a fraguar se le aplicara una capa de curacreto para evitar su deshidratación y agrietamiento, la capa podrá aplicarse manualmente por medio de rodillo o brocha o por medio de algún aspersor que garantice la aplicación de una capa uniforme.

Como paso final una vez que el sobre firme frague se deberá hacer una supervisión de adherencia por medio de una herramienta como puede ser un marro o martillo e incluso alguna cuña de madera se deberá dar pequeños golpes sobre la superficie para por medio del sonido que genere saber si existen zonas que no tuvieran suficiente adherencia, las cuales se deberán retirar y volver a colarse. ]

## 1.4 Tolerancias.

[N/A ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y elaboración de sobre firme de 5 cms. Para renivelacion de entrepiso	[.51]

[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será el metro cuadrado (M2) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) ]

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

[ ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

a) [ ]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y elaboración de sobre firme de 5 cms. Para renivelacion de entepiso	.51

---



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Entortado para dar pendiente a base de jalcreto1:6:6.	OC-52 -



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
	Entortado para dar pendiente a base de jalcreto 1:6:6.	OC-52 -

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

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Entortado para dar pendiente a base de jalcreto 1:6:6.	OC-52 -

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

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

## 1.4 Tolerancias.

No aplica

[]

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Entortado para dar pendiente a base de jalcreto 1:6:6.	OC-52 -

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

## 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Chaflán en losa de azotea.	Clave OC-53
--	--	----------------



## 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. Chaflán en losa de azotea.	Clave OC-53
--	--	----------------

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

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 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
	Chaflán en losa de azotea.	OC-53

La contratista deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica.

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Chaflán en losa de azotea.	OC-53



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	OC-54,55,56,320



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm y 4 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	OC-54,55,56,320

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	OC-54,55,56,320

### 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.



	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	OC-54,55,56,320

#### 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.	Forjado de entrecalle remetida en muros de fachada de 1.5 cm de espesor por 10 cm de ancho, en forma horizontal.	OC-57



## Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Forjado de entrecalle remetida en muros de fachada de 1.5 cm de espesor por 10 cm de ancho, en forma horizontal.	OC-57

EP- Forjado de entrecalle remetida en muros de fachada de 1.5 cm de espesor por 10 cm de ancho, en forma horizontal, incluye: trazo, cortes en muro, aplanado, perfilado, mano de obra, equipo, herramientas, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Definición de entrecalle.- Separación o intervalo hueco entre dos molduras.

### 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.	Forjado de entrecalle remetida en muros de fachada de 1.5 cm de espesor por 10 cm de ancho, en forma horizontal.	OC-57

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá realizar entrecalles remetidas con dimensiones requeridas conforme al proyecto, realizando los trazos en muros a la altura indicada en los planos, para posteriormente cortar con equipo eléctrico (mini-esmeriladora) hasta lograr la profundidad adecuada al proyecto y lograr en ellas un acabado fino a base de mezcla cemento arena 1:4

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica.

[]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro y uso de la cortadora de concreto.
- Mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los cortes.
- Todos los materiales, herramienta, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- Acarreos verticales y horizontales.
- Señalamientos diurnos y nocturnos.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Forjado de entrecalle remetida en muros de fachada de 1.5 cm de espesor por 10 cm de ancho, en forma horizontal.	OC-57



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-62



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 aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-62

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

## 1.1 Descripción.

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

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

## 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-62

1.3 Ejecución.

[La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4 Tolerancias.

[No Aplica. ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-62

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

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



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.	Suministro y colocación de azulejo marca Interceramic mod. Vintage rectificado de 25 x 75 cms. Color White.	OC-62



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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de azulejo marca Inter ceramic mod. Vintage rectificado de 25 x 75 cms. Color White.	OC-62

EP| Suministro y colocación de azulejo modelo vintage rectificado de 25x75 cm color White marca inter ceramic asentado con adhesivo durento pega porcelanico color gris juntado con boquilla sin arena color blanco. incluye: limpieza y trazo del área a recubrir, colocación, limpieza, juntado, recortes, desperdicios, limpieza materiales, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.) |

## 1.1 Descripción.

|Son recubrimientos para elementos constructivos horizontales, verticales o inclinados, ladrillo pequeño vidriado, de varios colores, usado para revestir paredes de cocina, baños, etc., hacer frisos en iglesias, portales, etc. |

## 1.2 Disposiciones.

|Las piezas de azulejo deberán de cumplir con lo siguiente:

- a) Resistencia a la compresión: mayor a 15 Kg/cm<sup>2</sup>.
- b) Módulo de ruptura a la flexión: mayor a 15 Kg/cm<sup>2</sup>
- c) Resistencia al desgaste o abrasión: menor de y 1 mm a 400 R.P.M. (V-26.5 S.C.T)
- d) Absorción máxima de agua fría en inmersión de 24 hrs.: menor a 12%.
- e) La superficie expuesta o de desgaste será tersa, sin grietas, granos, burbujas o cualquier otro defecto notorio a simple vista.
- f) Todas las piezas deben tener sus cantos lisos y libres de salientes; las aristas deben ser rectas y no presentar desportilladuras; los colores empleados deberán garantizar firmeza en sus tonos. |

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.



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 colocación de azulejo marca Inter ceramic mod. Vintage rectificado de 25 x 75 cms. Color White.	OC-62

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.

Preparar la superficie

El área de colocación deberá estar perfectamente limpia y nivelada; deberá trazarse la retícula en muro para la determinación de despiece y recortes, mismos que por ningún motivo podrán ser menores al 75% de la pieza, en cuyo caso el recorte se ejecutará en dos hiladas.

Una tarea esencial para montar correctamente las cerámicas es sacar el nivel de los muros. También hay que sacar el plomo del muro sobre el que se trabajará. Estos pasos son necesarios porque generalmente los muros no están en línea recta.

Después de 24 horas de haber realizado la instalación, emboquille con cemento blanco 1:5 o 5:15 dependiendo del ancho de la junta de dilatación, esparciendo la mezcla, con una llana de goma o de caucho teniendo cuidado de llenar bien las juntas de dilatación. Verifique la homogeneidad de la junta en su aplicación y apariencia.

Limpie cuidadosamente con una esponja húmeda.

Es importante limpiar inmediatamente los residuos de boquilla y mortero, pues al secarse es difícil retirarlos.

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica.

||

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



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 colocación de azulejo marca Interceramic mod. Vintage rectificado de 25 x 75 cms. Color White.	OC-62

- a) Suministro, resguardo y preservación de azulejo, adhesivo durento pega porcelanico color gris, junteador blanco y de los materiales puestos en obra.
- b) Trazo, Colocación y junteado.
- c) Recortes con cortadora, ajustes, desperdicios y detalles en salidas eléctricas, hidrosanitarias y demás necesarias.
- d) Limpieza del área de trabajo.
- e) Obras auxiliares
- f) Retiro de obras auxiliares.
- g) Consumibles, maniobras y limpieza final del azulejo con aplicación de líquidos y/o soluciones de acuerdo a la recomendación del proveedor del azulejo.
- 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) NMX-C-422-ONNCCE-2002.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Piso de loseta cerámica de 50 x 50 cm.	OC-63



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



instrucción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Piso de loseta cerámica de 50 x 50 cm.

OC-63

EP.- Piso de loseta de cerámica de primera de la mca. Tendenza de 50x50 cm mod. Doratta pp015 50x50 o similar en calidad asentado con pega mármol blanco y junteador sin arena en color almendra, incluye: suministro de materiales, recortes, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

[Son recubrimientos para elementos constructivos horizontales o inclinados, destinados al tránsito, utilizados para definir espacios o funciones específicas. De acuerdo al tipo de material estos recubrimientos pueden clasificarse en alfombras, pétreos, mosaicos, cerámicos, vinílicos.

- Son piezas para recubrimiento de forma regular, compuesta por dos o más capas; la inferior, obtenida por una mezcla de cemento Portland y arena; la superior o superficie de desgaste, hecha a base de cemento Portland blanco, pigmentos para dar color y a título enunciativo, no limitativo, polvo de mármol, grano de mármol, roca triturada u otros materiales especificados por el proyecto y/o por la API; todas las partes, formando una unidad. ]

### 1.2 Disposiciones.

[La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Piso de loseta cerámica de 50 x 50 cm.

OC-63

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Preparar la superficie

La contratista deberá revisar y garantizar que el terminado del piso este completamente nivelado, ya que de lo contrario la pieza de loseta de cerámica no quedará bien instalada, importancia del Nivel y el Plomo. Una tarea esencial para montar correctamente las cerámicas es sacar el nivel del piso y los muros. También hay que sacar el plomo del muro sobre el que se trabajará. Estos pasos son necesarios porque generalmente los pisos y muros no están en línea recta.

Para la colocación de los pisos cerámicos se deberá usar adhesivo interceramic en proporción 5 lts. De agua por saco de 20 kg. Y llana dentada del tamaño de la loseta a instalar, para extender la mezcla. Es indispensable disponer de juntas perimetrales de 5 mm, si el desarrollo del piso es muy grande dejar juntas intermedias cada 10 m2 para exterior y 15 m2 para interior. Se debe respetar el ancho mínimo de juntas. Se debe respetar el ancho mínimo de juntas (para cerámicos de 20x20 o 20x30 debe ser de 10 mm y para 30x30 debe ser de 15 mm).

La mayoría de los defectos de colocación de pisos cerámicos se debe a la mala ejecución del contra piso y carpetas, por lo tanto es de fundamental importancia la construcción de los mismos. Estos deben estar bien nivelados, no deben estar asentados sobre un terreno poco resistente y los mismos a su vez deben ser impermeables y resistentes.

La carpeta de asiento tendrá pendiente mínima hacia los bordes.

Después de 24 horas de haber realizado la instalación, emboquille con una dosificación 1:5 o 5:15 dependiendo del ancho de la junta de dilatación. Siga las instrucciones indicadas por el fabricante, se deberá limpiar los excedentes de adhesivo que existan en las juntas, se procede a la aplicación de la boquilla esparciendo la mezcla, con una llana de goma o de caucho, diagonalmente para que se llenen bien las juntas de dilatación. Verifique la homogeneidad de la junta en su aplicación y apariencia.

Limpiar cuidadosamente con una esponja húmeda. ]

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica. ]

[ ]

[ ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Piso de loseta cerámica de 50 x 50 cm.	OC-63

[La unidad de medida es metro cuadrado (m2), se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, previo informe del Supervisor de Obra P.U.O.T ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar la colocación de la loseta de cerámica, y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Recortes, desperdicios.
- d) Colocación y fijación de las piezas con pega piso
- e) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- f) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- g) Limpieza antes y después del área de trabajo.
- h) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadras, perfilados.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

[NMX-C-422-ONNCCE-2002 "industria de la construcción – losetas cerámicas esmaltadas y sin esmaltar para piso y muro especificaciones y métodos de prueba" ]



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Instrucción obra civil.	Suministro y colocación de zoclo 10 cm de espesor de loseta cerámica.	OC- 64



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
Instrucción obra civil.	Suministro y colocación de zoclo 10 cm de espesor de loseta cerámica.	OC- 64

EP.- Zoclo de 10 cm de loseta de cerámica de primera de la mca. Tendenzza de mod. Doratta o similar en calidad asentado con pega mármol blanco y juntador sin arena en color almendra, incluye: suministro de materiales, recortes, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Definición: cuerpo o borde inferior de una obra que permite elevar los basamentos hasta un mismo nivel. El término también se emplea en otros ámbitos de la arquitectura, para nombrar al friso o rodapié (es decir, a la franja o tabique que se instala en la parte de las paredes más cercana al piso para protegerlas de los golpes o con sentido estético) y a la parte de un pedestal que forma parte de la base.

Como friso, el zoclo puede ser elaborado con madera o cerámica. Suele pintarse del mismo color que el suelo o que el muro en cuestión para aportar armonía visual. Lo más importante a la hora de la instalación de un zóclo es que su medida sea precisa y que coincida con las necesidades de la pared.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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.

La contratista iniciara con la colocación del zoclo después de terminados los pisos de tal forma que el zoclo



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
instrucción obra civil.	Suministro y colocación de zoclo 10 cm de espesor de loseta cerámica.	OC- 64

quede apoyado sobre el piso.

Se deberán de realizar cortes de zoclo de cerámica de 10 cm. De ancho del mismo color y textura de los pisos; La mezcla a utilizar para pegarlos, es con pega mármol blanco y junteador sin arena en color almendra, proporción 5 lts de agua por un saco de 20 kg.

Antes de colocar los zoclos será necesario realizar cortes a 45 ° para los encuentros en las esquinas (ebanizado). Se realizarán las perforaciones si es el caso y finalmente serán fijados en las paredes perfectamente alineados y nivelados.

Es conveniente que el zóclo se encuentre montando al piso para una mejor apariencia estética. |

#### 1.4 Tolerancias.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

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

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) El suministro de los todos los materiales puestos en obra y su resguardo
- b) Mano de obra, Herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos
- c) Cargas, acarreos, elevaciones.
- d) Limpieza previa a la colocación de las piezas de zoclo.
- e) Recortes, desperdicios.
- f) Colocación y fijación de las piezas con pega piso.
- g) Señalización y limpieza del sitio de los trabajos.
- h) Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. |

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

[NMX-C-422-ONNCCE-2002. ]

Instrucción obra civil.

Nombre del c  
Suministro y colocación de raso piron reticular de  
61x61cm., modelo Radar marca USG.

UC- 06



## Especificación Particular.



MANZANILLO  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.

Nombre del c  
Suministro y colocación de falso plafón reticular de  
61x61cm., modelo Radar marca USG.

UL- 06

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

## 1.1 Descripción.

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

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

## 1.2 Disposiciones.

[La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La contratista instalará cada uno de los plafones en los sitios, líneas y niveles señalados en el proyecto y/o las ordenes del supervisor de obra. En la colocación de los plafones se deberán verificar los niveles y descuadras con regla o escuadra metálica y nunca de madera, además se deberá verificar que el área donde se colocará el plafón tenga las condiciones apropiadas para una buena instalación.

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

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

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

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

La contratista al elaborar su propuesta, deberá considerar las características del medio físico y las condiciones meteorológicas que imperan en la región, mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la



MANZANILLO  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.

Nombre del c

Suministro y colocación de raso piron reticular de 61x61cm., modelo Radar marca USG.

UL- 06

contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. Asimismo, se señala que la contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al contratista.

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.

[ La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) cuantificado de acuerdo a lo establecido en los planos de proyecto. El concepto se pagará de acuerdo al precio fijado en el contrato, convenido para el metro cuadrado de cajillos en plafón de tabla roca, por lo que la contratista deberá considerar el suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todos los cargos necesarios para la correcta ejecución de estas actividades. No se medirán para fines de pago las áreas de plafón colocadas fuera de las secciones de proyecto. ]

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla	OC-67



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla	OC-67

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

## 1.1 Descripción.

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

## 1.2 Disposiciones.

[La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.

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

Clave

OC-67

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

Procure que los traslapes del segundo manto no se superpongan a los del manto anterior.

Con un trapo húmedo elimine totalmente el talco antiadherente que viene en la superficie del FESTERMIP.

#### PRESENTACION

Rollos de 1 m. de ancho por 10.00 m. de largo con acabado hojuela en colores blancos y terracota

#### ALMACENAJE

Siempre almacene los rollos al terminar, no los dejes extendidos.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Código
suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla	OC-67

El almacenaje debe ser en área seca, bajo techo colocados verticalmente en una sola estiba.

Los materiales deben ser almacenados en tarimas levantadas del suelo.

Mantenga los rollos protegidos del ambiente con cubierta de plástico.

Para tal efecto, la contratista deberá seguir al pie de la letra las instrucciones de aplicación del fabricante.

Todos los materiales que se utilicen en la impermeabilización de azoteas deberán ser nuevos y de primera calidad.

El supervisor de obra, tendrá la facultad de rechazar cualquier impermeabilización, que a su juicio, no haya sido correctamente realizada, para que ésta sea sustituida y corregida sin que esto represente ninguna compensación extra al contratista.

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

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables al contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo, tomando en consideración que cualquier atraso causado por incumplimiento en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad y no obliga a la contratante a reprogramar los trabajos.

#### 1.4 Tolerancias.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de material colocado, así como está indicada en el catálogo de conceptos. Para fines de pago se determinará directamente en obra los metros cuadrados realizados por la contratista.]

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de todos los materiales puesto en obra y su resguardo.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla	OC-67

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

1.7 Normatividad a cumplir.

METODO ASTM D-5147-95

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS- 76,92,93,94



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS- 76,92,93,94

EP- Descarga sanitaria para inodoros, y lavabos a base de tubería de PVC sanitario, Diámetros indicados en proyecto, incluye: suministro de los materiales, ranuras, excavaciones, rellenos, afines, nivelaciones, compactación, resanes, pegamento para PVC, conexión a la red de descarga, ajustes, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, fijación, desperdicios, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Son elementos a base de tubería de PVC sanitario de 100 mm (4") y 50 mm (2") de diámetro, cuyo propósito es la recolección de aguas sanitarias hasta la recolección principal. ]

### 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 eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS- 76,92,93,94

Al iniciar los trabajos, previamente se revisaran los planos del proyecto, para ubicar por donde pasara la tubería y sus pendientes.

En piso: se traza y pasan niveles que determinen el flujo de la descarga de la tubería, se hacen las excavaciones, afine y nivelación del fondo de la excavación, para el tendido de la tubería, ya instalada la tubería, se rellenara y compactara con material producto de la excavación.

En muros: se traza y se realizan las ranuras para alojar la tubería, se colocara y fijara la tubería para evitar desplazamientos.

Para la colocación de la tubería, se cortaran los tramos de tubería según la longitud requerida en proyecto, una vez hecho los cortes necesarios se limpiaran los extremos de toda rebaba y suciedad, se le aplicara en los extremos a unir pegamento para PVC, se dejara reposar sin someterla a esfuerzos importantes hasta que sequen.

Una vez colocada la tubería se protegerán los extremos para evitar que le entre material, que obstaculicé el correcto funcionamiento.

Sera responsabilidad de la contratista en todo momento que la instalación, garantice su buen funcionamiento.

Se realizara una prueba del correcto funcionamiento a la línea sanitaria, previo al relleno de la zanja. ]

#### 1.4 Tolerancias.

[ninguna ]

[ ]

#### 1.5 Medición y forma de pago.

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

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS- 76,92,93,94

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería de PVC sanitario de 100 mm (4") y 50mm (2") de diámetro, Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, pegamento para PVC, cortes, desperdicios y resanes.
- b) Excavación, afine, nivelación, relleno y compactación (tubería por piso) y ranuras, fijación (en muros).
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- e) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.
- f) Prueba del correcto funcionamiento de la tubería instalada.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Normas Mexicanas NMX-E-215/1 y NMX-E-215/2.
- b) norma internacional ISO-DIS-4435

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	[Conexiones para Tubería de PVC sanitario.]	[IS-77,78,79,95,96,97, 98,99,100,101]



## Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-77,78,79,95,96,97, 98,99,100,101

EP- [Conexiones de PVC para la tubería de descarga de los muebles sanitarios, Tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto, incluye: suministro de los materiales, pegamento para PVC, ajustes, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, fijación, desperdicios, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.) ]

### 1.1 Descripción.

[Son elementos a base de PVC, codos 4" x 45°, codo 4" x 90° con salida lateral ala izquierda, reducción de 100mm a 50 mm, Tee de 100 mm, cople de 4", Yee 4" x 2", Yee de 4", cono 2" x 90°, cuyo propósito es unir la tubería de PVC, para la descarga de los muebles sanitarios. ]

### 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.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-77,78,79,95,96,97, 98,99,100,101

Al iniciar los trabajos, previamente se revisaran los planos del proyecto, para ubicar las conexiones de la línea sanitaria.

Para la colocación de las conexiones, se limpiaran los extremos de la tubería y las conexiones de toda rebaba y suciedad, se le aplicara al extremo del tubo y la conexión a unir pegamento para PVC, se dejara reposar sin someterla a esfuerzos importantes hasta que sequen.

Sera responsabilidad de la contratista en todo momento que la instalación, garantice su buen funcionamiento.

Se realizara una prueba del correcto funcionamiento a la línea sanitaria, previo al relleno de la zanja. ]

#### 1.4 Tolerancias.

[ninguna ]

[ ]

#### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por 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 las conexiones de PVC sanitario, Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, pegamento para PVC, cortes, y desperdicios.
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Normas Mexicanas NMX-E-215/1 y NMX-E-215/2.
- b) norma internacional ISO-DIS-4435 ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-77,78,79,95,96,97, 98,99,100,101



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Tubería de polipropileno marca Tubo plus para alimentación de muebles de baño	IH- 80,81,82



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tubería de polipropileno marca Tubo plus para alimentación de muebles de baño	IH- 80,81,82

EP- Tubería de polipropileno marca Tubo plus clase 16, para la alimentación de muebles de baño, diámetros indicados en proyecto, Incluye: suministro de los materiales, cortes, unión por termo fusión, ranurado, resanes, pruebas hidrostáticas, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Son elementos a base de tubería de polipropileno de la marca Tubo plus, de 25 mm. (3/4") de diámetro, 20 mm (1/2") de diámetro, cuyo propósito es la alimentación de agua para el funcionamiento de distintos muebles de baño. ]

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubería de polipropileno marca Tubo plus para alimentación de muebles de baño	IH- 80,81,82

### 1.3 Ejecución.

Al iniciar los trabajos previamente se revisará los planos de proyecto, para ubicar por donde pasara la tubería.

En piso: Se realizan trabajos de excavación y afine del fondo de la excavación, para el tendido de la tubería, una vez colocada la tubería, la excavación se rellenará y compactara con material producto de la excavación.

En muros; Se realizan ranuras para alojar la tubería, se colocara y fijara la tubería para evitar movimientos.

Para la colocación de la tubería se cortaran los tramos de tubería según la longitud requerida en proyecto, se requiere tijeras tubo plus para evitar rebabas, y para su instalación se hará lo siguiente: se limpiaran los extremos a unir con una franela húmeda en alcohol, se colocaran los extremos de las partes a unir en el termo fusor cuando se hayan cumplido los tiempos de calentamiento, retirar inmediatamente el tubo y la conexión e introducir la punta del tubo dentro de la conexión, dejar reposar cada termo fusión sin someterla a esfuerzos importantes hasta que se enfríe totalmente, se tomaran las piezas y se unirán. Antes de colocar las tuberías, y transportarlas de un lado a otro es importante checar el catálogo de tuberías marca tubo plus, para su correcto manejo e instalación

Nota: Una vez armada e instalada la tubería con sus conexiones, en el sitio indicado, se realizara una prueba hidrostática para tener la certeza de que no exista alguna fuga. ]

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tubería de polipropileno marca Tubo plus para alimentación de muebles de baño	IH- 80,81,82

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería Tubo plus 32 mm de diámetro, 25 mm de diámetro y 20 mm de diámetro.
- b) Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, y de corte.
- c) Excavación, relleno y compactación (tubería por piso) y ranuras, fijación (en muros).
- d) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- f) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ISO 14000 (avala a Tubo plus como empresa protectora del medio ambiente)
- b) NMX-E-226/2-CNCP-2007 avalada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial a través de la Dirección General de Normas
- c) Normas alemanas DIN (Deutsches Institut für Normung)
- d) ISO 9000

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de polipropileno marca Tubo plus para tubería de polipropileno.	IH-83,84,85,86,87,90,91



## Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de polipropileno marca Tubo plus para tubería de polipropileno.	IH-83,84,85,86,87,90,91

EP- Conexiones de polipropileno marca Tubo plus, clase 16 para la tubería de alimentación de los muebles sanitarios, tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto, Incluye: suministro de los materiales, unión por termo fusión, pruebas hidrostáticas, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.) .

### 1.1 Descripción.

[Son elementos a base de polipropileno de la marca Tubo plus, codos 20mm x 90°, codos 25 mm x 90°, codos 32 mm x 90°, tee 25 mm, reducciones 25mm a 20mm, conector macho 20mm x 13mm ,tee de 20 mm, cuyo propósito es unir la tubería de polipropileno, que alimenta de agua a los muebles sanitarios. ]

### 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 eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones de polipropileno marca Tubo plus para tubería de polipropileno.	IH-83,84,85,86,87,90,91

### 1.3 Ejecución.

Al iniciar los trabajos previamente se revisará los planos de proyecto, para ubicar las conexiones de la línea hidráulica.

Para la instalación de las conexiones se hará lo siguiente: se limpiara el extremo de la tubería y la conexión a unir, con una franela humedecida en alcohol, se colocaran el tubo y la conexión a unir, de manera simultánea, en el termo fusor cuando se hayan cumplido los tiempos de calentamiento, retirar inmediatamente el tubo y la conexión e introducir la punta del tubo dentro de la conexión, dejar reposar cada termo fusión sin someterla a esfuerzos importantes hasta que se enfríe totalmente. Antes de colocar las tuberías con las conexiones y transportarlas de un lado a otro es importante checar el Manual de tuberías marca tubo plus, para su correcto manejo e instalación

Nota: Una vez armada e instalada la tubería con sus conexiones, en el sitio indicado, se realizara una prueba hidrostática para tener la certeza de que no exista alguna fuga. ]

### 1.4 Tolerancias.

### 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 las conexiones Tubo plus.
- b) Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza.
- c) Cortes, desperdicios, pegamentos.
- d) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- e) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final. ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones de polipropileno marca Tubo plus para tubería de polipropileno.	IH-83,84,85,86,87,90,91

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ISO 14000 (avala a Tubo plus como empresa protectora del medio ambiente)
- b) NMX-E-226/2-CNCP-2007 avalada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial a través de la Dirección General de Normas
- c) Normas alemanas DIN (Deutsches Institut für Normung)
- d) ISO 9000

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Tinaco bicapa de 1100 lts. Marca rotoplas.	IH- 88



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Tinaco bicapa de 1100 lts. Marca rotoplas.	IH- 88

EP: Suministro y colocación de tinaco bicapa de 1,100 lt de capacidad, mca. rotoplas, incluye: accesorios y conexiones, materiales de consumo, cargas, elevaciones, colocación, fijación a base, mano de obra, equipo, herramienta, pruebas de funcionamiento, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

TINACO marca rotoplas bicapa de 1100 lts de capacidad, con todos sus accesorios y conexiones.

### 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Tinaco bicapa de 1100 lts. Marca rotoplas.	IH- 88

Revisar los planos del proyecto para la ubicación e instalación del tinaco.

Tinaco rotoplas: Primero hacer la maniobra con precaución para subir el tinaco con todos sus accesorios y conexiones a la azotea del baño que es en donde se va a instalar, asentarla sobre la base de cemento que debe de estar preparada en la azotea, el contratista deberá seguir las recomendaciones del manual del fabricante para la correcta instalación de: el multiconector, el jarro de aire, la alimentación, la válvula flotador y demás conexiones.

Nota: Se recomienda llenar el tinaco de agua al 50% de su capacidad, para evitar que el viento lo desplace. ]

#### 1.4 Tolerancias.

#### 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 de Tinaco marca rotoplas bicapa con capacidad de 1100 lts.
- b) Accesorios (flotadores, tapas, y demás conexiones para su correcto funcionamiento).
- c) Acarreos horizontales y elevaciones.
- d) Materiales, Equipo, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- e) Pruebas de funcionamiento.
- f) Limpieza permanente de las áreas de trabajo
- g) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche. ]

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

[Manual de instalación del fabricante. ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cisterna marca Rotoplas con capacidad de 5000 lt. Equipada.	IH-/89



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cisterna marca Rotoplas con capacidad de 5000 lt. Equipada.	IH-/89

EP- suministro y colocación de cisterna marca rotoplas con capacidad de 5000 lts. equipada, incluye: suministro de materiales, fletes, acarreos, trazo, excavación, afine, compactación, losa de desplante, muros perimetrales de tabique, maniobras de colocación, conexión, losa superior y tapa de concreto, rellenos, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, pruebas de funcionamiento, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

[Una cisterna es un depósito subterráneo que se utiliza para contener líquidos, generalmente agua su capacidad va desde unos litros a miles de metros cúbicos.]

### 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cisterna marca Rotoplas con capacidad de 5000 lt. Equipada.	IH-/89

La contratista revisará el proyecto para ubicar y trazar la posición de la cisterna.

Se deberá construir un depósito a base de tabicón y losa de concreto armado, para instalar y resguardar la cisterna rotoplas de 5000 lts.

Se iniciaran con los trabajos de excavación dejando una pendiente a las paredes de la zanja, para evitar deslaves. Se deberá compactar, afinar y nivelar el fondo de la excavación para desplantar una losa maciza de 10 cms de espesor de concreto armado con malla electro soldada, donde se asentara la cisterna.

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

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

En las esquinas de la losa de concreto que se construirá, se dejaran anclados 4 armex (10 x 10) para castillos de refuerzos, con las dimensiones que marque el proyecto.

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

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

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

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

El concreto que se utilizara para el colado de las losas y 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.

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

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

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

El muro de tabicón se desplantara en la parte superior de la losa, una vez que haya obtenido su fraguado al 100%, como se especifica en los planos estructurales.

	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	Suministro y colocación de cisterna marca Rotoplas con capacidad de 5000 lt. Equipada.	IH-/89

El tabicón se deberá colocar en forma horizontal y por hiladas formando un cuatrapeo entre las piezas. Los muros de este tipo deben rigidizarse mediante la construcción de elementos verticales (castillos), de concreto reforzados, a cierta distancia y altura. Esto estará definido en el proyecto estructural.

Se le aplicara un aplanado con mortero cemento arena a los muros con un acabado fino.

Previamente a la aplicación del mortero el 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.

Teniendo el espacio terminado donde se instalara la cisterna, se deberá bajar con cuidado, apoyándose con alguna polea mecánica montada en una estructura fabricada por la contratista ya sea de madera o metal.

Estando asentada la cisterna la contratista deberá de colocar todos los accesorios, guiándose por medio del manual de instalación del fabricante, para el buen funcionamiento de la cisterna.

Se llena la cisterna con agua al 90% de su capacidad, la contratista realizará pruebas, para el correcto funcionamiento de la cisterna.

La contratista deberá de construir una losa de 8 cms. de espesor de concreto armado con malla electro soldada, para sellar el cubo donde está instalada la cisterna, previo acolar la losa se deberá de fabricar una tapa con marco y contramarco de ángulo y placa de acero de 1/8" para darle mantenimiento a la cisterna. La tapa y la losa deberán de quedar a nivel que se indique en proyecto.

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

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

#### 1.4 Tolerancias.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cisterna marca Rotoplas con capacidad de 5000 lt. Equipada.	IH-/89

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA), Sólo se medirán para su pago aquellos trabajos que cumplan con lo establecido por el proyecto, el catálogo y las presentes especificaciones. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) ]

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de cisterna marca rotoplas con capacidad de 5000 lt., equipada, de 1.60 m de alto y 2.20 m de diámetro.
- Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- Suministro y habilitado de acero de refuerzo, colocación, fijación, amarre, limpieza, corte, doblado, ganchos, silletas, separadores, desperdicios.
- Suministro y colocación de malla electro soldada 6x6-8/8 f'y= 5000 kg/cm<sup>2</sup>
- Trazo estableciendo ejes y niveles de referencia.
- Excavación, afine y compactación del fondo de la excavación.
- Firme de concreto f'c= 150 kg/cm<sup>2</sup>, de 8 cm de espesor, reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8 f'y= 5000 kg/cm<sup>2</sup>.
- Castillos de 15x20 cm armados con 4 var's # 3 y estribos de # 2 @ 20 cm.
- Muro de tabique de cemento arena de 10x14x28 cm, a soga asentado con mortero proporción cemento arena 1: 4.
- Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- Aplanado con mortero cemento arena de muro interior de 2.5 cm de espesor máximo, acabado fino.
- Compactación por medios mecánicos o manuales de las zonas rellenas.
- Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un f'c= 200 kg/cm<sup>2</sup>, R.N., TMA= 3/4", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- Carga, acarreo y maniobras de colocación de cisterna.
- Losa superior de 10 cm de espesor de concreto f'c=150kg/cm<sup>2</sup>, reforzada con malla electro soldada 6x6-8/8 f'y= 5000 kg/cm<sup>2</sup>.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- Pruebas de funcionamiento.
- Fabricación de tapa de 70x70 cm para losa superior de depósito de cisterna, con contramarco de ángulo de 1 1/2" x 3/16", marco de ángulo 1 1/4"x 3/16" de con sujetadores de redondo de 1/2".
- Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.

### 1.7 Normatividad a cumplir.



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 cisterna marca Rotoplas con capacidad de 5000 lt. Equipada.	IH-/89

- NMX-C-083-ONNCCE-2002
- Manual de instalación de cisterna Rotoplas.
- Normas de la S.C.T.
- NMX-C-038-ONNCCE-2004 Determinación de las dimensiones de ladrillos y bloques para la construcción

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS-92,93



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS-92,93

EP- Descarga sanitaria para inodoros, y lavabos a base de tubería de PVC sanitario, Diámetros indicados en proyecto, incluye: suministro de los materiales, ranuras, excavaciones, rellenos, afines, nivelaciones, compactación, resanes, pegamento para PVC, conexión a la red de descarga, ajustes, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, fijación, desperdicios, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Son elementos a base de tubería de PVC sanitario de 100 mm (4") y 50 mm (2") de diámetro, cuyo propósito es la recolección de aguas sanitarias hasta la recolección principal.

### 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 eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
<p>Al iniciar los trabajos, previamente se revisaran los planos del proyecto, para ubicar por donde pasara la tubería y sus pendientes.</p> <p>En piso: se traza y pasan niveles que determinen el flujo de la descarga de la tubería, se hacen las excavaciones, afine y nivelación del fondo de la excavación, para el tendido de la tubería, ya instalada la tubería, se rellenara y compactara con material producto de la excavación.</p> <p>En muros: se traza y se realizan las ranuras para alojar la tubería, se colocara y fijara la tubería para evitar desplazamientos.</p> <p>Para la colocación de la tubería, se cortaran los tramos de tubería según la longitud requerida en proyecto, una vez hecho los cortes necesarios se limpiaran los extremos de toda rebaba y suciedad, se le aplicara en los extremos a unir pegamento para PVC, se dejara reposar sin someterla a esfuerzos importantes hasta que sequen.</p> <p>Una vez colocada la tubería se protegerán los extremos para evitar que le entre material, que obstaculicé el correcto funcionamiento.</p> <p>Sera responsabilidad de la contratista en todo momento que la instalación, garantice su buen funcionamiento.</p> <p>Se realizara una prueba del correcto funcionamiento a la línea sanitaria, previo al relleno de la zanja. ]</p>	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.]	IS-92,93

1.4 Tolerancias.

[ninguna ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS-92,93

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería de PVC sanitario de 100 mm (4") y 50mm (2") de diámetro, Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, pegamento para PVC, cortes, desperdicios y resanes.
- b) Excavación, afine, nivelación, relleno y compactación (tubería por piso) y ranuras, fijación (en muros).
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- e) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.
- f) Prueba del correcto funcionamiento de la tubería instalada.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Normas Mexicanas NMX-E-215/1 y NMX-E-215/2.
- b) norma internacional ISO-DIS-4435





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-94,95,96,97,98, 99,100,101.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-94,95,96,97,98, 99,100,101.

EP- [Conexiones de PVC para la tubería de descarga de los muebles sanitarios, Tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto, incluye: suministro de los materiales, pegamento para PVC, ajustes, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, fijación, desperdicios, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.) ].

### 1.1 Descripción.

[Son elementos a base de PVC, codos 4" x 45°, codo 4" x 90° con salida lateral ala izquierda, reducción de 100mm a 50 mm, Tee de 100 mm, cople de 4", Yee 4" x 2", Yee de 4", cono 2" x 90°, cuyo propósito es unir la tubería de PVC, para la descarga de los muebles sanitarios. ]

### 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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-94,95,96,97,98, 99,100,101.

Al iniciar los trabajos, previamente se revisaran los planos del proyecto, para ubicar las conexiones de la línea sanitaria.

Para la colocación de las conexiones, se limpiaran los extremos de la tubería y las conexiones de toda rebaba y suciedad, se le aplicara al extremo del tubo y la conexión a unir pegamento para PVC, se dejara reposar sin someterla a esfuerzos importantes hasta que sequen.

Sera responsabilidad de la contratista en todo momento que la instalación, garantice su buen funcionamiento.

Se realizara una prueba del correcto funcionamiento a la línea sanitaria, previo al relleno de la zanja. ]

#### 1.4 Tolerancias.

[ninguna ]

[ ]

#### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por 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 las conexiones de PVC sanitario, Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, pegamento para PVC, cortes, y desperdicios.
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Normas Mexicanas NMX-E-215/1 y NMX-E-215/2.
- b) norma internacional ISO-DIS-4435 ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-94,95,96,97,98, 99,100,101.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro sanitario de 60x60x80 cm.	IS-102



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro sanitario de 60x60x80 cm.	IS-102

EP- Registro sanitario de 60x60x80 cm, dimensiones interiores, con plantilla de concreto  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ , muro de tabique rojo recocido de 10x14x28 cm asentado con mortero cemento-arena 1:4, aplanado aparente pulido en el interior, tapa de 7.50 cm de concreto hecho en obra  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ , marco de li 1 1/4"x1/8" y contramarco de li 1 1/4"x1/8", anclas de mismo ángulo de marco, agarradera de 15x15 cm a base de redondo de 19 mm, incluye: suministro de materiales, trazo y nivelación, excavación, relleno, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Un registro sanitario tiene la función, de registrar las descargas de aguas residuales a la red de drenaje y alcantarillado.]

### 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro sanitario de 60x60x80 cm.	IS-102

### 1.3 Ejecución.

Se revisan los planos del proyecto para ubicar y trazar la posición del registro sanitario. Posteriormente se inician con las labores de la excavación, se afina y se compacta la zanja, donde se asentará el registro, se colara una losa de concreto de 7 cms. de espesor, donde se asentara el fondo del registro y el tabique, se continua con la elaboración de las paredes del registro a base de tabique y se le da el terminado pulido en su interior, se fabrica el contramarco de ángulo y se coloca en la parte superior de las paredes del registro, posteriormente se fabrica la tapa a base de ángulo y concreto, por último se rellena y se compacta con material producto de la excavación, la zanja que quedo alrededor del registro. ]

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Elaboración de registro sanitario incluye: suministro, carga, acarreo, y manejo de los materiales.
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la Correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) Losa de 7 cms de espesor  $f'c= 100 \text{ kg/cm}^2$
- e) Excavación, afine, nivelación, y compactación.
- f) Colocación de tabique, terminado pulido, elaboración de medias cañas.
- e) Fabricación de marco y contramarco a base ángulo, agarraderas a base de redondo de 3/4" y colado de tapa.
- g) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- h) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro de lodos de 60x60x80 cm	IS-103



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro de lodos de 60x60x80 cm	IS-103

EP- Registro de lodos de 60x60x80 cm, dimensiones interiores, con muro de tabique rojo recocido de 10x14x28 cm asentado con mortero cemento-arena 1:4, capa de 5 cm de grava de 3/4" en el fondo del registro, tapa de 7.50 cm de concreto hecho en obra f'c= 100 kg/ cm<sup>2</sup>, marco de Li 1 1/4"x1/8" y contramarco de Li 1 1/4"x1/8", anclas de mismo ángulo de marco, agarradera de 15x15 cm a base de redondo de 19 mm, incluye: suministro de materiales, trazo y nivelación, excavación, relleno, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos,( P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Un registro de lodos tiene la función de recibir los sólidos que se producen por el biodigestor. ]

### 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
	Registro de lodos de 60x60x80 cm	IS-103

### 1.3 Ejecución.

Se determinara la posición del registro de lodos en base al manual de instalación y mantenimiento del biodigestor, se construirá con las dimensiones indicadas en el manual o las que el representante del API determine, Posteriormente se inician con las labores de la excavación, se afina y se compacta la zanja, donde se asentará el registro, se continua con la elaboración de los muros del registro a base de tabique y se le da el terminado pulido en su interior, se fabrica el contramarco de ángulo y se coloca en la corona de los muros del registro, posteriormente se fabrica la tapa a base de ángulo y concreto, con sus respectivas agarraderas de redondo liso, se rellena y se compacta con material producto de la excavación, la zanja que quedo alrededor del registro.

Por último se le aplicara al fondo del registro una capa de grava de 5 cms de espesor, para que se filtren al terreno natural los líquidos que expulsa el biodigestor, ]

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Elaboración de registro de lodos incluye: suministro, carga, acarreo, y manejo de los materiales.
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la Correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) Suministro y colocación de una capa de grava de 5 cms de espesor en el fondo del registro
- e) Excavación, afine, nivelación, y compactación.
- f) Colocación de tabique, aplanado pulido.
- e) Fabricación de marco y contramarco a base ángulo, agarraderas a base de redondo de 3/4" y colado de tapa.
- g) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- h) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro de lodos de 60x60x80 cm	IS-103

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Biodigestor autolimpiable con capacidad de 1300 lts. Marca Rotoplas.	IS-104



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de Biodigestor autolimpiable con capacidad de 1300 lts. Marca Rotoplas.	IS-104

EP- Suministro y colocación de biodigestor autolimpiable de 1,300 lt de cap., mca. rotoplas equipado, incluye: trazo y nivelación, excavación, carga, acarreos, colocación, relleno con material producto de la excavación, conexiones, materiales de consumo, pruebas de funcionamiento, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Un biodigestor es, un contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor), dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar (excrementos de animales y humanos, desechos vegetales, etcétera) en determinada dilución de agua para que a través de la fermentación anaerobia se produzca gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, y además, se disminuya el potencial contaminante de los excrementos. Es la solución a falta de drenaje sustituyendo la fosa séptica.

Es de fácil mantenimiento e instalación, autolimpiable (se desazolva abriendo una llave). Biodigestor autolimpiable, con capacidad de 1300 lts. Mca. Rotoplas.

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. D

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Biodigestor autolimpiable con capacidad de 1300 lts. Marca Rotoplas.	IS-104

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Se revisan los planos del proyecto para ubicar y trazar la posición del biodigestor. Posteriormente se comenzaran con las labores de la excavación dejando una pendiente a las paredes de la zanja, para evitar deslaves. Se compactara el suelo donde se asentará el biodigestor, una vez ya compactado el suelo, se bajara con cuidado el Biodigestor para no dañar las conexiones, y se alineara el tanque vertical, con un nivel de burbuja, se debe de checar el manual de instalación para colocar todas las conexiones para su buen funcionamiento, después se rellena con material producto de la excavación en capas húmedas de 30 cms. y se compacta con aplanador manual.

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por pieza (Pza.). 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. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Biodigestor autolimpiable con capacidad de 1300 lts. Marca Rotoplas.	IS-104

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga del Biodigestor y manejo de los materiales.
- b) Todos los materiales, mano de obra, conexiones, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la Correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) Excavación, afine, nivelación, y compactación.
- d) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- e) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM-006-CNA-1997. (Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba)

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Pozo de absorción.	Clave IS-105
--	--	-----------------



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Pozo de absorción.	IS-105

EP- Fabricación de pozo de absorción, medidas de acuerdo a plano de inst. Sanitarias, con tapa de concreto, incluye: suministro de materiales, trazo y nivelación, excavación, afine y compactación, carga y acarrees de materiales, relleno, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Un Pozo de absorción, también conocido como pozo de filtración, es una cámara cubierta, de paredes porosas, que permite que el agua se filtre lentamente al terreno. El efluente sedimentado proveniente de una tecnología de Recolección y Almacenamiento/Tratamiento o de Tratamiento (Semi) Centralizado es descargado en la cámara subterránea de donde se infiltra al terreno que la circunda.

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. D



## Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Pozo de absorción.

IS-105

### 1.3 Ejecución.

Se revisan los planos del proyecto para ubicar y trazar la posición del pozo de absorción. Posteriormente se inician con las labores de la excavación, se afina la zanja, donde se asentara el pozo de absorción, se desplantan las paredes del pozo con ladrillo rojo recocido (7x14x28 cms.), se colocan en posición a tesón (muro 28 cms.), conforme se va desplantando se le va dando una forma cónica invertida al pozo, teniendo la altura requerida del pozo, se aplica en el fondo una capa de arena gruesa de 2 a 3cms. Como segunda capa se le aplica grava y como tercer capa se le aplica gravilla, todo esto para que sea permeable al piso y a los muros los residuos líquidos que aquí lleguen, por último se elabora una tapa a base de concreto reforzado con las dimensiones de la entrada del pozo de absorción. ]

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Elaboración de Pozo de absorción, incluye: suministro, carga, acarreo, y manejo de los materiales.
- b) [Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la Correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) [Excavación, afine, nivelación, y compactación.
- d) [Colocación de tabique a tesón.
- e) [Relleno permeable a base de una capa de arena delgada, una segunda capa de grava y una tercera capa de gravilla.
- f) [fabricación de tapa de concreto reforzada.
- g) [Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- h) [Limpieza del área de los trabajos al principio y al final. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de Inodoro marca american standard.	Clave OC-106
--	--	-----------------



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Inodoro marca american standard.	OC-106

EP.-Suministro y colocación de inodoro marca american standard modelo hábitat elongado 01490\_01487 color blanco. incluye: asiento para inodoro h-137 11029, junta de cera, pijas, manguera tramada, llave angular, mano de obra especializada, materiales de consumo, pruebas, suministro de materiales, taquetes, acarreo al sitio de trabajo, retiro del material sobrante, equipo, herramientas, pruebas de funcionamiento, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Se denomina retrete, inodoro o escusado al elemento sanitario utilizado para recoger y evacuar los excrementos y la orina humanos hacia la instalación de saneamiento y que (mediante un cierre de sifón de agua limpia) impide la salida de los olores de la cloaca hacia los espacios habitados.

Generalmente los inodoros se fabrican de porcelana, pero también de porcelana blanca y de acero inoxidable. ]

### 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Inodoro marca american standard.	OC-106

### 1.3 Ejecución.

[Revisar los planos del proyecto para la ubicación e instalación del W.C.

El contratista debe consultar el manual del fabricante, para armar el inodoro y los herrajes del tanque, se coloca la brida con sus pernos alrededor del orificio de la descarga sanitaria, ahí se asentara la taza, de manera cuidadosa se voltea la taza para colocarle el anillo de cera alrededor de la brida de desagüe o chapa circular se le coloca una capa delgada de sellador, se acomoda la taza sobre la brida de manera que los pernos pasen por los agujeros de montaje de la taza, se atornilla, se colocan tapones a los orificios y se sella con cemento blanco alrededor de la taza para evitar que se desplace, después se coloca el tanque ya armado con todo sus herrajes y sus empaques sobre la taza se fija y se conecta la manguera alimentadora a la salida hidráulica, por último se fija el asiento a la taza. ]

### 1.4 Tolerancias.

### 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 y colocación de inodoro marca american standard modelo habitat elongado 01490\_01487 color blanco
- b). Accesorios (flotadores, asientos y tapas, tornillos, brida de descarga, cuellos de cera, mangueras de alimentación, llaves angulares, y demás conexiones para su correcta instalación).
- c). Aplicación de silicón y cemento blanco.
- d). Acarreos horizontales y verticales.
- e). Materiales, Equipo, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- f). Pruebas de funcionamiento.
- g). Limpieza permanente de las áreas de trabajo
- h). Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de lavabo marca american standard.	OC-107



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de lavabo marca american standard.	OC-107

EP- Suministro y colocación de lavabo marca american standard, redondo de sobreponer código 01645, color blanco. incluye: suministro de materiales, cespól para lavabo marca helvex mod tv-016, contra con rejilla para lavabo marca helvex mod th-058, taquetes, pijas, acarreo al sitio de trabajo, retiro del material sobrante, herramienta, equipo, mano de obra, pruebas de funcionamiento, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Se llama lavabo o lavamanos al recipiente en el que se vierte el agua para el aseo personal. Fabricados originalmente en piedra, loza y porcelana, la moderna industria de saneamientos los produce en diversos tipos de cerámica, metal, vidrio, madera y otros materiales sólidos.

### 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
	Suministro y colocación de lavabo marca american standard.	OC-107

Revisar los planos del proyecto para la ubicación e instalación del lavabo.

Se ubica el lavabo arriba de la base se alinea con respecto a la descarga sanitaria, usando tres pedazos de cinta adhesiva, se colocan alrededor del lavabo para fijar su ubicación, el contratista deberá consultar el manual del fabricante, para realizar todas las conexiones: el tubo de desagüe, el cespól, contranastilla, para el correcto funcionamiento del lavabo.

Con la posición marcada se toma el lavamanos, se voltea y se aplicara una cantidad generosa de masilla o "caulking" en el borde inferior del lavamanos. Ayudado por las marcas se coloca sobre la superficie y con una esponja o el dedo se remueve el exceso de masilla.

#### 1.4 Tolerancias.

#### 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 y colocación de lavabo marca american standard, redondo de sobreponer código 01645, color blanco
- b) Accesorios (contra rejilla, cespól para lavabo, y demás conexiones para su correcta instalación).
- c) Acarreos horizontales y verticales.
- d) Aplicación de silicón.
- e) Materiales, Equipo, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- f) Pruebas de funcionamiento.
- g) Limpieza permanente de las áreas de trabajo
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

Manual del fabricante.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de mezcladora american standard.	OC- 108



## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de mezcladora american standard.	OC- 108

EP- Suministro y colocación de llave mezcladora para lavabo marca american standard, colección ceratop, modelo 2077101mx, incluye: suministro de materiales, alimentador coflex, llave angular, conector de hule de 50x32, desagüe automático, chapetón, cubre taladros de 8", pijas, acarreo al sitio de trabajo, retiro del material sobrante, herramienta, equipo, mano de obra, pruebas de funcionamiento, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Válvula mecánica o manual que permite regular las cantidades de agua fría y/o caliente que llegan hasta ella.  
MEZCLADORA marca american standard colección ceratop modelo 2077101MX.

### 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.

### 1.3 Ejecución.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de mezcladora american standard.	OC- 108

[ Para instalar la mezcladora, primero se ubican las salidas hidráulicas para conectar las llaves angulares y las mangueras alimentadoras y se conectan con la mezcladora, previamente se coloca la mezcladora al lavabo y se sella con silicón para evitar fugas. ]

1.4 Tolerancias.

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 de mezcladora marca american standard, colección ceratop, modelo 2077101mx.
- b) Accesorios (chapelón, cespól helvex, llaves angulares, manguera de alimentación y demás conexiones para su correcta instalación).
- c) Aplicación de silicón
- d) Acarreos horizontales y verticales.
- e) Materiales, Equipo, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- f) Pruebas de funcionamiento.
- g) Limpieza permanente de las áreas de trabajo
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Construcción obra civil.	[Suministro y colocación de Dispensador de papel higiénico, Dispensador de jabón y dispensador de toallas marca jofel].	[OC-109,110,111]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Instrucción obra civil.	Suministro y colocación de Dispensador de papel higiénico, Dispensador de jabón y dispensador de toallas marca jofel).	OC-109,110,111

EP-Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico, dispensador de jabón líquido y dispensador de toallas marca y modelo según proyecto, Incluye: suministro de los accesorios, taquetes, pijas, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico modelo azur maxi ph52002 Color transparente, marca jofel.

Dispensador de jabón líquido marca jofel, modelo AITANA color humo lux, modelo DJ70010, diseñado para contener líquidos, espuma o jabón en líquido para un rápido y fácil dispensación.

Dispensador de toallas interdoblas marca jofel modelo z-600 AZUR DT 33002 color transparente, está diseñado para almacenar toallas de papel doble hoja, para un rápido y fácil dispensación.

### 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Construcción obra civil.	[Suministro y colocación de Dispensador de papel higiénico, Dispensador de jabón y dispensador de toallas marca jofel].	[OC-109,110,111]

[Se determina la posición de los dispensadores de papel higiénico, jabón líquido y toallas, según proyecto, se traza en el muro donde van a ir instalados y se colocan los taquetes con taladro, se colocan y alinean los dispensadores sobre el muro, se fijan con pijas. Por último se colocan el papel higiénico, el jabón y las toallas.]

## 1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[ ]

## 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 y colocación de dispensador de papel higiénico marca jofel, modelo azur maxi ph52002 color transparente, dispensador de jabón líquido marca jofel, modelo AITANA color humo lux, modelo DJ70010 y dispensador de toallas interdobradas marca jofel, modelo z-600 AZUR DT 33002 color transparente.
- b) Accesorios para la colocación (pijas, taquetes).
- c) Acarreos horizontales y verticales.
- d) Materiales, equipo, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- e) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- f) Pruebas de funcionamiento.

## 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
Losas para lavabo de 0.92 x 0.60 cm de 8 cms espesor f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> .	OC-112



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.	Losas para lavabo de 0.92 x 0.60 cm de 8 cms espesor f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> .	OC-112

EP-. Losa en baño para lavabo de 0.92x0.60 cm, de 8 cm de espesor con concreto f'c 150 kg/cm<sup>2</sup> y armado con varillas del no. 3 @ 20 cm. incluye: suministro de materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, concreto hecho en obra con revolvedora, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

[El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y 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.





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
	Losa para lavabo de 0.92 x 0.60 cm de 8 cms espesor f'c= 150 kg/cm2.	OC-112

Previo a colar la losa, la contratista deberá revisar en el proyecto la ubicación del lavamanos y realizara el trazo con las dimensiones y niveles requeridos en proyecto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Losas para lavabo de 0.92 x 0.60 cm de 8 cms espesor $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-112

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

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

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

#### 1.4 Tolerancias.

[ ]	[ ]
[ CALIDAD DEL CONCRETO ]	[ ]
[ $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ . ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ CALIDAD DEL ACERO ]	[ ]
[ $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ . ]	[ ]

#### 1.5 Medición y forma de pago.

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

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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



**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Losa para lavabo de 0.92 x 0.60 cm de 8 cms espesor $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-112

- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $F_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un  $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 " , colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Mosaico veneciano marca Kolorines serie iris, color Golden de 2 x 2 cm.	OC-113



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Mosaico veneciano marca Kolorines serie iris, color Golden de 2 x 2 cm.	OC-113

EP-Suministro y colocación de mosaico veneciano mca. Kolorines, series iris, color Golden de 2x2 cm asentado con cemento crest, con boquilla con sellador color arena en lavabo. incluye: suministro de materiales, preparación de la superficie existente, cortes, acarreos, desperdicios, materiales, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Un mosaico (del latín mosaicum [opus], [obra] relativa a las Musas, artística)<sup>1</sup> es una obra pictórica elaborada con pequeñas piezas de piedra, cerámica, vidrio u otros materiales similares de diversas formas y colores, llamadas teselas, unidas mediante yeso, u otro aglomerante, para formar composiciones decorativas geométricas o figurativas. Cuando las piezas empleadas son de madera se denomina taracea. ]

### 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
	Mosaico veneciano marca Kolorines serie iris, color Golden de 2 x 2 cm.	OC-113

### 1.3 Ejecución.

Para garantizar un mejor resultado es recomendable que la superficie a recubrir este sólida, nivelada a plomo firme estructuralmente y limpia de cualquier elemento que impida la adherencia al recubrimiento.

Se deberá extender la mezcla sobre el soporte asegurando una cobertura uniforme, después se tendrá que empastar la placa por el lado libre del papel cubriendo perfectamente todas las esquinas y llenando los espacios entre pastilla y pastilla para lograr una mayor adherencia.

Se deberá colocar la placa con el empaste sobre la superficie de instalación con el lado del papel dirigido al colocador, ejerciendo presión con la flota de madera o goma a fin de asentar el recubrimiento.

Se tendrá que asegurar que la distancia entre placa y placa sea el mismo que entre pastilla y pastilla de manera que desaparezcan las uniones entre una y otra y esperar a que la adhesión sea consistente.

Después se tendrá que humedecer el papel con ayuda de una esponja y se deberá esperar a que absorba el agua para retirar el papel tomándolo de un ángulo y tirándolo siempre en sentido diagonal y de manera rasante, teniendo cuidado de no despegar las pastillas.

En caso que sea necesario se tendrá que emparejar las pastillas con ayuda de una cuchara, y desaparecer las uniones entre placa y placa.

Posteriormente se tendrá que distribuir la mezcla de emboquillado sobre el recubrimiento de manera diagonal forzando hacia adentro de manera que las juntas queden llenas y permita que la mezcla penetre.

Por último se limpiara con una esponja húmeda el exceso sobrante y enseguida limpie de nuevo con un paño limpio y seco para pulir el recubrimiento y obtener el acabado final.

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica.

||



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
	Mosaico veneciano marca Kolorines serie iris, color Golden de 2 x 2 cm.	OC-113

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de las placas de mosaico, cemento crest, junteador color arena y de los materiales puestos en obra.
- b) Colocación y junteado.
- c) Recortes, ajustes y detalle en salidas eléctricas, hidrosanitarias y demás necesarias.
- d) Limpieza del área de trabajo.
- e) Obras auxiliares
- f) Retiro de obras auxiliares.
- g) Consumibles, maniobras y limpieza final del azulejo con aplicación de líquidos y/o soluciones de acuerdo a la recomendación del proveedor del azulejo.
- 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) [NMX-C-422-ONNCCE-2002.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



cción 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.	OC-117, 118, 314,345.



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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



cción obra civil.

Nombre del concepto.

Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3, No. 4 y No. 6 fy= 4,200 kg/cm<sup>2</sup> en elementos de cimentación.

Clave

OC-117, 118, 314,345.

[EP Suministro y colocación de acero de refuerzo del No. 3, No. 4 y No. 6, fy = 4,200 kg/cm<sup>2</sup>, 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



cción 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.	OC-117, 118, 314,345.

### 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



cción 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.	OC-117, 118, 314,345.

## 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



cción 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.	OC-117, 118, 314,345.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo del acero de refuerzo y alambre recocido.
- b) Habilitado, armado, colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- c) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- d) Cargas y acarreos, elevaciones.
- e) Almacenamiento temporal del material para su resguardo.
- f) Todo el material necesario para la prevención a la corrosión.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Concreto premezclado de 250 kg/cm <sup>2</sup>	Clave OC-119,347.
--	--	----------------------



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm <sup>2</sup>	OC-119,347.

EP-Suministro y colocación de concreto premezclado a tiro directo y/o bombeable,  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  T.M.A. 3/4" R.N. a 28 días con cemento CPC 30 RS en elementos de cimentación tales como Zapatas de cimentación, contratrabe tipo CT, CT-1, CT-01, LCC, LCI, con  $t_{ma} = 19 \text{ mm}$  ( $\frac{3}{4}$ " y revenimiento de 12 cm y losa de cimentación. incluye: suministro del concreto dosificado en planta, colocación a tiro directo, vaciado, vibrado, limpieza y arreglo del área final del colado, pruebas de laboratorio, curado, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

Concreto:

Es compuesto de materiales que tiene la capacidad de resistir grandes esfuerzos de compresión. El concreto suele utilizarse en conjunto con el acero, en un compuesto que recibe el nombre de hormigón armado.

Es frecuente que al concreto se le añadan diversos aditivos para modificar sus características. Entre estos aditivos es posible mencionar a impermeabilizantes, colorantes y retardadores de fraguado, entre otros. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.	Concreto premezclado de 250 kg/cm <sup>2</sup>	OC-119,347.

### 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 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup> de colado, para pruebas de laboratorio.

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

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm2	OC-119,347.

resistencia mínima que garantice la cobertura de las sollicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

### CURADO

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

### 1.4 Tolerancias.

CALIDAD DEL CONCRETO:	[ ]
[ f'c = 250 kg/cm2 ]	[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

El concreto hecho en obra y el premezclado se estimará por volumen, tomando como unidad el metro cúbico (M3) con aproximación de dos decimales.

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) El costo del impermeabilizante integral y demás aditivos en su caso.
- b) El costo del concreto premezclado, incluyendo su transporte y bombeo en su caso.
- c) El costo de los materiales que se empleen para el curado del concreto.
- d) El costo de la mano de obra necesaria para dosificar, elaborar, transportes, colocar, vibrar, curar y muestrear el concreto, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones.
- e) Las erogaciones necesarias para llevar a cabo las pruebas de laboratorio del concreto y de los materiales que intervienen en su fabricación, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones, incluyendo la verificación del revenimiento, del peso volumétrico en estado fresco y de la resistencia a la compresión.
- f) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- g) La restitución parcial o total, por cuenta del Contratista, del concreto que no haya sido ejecutado conforme a proyecto y especificaciones.
- h) La limpieza del área de trabajo.
- i) Carga y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- j) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los trabajos, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, etc.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm <sup>2</sup>	OC-119,347.

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Descabece de pilas de 60 cm de diámetro por medios mecánicos.	OC-120



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Descabece de pilas de 60 cm de diámetro por medios mecánicos.	OC-120

EP Descabece de pilas de 60 cm de diámetro por medios mecánicos, incluye: andamios, mano de obra, herramienta, equipo, maniobras, carga mecánica, acarreo de escombros al sitio autorizado para disposición final de escombros, limpieza final del sitio de los trabajos (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Descabece de pilas de 60 cm de diámetro por medios mecánicos.	OC-120

### 1.3 Ejecución.

[La contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

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

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

Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: barretas, cuñas, cinceles, martillos, marros, llaves de tuercas, pinzas, destornilladores, cables de acero o de fibras vegetales; equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas, maza o pilón montado en automóvil.

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

Corte con disco de diamante o cualquier otro elemento mecánico( roto martillo, cortadora de concreto, etc.)) la que mejor le funcione a la contratista, para limitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregarlas en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellona miento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra, se deberá descubrir el armado de refuerzo, se colocara el material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

La contratista realizara limpieza en el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto. ]

### 1.4 Tolerancias.

[No aplica ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La cubicación de las demoliciones se hará por metro cubico (M3) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.(P.U.O.T.) ]

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



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.	Descabece de pilas de 60 cm de diámetro por medios mecánicos.	OC-120

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

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

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



## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



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

EP-Construcción de dado d-01, d-02 d-03 de dimensiones especificados en proyecto, de concreto armado para desplante de columna de acero en rampa helicoidal incluye: el habilitado y armado con 24 varillas de 1" y estribos del num. 4 @ 10 cms. cimbrado del elemento con madera de pino, vaciado de concreto premezclado bombeable  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, vibrado,descimbrado,curado, mano de obra,herramienta,equipo,desperdicios,limpieza,delimitacion del sitio de los trabajos, pruebas de laboratorio y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

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

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

## 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

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

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



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

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

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

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

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

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

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

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



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

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

## 1.7 Normatividad a cumplir.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

~~Repeticiones de~~  
construcción obra civil.

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



	Nombre del concepto.	Clave
	"Suministro y colocación de anclas".	[OC-128, 141, 142,151.]



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



Reparaciones de  
construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

"Suministro y colocación de anclas".

OC-128, 141, 142,151.

EP- Suministro y colocación de anclas de acero a-36 de espesor y longitud según proyecto, incluye: tuerca hexagonal pesada, rondana, almacenamiento temporal, flete, acarreo, limpieza, mano de obra, herramienta, equipo delimitación del área de los trabajos, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Anclas de aceros a-36 de grado estructural, espesor y longitud según proyecto.

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso es propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



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 anclas".	OC-128, 141, 142,151.

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara las anclas en el grado estructural y las dimensiones que se requiere en proyecto.

Se colocaran de acuerdo a la posición y separación que se indican en el proyecto. |

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

El suministro y colocación de las anclas de cobraran, tomando como unidad la pieza (Pza.) precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de anclas, tuercas, rondanas, soldadura, pintura, consumibles y de todos los materiales puestos en taller del Contratista para la fabricación de los elementos, su resguardo y preservación.
- b) Limpieza de las anclas con chorro de arena (sand blast), acabado comercial, aplicación de pintura a dos manos con 6 milésimas secas por capa.
- c) Aplicación de fondo y acabado en color indicado por el Representante de API.
- d) Maquinaria y equipo de transporte.
- e) Montaje de las anclas haciendo los ajustes necesarios.
- f) Grúas. Plumas, tecles.
- g) Mano de obra, maquinaria, equipo topográfico, herramienta, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |



Repeticiones de  
construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
"Suministro y colocación de anclas".	[OC-128, 141, 142,151.]

<p>1.7 Normatividad a cumplir.</p> <p>Código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1</p> <p>Adaptado por Fedestructuras.</p> <p>AWS D1.1</p> <p>Norma NSR 98</p> <p>Normas NTC y ASTM</p>
---



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.	Suministro y colocación de tubería ADS. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	1012



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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería ADS. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	1012

EP- Suministro y colocación de tubería ADS. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro (91.44 cm.) incluye: Suministro de tubería ADS de 36" de Ø ,materiales, tendido de cama de arena, mano de obra, instalación, nivelación equipo, herramienta, maquinaria, lubricante, almacenamiento temporal, fletes, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.

### 1.1 Descripción.

Tubería Corrugada de Polietileno de Alta Densidad, para Sistemas de Drenaje a Gravedad y Redes Subterráneas.

Tubería ADS N-12: Tubería de doble pared para captación y conducción de agua sanitaria, pluvial, sistemas de detención y retención, drenajes carreteros y entubamiento de canales, en diámetros 4" (100 mm) a 100" (1560 mm).

El acoplamiento se hace por medio de una espiga con empaque y una campana, además que el peso facilita las maniobras y por lo tanto la instalación.

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.





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
Suministro y colocación de tubería ADS. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	1012

### 1.3 Ejecución.

Es importante que durante todo el proceso de descarga, almacenaje, manejo e instalación evite golpear, aventar o arrastrar los tubos que, como cualquier producto pueda ser dañado si no se es prudente en el manejo y trato hacia ellos. Para el almacenaje se recomienda una altura de 1.80 m a 6.00 m x 6.00 m de frente de acuerdo al equipo de maniobra, además se recomienda alternar Campanas y Espigas.

Una vez asignada el área donde se realizaran los trabajos por medio de los representantes de la API. Se comenzaran con los trabajos de trazo y nivelación con equipo topográfico, posteriormente se comenzara la excavación de la zanja mediante equipo mecánico, en seguida se realizara el afine de la zanja.

Se coloca una cama del material sugerido por el fabricante en el fondo de la zanja que servirá como cimentación y soporte de la tubería, posteriormente se introducirá el tubo de manera mecánica utilizando estrobos de nylon en ambos extremos del tubo para mayor estabilidad de manera que el tubo sea colocado suavemente y no dejarlo azotar ya que podría sufrir daños, se retira la protección plástica que viene en la zona de los empaques, se limpia y se lubrica (con el lubricante suministrado o manteca INCA única y exclusivamente) tanto la espiga como la campana y se acopla empujando la espiga en la campana hasta que se ingrese la espiga reducida o 3 corrugaciones en el caso de tuberías que no cuenten con la espiga reducida.

Se alinea la tubería en el centro de la zanja y se verifican los niveles de arrastre de la tubería.

Generalmente los tubos deben tenderse comenzando en el extremo aguas abajo y avanzando aguas arriba. Al utilizar equipo mecánico para ensamblar los tubos se debe de colocar un bloque de madera para evitar dañar la campana.

Se rellena la tubería con el material adecuado (grava, arena, tezontle, tepetate y los que aparezcan en la AASHTOO y ASTM tipo I, II y III), por lo menos hasta 30, 60 o 90 cms a lomo de tubo dependiendo del diámetro y del uso (cargas vehiculares, de ferrocarril o de avión).

Las cargas H-20 simulan un camión de 20 ton. de tráfico e impacto.

Las cargas E-80 simulan un ferrocarril de 80000 libras/ pie de carga e impacto.

Las cargas para aeropuerto simulan 180,000 libras/eje doble.

Tipos de cargas	Rellenos recomendados
Cargas H-20	Relleno capas de 30 cm en diámetros de 4" a 48".
	Relleno capas de 60 cms en diámetros de 60".
Cargas E-80	Relleno capas de 60 cms en diámetros de 4" a 48"
	Relleno capas de 90 cms en diámetros de 60".



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de tubería ADS. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	1012

1.4 Tolerancias.

[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[
[[	[[

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (m.l.) con aproximación de 2 decimales (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 C

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de tubería ADS. Corrugada N-12. De polietileno de alta densidad de 36" de diámetro	1012

- a) Suministro, resguardo y preservación de la tubería corrugada de Polietileno ADS, puestos en obra.
- b) Trazo, nivelación, afine de excavación y encamado de arena.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, andamios y maquinaria.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- f) Limpieza general de la obra
- g) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ASSHTO M-252 Especificación Estándar para Tubería Corrugada de Polietileno para drenaje.
- b) ASSHTO M-294 Especificación Estándar para Tubos Corrugados de Polietileno, Diámetro de 305 a 120mm
- c) ASSHTO MP-7-97 Especificación Estándar para Tubos Corrugados de Polietileno, Diámetro de 1350 a 1500mm
- d) ASSHTO Sec. 18 Sistema de Interacción de Tubos Termoplásticos con el suelo.
- e) ASSHTO Sec. 12 Especificación LRFD-Estructuras Enterradas y Revestimientos de Túneles
- f) ASSHTO Sec. 30 Tubería Termoplástica.
- g) ASTM F 405 Especificación Estándar para Tubos y Acarreo Corrugados de Polietileno (EP)
- h) ASTM F 667 Especificación Estándar para Tuberías y Accesorios Corrugados de Polietileno de Grandes Diámetros
- i) ASTM D 2321 Práctica Estándar para la Instalación Subterránea de Tubos Termoplásticos para Drenajes y Otras Aplicaciones de Flujo por Gravedad.
- j) ASTM F 477 Especificación Estándar para Sellos Elastoméricos (Empaques) para Unir Tubos de Plástico.
- k) ASTM F 1417 Método Estándar de Prueba para la Aceptación de la Instalación de Líneas Plásticas de Drenaje por Gravedad Utilizando Aire a Baja Presión.

Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.



## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

EP- suministro, montaje, colocación y fabricación v-01,v-02,v-03,v-04,v-05,v-06 y columnas c-01,c-02 y c-03 incluye: maniobras para el montaje, soldadura e-7018, limpieza en taller a metal comercial con sand blast, para el caso de soldadura en campo se limpiara primero con cepillo de alambre, aplicación en taller de dos capas de pintura anticorrosiva a base de epoxico poliamida macropoxy 646 de 6 mils cada una aplicado con equipo, una vez montada la estructura se aplicara como acabado final dos capas de poliuretano acrílico de poliéster acrolon 218 hs de 6 mils cada una aplicado con equipo, el suministro de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, señalización y limpieza del área de trabajo.

## 1.1 Descripción.

Un perfil de acero laminado es una "barra", que se utiliza como elemento estructural, como su nombre lo dice son de acero, puede ser con diferentes tipos de acero para aumentar su resistencia o para disminuir su precio.

Se le llama perfil por la forma transversal que tiene, puede ser en forma de H, T, I, C, L, al tener diferentes formas geométricas obviamente tienen diferentes inercias y diferentes áreas, esto se hace con el fin de gastar la menor cantidad de acero posible para crearlas, y solo poner el acero en donde los esfuerzos son significativos en una pieza estructural, por ejemplo en una viga los esfuerzos por flexión se concentran en las caras superior e inferior de la viga, no en el centro, es por eso la forma de I, porque tiene el acero en las caras y no en el alma de la viga, o sea el centro, es diferente usar un perfil I que una viga de concreto que son rectangulares...

Son utilizadas como piezas estructurales, pueden ser usadas como vigas o como columnas por ejemplo, o como piezas de una armadura, ya que se pueden trabajar muy bien a flexión y a compresión.

También se pueden soldar dos perfiles diferentes para obtener un mejor funcionamiento de la pieza, por ejemplo en lugar de usar un perfil I puedes usar dos perfiles C remachados o soldados espalda con espalda, y gastar menos acero y obtener un mejor comportamiento de la columna o trabe.

Los polines son productos derivados de lámina doblada generalmente en tipo C que pueden fabricarse en calidad comercial o alta resistencia, así Como pintados o negros (sin pintura).

Placa de base: Placa o chapa de acero encargada de transmitir y distribuir la carga de un soporte al

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

material de cimentación. También llamada placa de asiento.

Perfil angular: Barra de metal cuya sección tiene forma de ángulo recto con las aristas de las caras paralelas; la unión de las caras internas es redondeada. También llamado perfil L.

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso es propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

La ejecución de una Estructura Metálica requiere de dos etapas:

1 etapa: es la elaboración en taller,

2 da etapa: es el montaje en obra.

El Trazo se efectúa mediante la confección de plantillas a tamaño natural de los elementos que se requieran, sobre todo aquellas piezas de los nudos y de los refuerzos de unión.

Deben estar indicados los diámetros, como también la identificación con marca o número del elemento a que corresponda.

Si se trabaja con informática ya no se usan las plantillas; de modo que se dibujan las piezas en el computador, indicando dimensiones y tolerancias en los planos.

Desde el computador se envía la información con todos los datos a la máquina de oxicorte, procediendo así directamente a la fabricación de la pieza definitiva con su espesor según plano, o en algunos casos, se fabrica una plantilla en chapa delgada antes de proceder a la elaboración definitiva de la pieza.

Para eliminar aquellos pequeños defectos de laminación, o suprimir marcas en relieve y eliminar impurezas adheridas, antes de proceder al marcado, se realizan estas tareas nombradas.

Por lo general, el enderezado de perfiles, planeado de chapas y plegado o curvado, se realiza en frío con una prensa o máquina de rodillos.

No se debe admitir ningún tipo de abolladuras (por efecto de compresión) ni grietas (por efecto de tracción), que se produzcan durante la conformación.

También el enderezado y la conformación pueden efectuarse en caliente.

Se realiza la conformación de chapas en frío cuando el espesor de la chapa no supera los 10 mm., o el radio de curvatura no sea inferior a 50 veces el espesor.

Todo lo producido debe ser marcado en forma exacta y precisa para efectuar los cortes y taladros.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

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 rebarbas o cualquier otra imperfección de la zona trabajada con esmerilado.

Cepillado de los bordes: A menos de que se indique específicamente en los planos de diseño o se incluya en las especificaciones de soldadura sobre preparación de bordes no se requiere un cepillado o pulido de los bordes de platinas o secciones cizalladas.

Construcción soldada: La técnica de soldadura, la calidad de la mano de obra, el aspecto y la calidad de las soldaduras así como los métodos empleados en la corrección de los trabajos defectuosos, deberán estar de acuerdo con el código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de 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





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

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 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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

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.

Para los soldadores a todo lo anterior se debe agregar:

Coletos, guantes y chaqueta de cuero como protección personal.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

Cuando se realiza en montaje de las cerchas se debe fijar un cable de acero de 5 hebras de lado a lado de manera que el montajista pueda fijar su arnés a esta línea de seguridad y evitar así caer al piso y sufrir un accidente.

Es importante revisar en terreno que las estructuras que se reciben vienen con tratamiento superficial de terminación, es decir dos manos de anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación.

Como anticorrosivo se pueden utilizar los alquidalicos, los epóxicos o en base a poliuretano. La pintura de terminación debe guardar relación con la familia del anticorrosivo, es decir alquídico - alquídico, epóxico - epóxico, etc.

Los espesores siempre vienen definidos claramente en las especificaciones técnicas, como ayuda generalmente los anticorrosivos se colocan en espesores entre 5 y 6 mil, los mismos espesores para la pintura de terminación.

Generalmente para los trabajos de fijación de los separadores, cartelas y diagonales se apoya con el uso de unos elevadores que tienen un despliegue tipo tijera, funcionan con energía eléctrica que evita contaminación. Se debe procurar mantener cargadas sus baterías, ya que una descarga puede tomara hasta 10 horas.

El montaje se realiza generalmente por ejes, de modo de llevar un orden, que permita el avance de la obra y al mismo tiempo vaya abriendo camino para la instalación de costaneras y después a los instaladores de la cubierta.

Se deben tener cuidado en que cada uno de los pilares debe quedar completamente aplomado y todos alineados, se debe verificar alineación en todo los sentidos con taquímetro y nivelarlos perfectamente. Recién validada esta etapa se inicia la instalación de las cerchas o de las estructuras que conformarán las cerchas.

Existen situaciones dónde no se puede disponer de un camión pluma, para estos casos hay que ser creativo en terreno con los materiales que se disponen para armar una estructura que permita armar un tecele para la elevación de las estructuras hasta llegar a los puntos de ensamble entre cada una de las partes que conformarán la estructura final.

En los montajes generalmente se deben realizar trabajos de corrección de perforaciones, o bien reforzar algunas estructuras o adicionar elementos como separadores, cartelas y refuerzo de soportes de las costaneras o perfiles Z que son los que recibirán la cubierta del galpón. Es importante mantener en obra un par de soldadoras, esmeriles angulares, taladro convencionales y un taladro magnético ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.

[ La estructura metálica será cuantificada por peso, tomando como unidad el kilogramo (kg) p.u.o.t. con aproximación al gramo o por tonelada, si se especifica de esa manera en el contrato.

A no ser que el contrato establezca otra cosa, en los contratos del precio por kilogramo de estructura de acero fabricada, transportada y/o montada, el peso de la estructura para fines de pago se determinará calculando el peso bruto de materiales mostrados en los dibujos de taller.

Este concepto será pagado por kilogramo suministrado, habilitado y colocado de acuerdo con los planos de proyecto y a la entera satisfacción del supervisor de obra; por lo que el contratista debe considerar en su propuesta y análisis los cargos correspondientes a suministro, colocación, fletes y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, ya que el contratante, no realizará pagos adicionales por ello. ]

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de acero estructural, soldadura, pintura, consumibles y de todos los materiales puestos en taller del Contratista para la fabricación de los elementos, su resguardo y preservación.
- Verificación de trazo y niveles antes de la fabricación de la estructura, ejecutando los planos de taller (detallados con lista de materiales) de acuerdo a proyecto, los que deberán ser aprobados por el Representante de API antes de la fabricación de la estructura
- Levantamiento topográfico en trazo y niveles antes, durante y después el montaje.
- Obras auxiliares para el montaje de las estructuras fabricadas.
- Fabricación de la estructura, incluye: cortes, sobre calibres y desperdicios.
- Limpieza de estructura con chorro de arena (sand blast), acabado comercial, aplicación de pintura a



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, montaje, colocación y fabricación v-01, v-02, v-03, v-04, v-05, v-06 y columnas c-01, c-02 y c-03.	OC-130,131,132,133,134,135,136,137,145,146,147,148,149,150.

- 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, teclas.
- 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

Administración Portuaria  
Manzanillo, S.A. De C



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos	OC-139, 140, 143, 144,150



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
Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos	OC-139, 140, 143, 144,150

EP- Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos, limpieza en taller a metal comercial con sand blast, para el caso de soldadura en campo se limpiara primero con cepillo de alambre, aplicación en taller de dos capas de pintura anticorrosiva a base de epóxido poliamida macropoxy 646 de 6 mils cada una aplicado con equipo de pintura, una vez montada la estructura se aplicara como acabado final dos capas de poliuretano acrílico de poliéster acrolon 218 hs de 6 mils cada una aplicado con equipo de pintura, el suministro de todos los materiales, anclas, tornillos, roldanas, mortero de nivelación a base de grout, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, señalización y limpieza del área de trabajo.

1.1 Descripción.

Se entenderá como elementos placa y cartabones a las piezas metálicas que en su conjunto tienen la finalidad de servir como soporte de las columnas de acero de la estructura sirven también para hacer la transición estructural entre los elementos de concreto de la cimentación y la estructura de acero, por tal cuestión se deberá tener principal atención en su fabricación ya que esfuerzos mecánicos importantes generados por las columnas se aplicaran en esas zonas.

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



Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos	OC-139, 140, 143, 144,150

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 la computadora, indicando dimensiones y tolerancias en los planos.

Desde la computadora y el software particular 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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos	OC-139, 140, 143, 144,150

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
Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos	OC-139, 140, 143, 144,150

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 estén realizados con idoneidad y queden exentos de cualquier defecto.

El armado debe respetar la disposición y dimensiones de los elementos indicados en los planos de taller. Se rechazan o rectifican aquellas piezas que no permitan el armado de acuerdo a las especificaciones indicadas y referidas en la normativa correspondiente.

Se forman los subconjuntos con sus uniones correspondientes. Debe comprobarse la indeformabilidad de las uniones para el transporte a obra.

Cada pieza debe estar identificada con un marcado ya expresado en los planos de taller para el armado de los elementos. Estas marcas ayudan a determinar la posición final en el conjunto de la obra.

En los planos de la documentación deben estar representados gráficamente, los elementos estructurales con sus debidas cotas en milímetros, especificando el tipo de perfil empleado, las disposiciones del armado, las uniones correspondientes; de manera que a partir de esta documentación se puedan ejecutar los planos de taller y organizar el programa de montaje en obra.

En el anexo de condiciones que integra la documentación, deben constar las características como 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

Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos	OC-139, 140, 143, 144,150

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
Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos	OC-139, 140, 143, 144,150

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. 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. ]



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones  
de construcción  
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Fabricación de placa base y cartabones para pl-01 y pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación incluye: soldadura e-7018, barrenos	OC-139, 140, 143, 144,150

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de acero estructural, soldadura, pintura, consumibles y de todos los materiales puestos en taller del Contratista para la fabricación de los elementos, su resguardo y preservación.
- b) Verificación de trazo y niveles antes de la fabricación de la estructura, ejecutando los planos de taller (detallados con lista de materiales) de acuerdo a proyecto, los que deberán ser aprobados por el Representante de API antes de la fabricación de la estructura
- c) Levantamiento topográfico en trazo y niveles antes, durante y después el montaje.
- d) Obras auxiliares para el montaje de las estructuras fabricadas.
- e) Fabricación de la estructura, incluye: cortes, sobre calibres y desperdicios.
- f) Limpieza de estructura con chorro de arena (sand blast), acabado comercial, aplicación de pintura a dos manos con 6 milésimas secas por capa.
- g) Aplicación de fondo y acabado en color indicado por el Representante de API.
- h) Maquinaria y equipo de transporte.
- i) Montaje de la estructura haciendo los ajustes necesarios.
- j) Grúas. Plumas, tecles.
- k) Mano de obra, maquinaria, equipo topográfico, herramienta, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

Código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1

Adaptado por Fedestructuras.

AWS D1.1

Norma NSR 98

Normas NTC y ASTM



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de pasarela de concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> . En losas de rampa y puente peatonales.	OC-152,153.



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.	Construcción de pasarela de concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> . En losas de rampa y puente peatonales.	OC-152,153.

EP- Construcción de pasarela de concreto premezclado  $f'c= 250$  kg/cm<sup>2</sup> r.n. a 28 días t.m.a. 19 mm (3/4") en losa de puente peatonal de 2.20x10cms. En rampa horizontal y central y en losa de puente peatonal de 1.50x10cms. en rampa helicoidal incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, concreto premezclado, colado, bombeado, vibrado, descimbrado, aplicación de membrana de curado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos, prueba de laboratorio y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y 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.



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.	Construcción de pasarela de concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> . En losas de rampa y puente peatonales.	OC-152,153.

**CIMBRA:**

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

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

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

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

**ACERO DE REFUERZO:**

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de la losa de la pasarela, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto.

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

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

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

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

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

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

**CONCRETO**

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

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

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	Construcción de pasarela de concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> . En losas de rampa y puente peatonales.	OC-152,153.

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 revolvedoras con capacidad de 7 m<sup>3</sup>, 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 revolvedor o por cada 10 m<sup>3</sup> de colado, para pruebas de laboratorio.

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

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

### 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.

[ ]

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	Construcción de pasarela de concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> . En losas de rampa y puente peatonales.	OC-152,153.
[ CALIDAD DEL CONCRETO ]	[ ]	
[ $f'c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> . ]	[ ]	
[ ]	[ ]	
[ CALIDAD DEL ACERO ]	[ ]	
[ $f'y= 4200$ kg/cm <sup>2</sup> . ]	[ ]	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	Construcción de pasarela de concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> . En losas de rampa y puente peatonales.	OC-152,153.

- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, maquinaria, escaleras y andamios.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $F_y= 4200$  kg/cm<sup>2</sup>, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreos del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un  $f'c= 250$  kg/cm<sup>2</sup>, R.N., TMA= 3/4 "incluye maniobras a tiro directo colocado, 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) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tramites CFE	154,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tramites CFE	154,

EP- Tramites ante CFE para aprobación de proyecto, revisión y entrega de la obra, así como todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Tramites ante CFE para aprobación de proyecto, revisión y entrega de la obra, así como 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. Se visitaran las instalaciones de CFE, para presentar el proyecto
2. Se elaboraran los formatos correspondientes para CFE.
3. Se pagara por la revisión y autorización del proyecto
4. Ya autorizado el proyecto, se entregaran por parte de CFE el oficio y los planos autorizados
5. Se puede proceder con la construcción de la obra



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tramites CFE	154,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Gestiones con CFE
- b) [Elaboración de formatos.
- c) [Modificaciones a planos
- d) [Pago por revisión de proyecto
- e) [Oficio y planos de autorización ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) [Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Verificación	155,



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
	Verificación	155,

EP- Pago por concepto de verificación de las instalaciones electricas, así como todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Para que CFE otorgue el servicio de energía, se deberá entregar el dictamen de verificación de las instalaciones, para poder contratar el servicio., así como 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 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.

## 1.3 Ejecución.

1. Se solicitara la inspección por la UVIE a las instalaciones, para su revisión
2. Cumpliendo esta revisión, la UVIE, entregara el acta de verificación, cumpliendo con todos los requisitos
3. Se realizara el pago de la verificación.
4. Se entregara este dictamen a CFE, para poder contratar el servicio. ]

## 1.4 Tolerancias.





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
<p>[No Aplica ]</p> <p>[ ]</p> <p>[ ]</p>	<p>Verificación</p> <p>[ ]</p> <p>[ ]</p> <p>[ ]</p>	<p>[155,]</p>

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Gestiones con UVIE
- b) [Pago por verificación
- c) [Original de dictamen de verificación

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) [ Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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 banquetta de 8 cm	156,



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 banqueteta de 8 cm	156,

EP- Demolición de banqueteta 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. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Demolición de banqueteta 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 realizará 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.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de banqueteta de 8 cm	156,

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) Demolición 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 |



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 carpeta asfáltica 7cm	157,



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 carpeta asfáltica 7cm	157,

EP- Demolición de carpeta asfáltica de 7 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. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Demolición de carpeta asfáltica de 7 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 realizará el trazo del área a demoler
3. Mano de obra
4. Se demolerá el área trazada con el equipo adecuado
5. 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.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de carpeta asfáltica 7cm	157,

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) [Demolición de carpeta asfáltica de 7cm
- b) [Mano de obra
- c) [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
	Excavación en terreno tipo III con maquinaria	158, 203.,



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
	Excavación en terreno tipo III con maquinaria	158, 203.

EP- Excavación en terreno tipo III con maquinaria, el precio incluye material, herramienta, maquinaria necesaria para su correcta ejecución mano de obra, acarreo de escombros y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Excavación en terreno tipo III con maquinaria, el precio incluye material, herramienta, maquinaria necesaria para su correcta ejecución 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 y maquinaria que se utilizara en el área de trabajo.
2. Señalamientos viales de precaución en área de trabajo.
3. Trazo de área de excavación.
4. Excavación con maquinaria necesaria para su correcta ejecución.
5. Retiro de escombros.
6. 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Excavación en terreno tipo III con maquinaria	158, 203.,

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) [Resguardo y preservación de herramienta y maquinaria necesaria para su correcta ejecución
- 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.

Registro de 1.5x1.5x1.5 media tensión

Clave

| 159 |



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
	Registro de 1.5x1.5x1.5 media tensión	159

EP- Registro m.t. tipo 4, 1.5x1.5x1.5m, en banqueta, incluyendo aro y tapa. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Para el registro y derivaciones de circuitos de media tensión, se utilizara registro m.t. tipo 4, 1.5x1.5x1.5m, en banqueta, incluyendo aro y tapa. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Trazo y nivelación del terreno
2. Ya hecha la Excavación de sepa para registro
3. Instalación de registro nivelado.
4. Interconexión de tubería.
5. Relleno y compactado.
6. Colocación de marco y tapa, junto con el firme y acabado final
7. Emboquillado de tubería
8. Rotulado de registro conforme señala CFE.



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

Registro de 1.5x1.5x1.5 media tensión

159

9. Colocación de grava, en lecho inferior

1.4 Tolerancias.

No Aplica

{}

{}

{}

{}

{}

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Registro m.t. tipo 4, 1.5x1.5x1.5m, en banquetta, incluyendo aro y tapa
- d) Suministro de todos los materiales, necesarios para la construcción. Y los planos de diseño.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo PAD de 3" 13.RD-13.5.	160



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
	Tubo PAD de 3" 13.RD-13.5.	160

EP- Suministro e instalación de tubo PAD de 75mm (3") de diám RD-13.5. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de tubo PAD RD-13.5 de 75mm (3") de diámetro |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalara el tubo PAD RD-13.5 de 75mm (3") de diámetro, en la cepa |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo PAD de 3" 13.RD-13.5.	160

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Tubo PAD RD-13.5 de 75mm (3") de diámetro
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)





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.
Cinta de señal Peligro Alta Tensión

Clave
162,



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
	Cinta de señal Peligro Alta Tensión	162

EP- Cinta de señal PELIGRO ALTA TENSION, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Cinta de señal PELIGRO ALTA TENSION, colocada a 20 cm sobre el bando de ductos de media tensión durante el relleno del banco de ductos. el precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. [Durante el relleno del bando de ductos de media tensión se colocara a 20 cm sobre este la cinta de señal con la leyenda PELIGRO ALTA TENSION ]



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
	Cinta de señal Peligro Alta Tensión	162,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Cinta de señal de 30 cm de ancho de plástico con la leyenda PELIGRO ALTA TENSION .
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
<del>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</del>	Relleno y compactado 95%.	163, 206, 217,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Epsoniciones de construcción obra eléctrica.	Relleno y compactado 95%.	163, 206, 217,

EP- Relleno y compactado al 95% proctor en capas de 20cm con material producto de la excavacion mezclada con cmento gris con una proporción 5 kg por metro cubic, el precio incluye material, herramienta, mano de obra, acarreo de escombros 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 excavacion mezclada con cmento gris con una proporción 5 kg por metro cubic, 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 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.

### 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Relleno y compactado 95%.	163, 206, 217,

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
	Carpeta asfáltica de 7cm	164,



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
	Carpeta asfáltica de 7cm	164,

EP- Reposición de carpeta asfáltica de 7 cm de espesor, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Reposición de carpeta asfáltica de 7 cm de espesor,, el precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. Limpieza del área
2. Señalamientos de seguridad
3. Nivelación y compactación.
4. Colocación de asfalto ]





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
	Carpeta asfáltica de 7cm	164,

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) Carpeta asfáltica de 7 cm de espesor

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

1.7 Normatividad a cumplir.

a) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.
Construcción de firme de concreto de 8 cm

Clave
165,



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
	Construcción de firme de concreto de 8 cm	165,

EP- Construcción de firme de concreto de 8 cm acabado escobillado, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Construcción de firme de concreto de 8 cm acabado escobillado, el precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. Limpieza del área
2. Nivelación y compactación.
3. Colocación de cimbra.
4. Colocación de firme de concreto
5. Terminación de firme (escobillado) ]



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
	Construcción de firme de concreto de 8 cm	165,

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) Concreto  $f'c=150\text{kg/cm}^2$
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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.	Base de concreto para transformador trifásico tipo pedestal .	166,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Base de concreto para transformador trifásico tipo pedestal	166,

EP- Construcción de base de concreto para transformador trifásico tipo pedestal, a base de concreto armado de 1.20x1.20m, con dos registros de 0.40x0.45x0.60m, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Construcción de base de concreto para transformador trifásico tipo pedestal, a base de concreto armado de 1.20x1.20m, con dos registros de 0.40x0.45x0.60m de dimensiones interiores, considerando acero de refuerzo No. 3 a cada 20 cm en ambos sentidos, concreto  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup> con agregado máximo de 3/4", materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

- Se realizara el trazo ubicando la base de acuerdo al proyecto.
- Se excavara y nivelara para colocar la cimbra de acabado aparente para los registros.
- Se habilitara y colocara el armado.
- Se colocara los ductos de llegada y salida de los registros.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Base de concreto para transformador trifásico tipo pedestal	166,

5. Se colara primeramente los dos registros.
6. Se descimbrara los registros.
7. Se cimbrara la base.
8. Se colara la base.
9. Se descimbrara.
10. Se colocara graba en el fondo de los registros en un capa de 10 cm.

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Corredera galvanizada de 90 cm de long.	167,



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
	Corredera galvanizada de 90 cm de long.	167,

EP- Suministro e instalación de corredera galvanizada de 90cm según norma CFE-CCMFG, incluye taquetes, tornillo, rondanas, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de corredera galvanizada de 90cm según norma CFE-CCMFG, incluye taquetes, tornillo, rondanas. El precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. Se trazara en los registros la ubicación de las correderas.
2. Se fijaran a los muros del registro por medio de taquetes, tornillos y rondanas. ]



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
	Corredera galvanizada de 90 cm de long.	167,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Corredera galvanizada de 90cm
- b) Taquete galvanizado tipo Z de 3/8"
- c) Tornillo galvanizado de 3/8" x 2 1/2"
- d) Rondana plana y de presión de 3/8"
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Mensula galvanizada de 20 cm.	168,



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
	Mensula galvanizada de 20 cm.	168,

EP- Suministro e instalación de ménsula galvanizada de 30cm según norma CFE-CCMFG, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de ménsula galvanizada de 30cm según norma CFE-CCMFG, incluye taquetes, tornillo, rondanas. El precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. [Se colocara las ménsulas en las correderas. ]



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
	Mensula galvanizada de 20 cm.	168,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) [Ménsula galvanizada de 30cm

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

### 1.7 Normatividad a cumplir.

a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas

b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) |



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
	Tacón de neopreno de 1" de espesor	169,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tacón de neopreno de 1" de espesor	169,

EP- Suministro e instalación de tacón de neopreno de 1" de espesor según norma CFE-CCMFG, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de tacón de neopreno de 1" de espesor según norma CFE-CCMFG. El precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. [Se colocara en las ménsulas los tacones de neopreno. ]



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
	Tacón de neopreno de 1" de espesor	169,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Ménsula galvanizada de 30cm
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]





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
Transición aérea-subterránea 3f. 13.2kv.	170,



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
	Transición aérea-subterránea 3f. 13.2kv.	170,

EP- Suministro e instalación transición aerea - subterránea de 3 fases 3 hilos, 15kv, con accesorios y herraje y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

[Transición aérea subterránea para, el cambio de línea aérea a subterránea ]

## 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

[Previo autorización de la Comisión Federal de Electricidad para la modificación de línea aérea a subterránea se solicitara la libranza de la línea para la realización de los trabajos.

1. Se comenzara con los trabajos preliminares, con canalización hacia registro, parado de tubería hacia las cuchillas.
2. Se recibirá la libranza de CFE con la colocación del equipo de puesta a tierra en la línea aérea de media tensión.
3. Se instalara los herrajes necesarios.
4. Se instalara el conductor subterráneo, hasta el punto de conexión aéreo.
5. Se utilizara la bota termocontractil 3vias, 4" para evitar el ingreso de agua a la transición.
6. Se unirán la instalación aérea con la subterránea, a través de las terminales 15kv. ]



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
	Transición aérea-subterránea 3f. 13.2kv.	170.

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Materiales generales, conforme señalan las normativas de CFE y al plano autorizado.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
<del>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</del>	Bota termo contráctil de 3 vías de 101mm (4")	171,



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
	Bota termo contráctil de 3 vías de 101mm (4")	171,

EP- Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 2 AWG (304.9 kg/km), el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de bota termo contráctil de 3 vías de 101mm (4") de diametro, considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalara en la tubería de la transición pasando cada conductor en cada vía de la bota.
2. Ajustados conductores en las cuchillas monoplares se termofusionara a la tubería y conductores.



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
	Bota termo contráctil de 3 vías de 101mm (4")	171,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Cable de aluminio XLP 15KV cal. 500 KCM	172,



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
	Cable de aluminio XLP 15KV cal. 500 KCM	172,

EP- Suministro e instalación de cable de aluminio DRS, con aislamiento de polietileno de cadena cruzada XLP, nivel de aislamiento 100%, para operar a 15 KV, cal. 500 KCM, marca Condumex o similar, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable de aluminio DRS, con aislamiento de polietileno de cadena cruzada XLP, nivel de aislamiento 100%, para operar a 15 KV, cal. 500 KCM, marca Condumex o similar, el precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

## 1.3 Ejecución.

1. Se verificara la trayectoria de su instalación que se encuentre limpio.
2. Se instalara el conductor con medio manuales. ]





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
	Cable de aluminio XLP 15KV cal. 500 KCM	172,

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Cable de aluminio DRS, con aislamiento de polietileno de cadena cruzada XLP, nivel de aislamiento 100%, para operar a 15 KV, cal. 500 KCM, marca Condumex o similar.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Cable de aluminio XLP 15KV cal. 1/0 AWG	173,



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
	Cable de aluminio XLP 15KV cal. 1/0 AWG	173,

EP- Suministro e instalación de cable de aluminio DRS, con aislamiento de polietileno de cadena cruzada XLP, nivel de aislamiento 100%, para operar a 15 KV, cal. 1/0 AWG, marca Condumex o similar, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable de aluminio DRS, con aislamiento de polietileno de cadena cruzada XLP, nivel de aislamiento 100%, para operar a 15 KV, cal. 1/0 AWG, marca Condumex o similar, el precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. Se verificara la trayectoria de su instalación que se encuentre limpio.
2. Se instalara el conductor con medio manuales. ]



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
	Cable de aluminio XLP 15KV cal. 1/0 AWG	173,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Cable de aluminio DRS, con aislamiento de polietileno de cadena cruzada XLP, nivel de aislamiento 100%, para operar a 15 KV, cal. 1/0 AWG, marca Conduflex o similar.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Cable de cobre desnudo cal. 3/0 AWG	174,



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
	Cable de cobre desnudo cal. 3/0 AWG	174,

EP- Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 3/0 AWG (770.9 kg/km), el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable de cobre semiduro desnudo clase "B", cal. 3/0 AWG (770.90 kg/km), considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalara junto con uno de los conductores de potencia de cal. 3/0 AWG, flejado a cada 2 metros.
2. Se conectara en cada registro a varilla coperlweld en cada registro y en cada equipo.



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
	Cable de cobre desnudo cal. 3/0 AWG	174,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Cable de cobre desnudo cal. 3/0 AWG (770.90 kg/km)
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Cable de cobre desnudo cal. 2 AWG	175,



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
	Cable de cobre desnudo cal. 2 AWG	175,

EP- Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 2 AWG (304.9 kg/km), el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 2 AWG (304.9 kg/km), considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalara junto con uno de los conductores de potencia de cal. 1/0 AWG, flejado a cada 2 metros.
2. Se conectara en cada registro a varilla coperlweld en cada registro y en cada equipo.



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
	Cable de cobre desnudo cal. 2 AWG	175,

1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) [Cable de cobre desnudo cal. 2 AWG (304.9 km/km).

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

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas

b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Varilla Copoerweld de 16x3050mm.	176



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
	Varilla Copoerweld de 16x3050mm.	176

EP- Suministro e instalación de varilla copper weld de 16x3050 mm en pozos de visita y/o registro,. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro de varilla copper weld de 16x3050 mm en pozos de visita y/o registro |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalarala varilla copper weld de 16x3050 mm en pozos de visita y/o registro. |



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
	Varilla Copoerweld de 16x3050mm.	176

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) varilla copper weld de 16x3050 mm
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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 eléctrica.	Caja derivadora de 3 vías, 15KV, 600A , marca Elastimold..	178,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja derivadora de 3 vías, 15KV, 600A , marca Elastimold..	178,

EP- Suministro e instalación de caja derivadora de 3 vías de operación con carga 15KV, 600A y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Para la derivación de cables de energía tipo XLP de 15 KV de un calibre 1/0 AWG y 500 KCM, se instalara caja derivadora de 3 vías de operación con carga de 15 KV, 600A, marca Elastimold o similar. ]

## 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

1. Se fijara a las paredes del registro, por medio de taquetes expansivos.
2. Se limpiara el inserto tipo pozo del transformador con kit de limpieza.
3. Se colocara lubricante y se instalara el inserto bushing en la boquilla tipo pozo del transformador. ]

## 1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja derivadora de 3 vías, 15KV, 600A , marca Elastimold..	178,
No Aplica		

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Inserto bushing de operación con carga de 15 KV, 600A, Kit de limpieza.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)





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 eléctrica.	Caja derivadora de 3 vías, 15KV, 200A , marca Elastimold..	179,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja derivadora de 3 vías, 15KV, 200A , marca Elastimold..	179.

EP- Suministro e instalación de caja derivadora de 3 vías de operación con carga 15KV, 200A y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la derivación de cables de energía tipo XLP de 15 KV de un calibre 1/0 AWG y 500 KCM, se instalara caja derivadora de 3 vías de operación con carga de 15 KV, 200A, marca Elastimold o similar. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se fijara a las paredes del registro, por medio de taquetes expansivos.
2. Se limpiara el inserto tipo pozo del transformador con kit de limpieza.
3. Se colocara lubricante y se instalara el inserto bushing en la boquilla tipo pozo del transformador. ]

### 1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja derivadora de 3 vías, 15KV, 200A , marca Elastimold..	179,
No Aplica		

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Inserto bushing de operación con carga de 15 KV, 200A, Kit de limpieza.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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 eléctrica.	Cuerpo en T completo 15 KV, 600A, cal. 500KCM, marca Elastimold..	180



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Cuerpo en T completo 15 KV, 600A, cal. 500KCM, marca Elastimold..	180

EP- Suministro e instalación de cuerpo en T completo 15KV, 600A, Cal. 500 KCM marca Elastimold y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cuerpo en T completo de operación sin carga de 15 KV, 600A, cal. 500 KCM, marca Elastimold

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Previo al inicio de los trabajos el Contratista verificara que el cuerpo en T de operación sin carga es del rango para el calibre de 500 KCM y la herramienta necesaria.

1. Se preparara la punta del conductor de acuerdo a las especificaciones del fabricante del conector de pre inserción a utilizar.
2. Se limpiara la punta del conductor con kit de limpieza.
3. Se instalara el adaptador de tierras
4. Se colocara el conector a compresión cal. 500 KCM.



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.	Cuerpo en T completo 15 KV, 600A, cal. 500KCM, marca Elastimold..	180

- 5. Se colocara lubricante y se instalara el cuerpo en T.
- 6. Se colocara el tapón roscado en el cuerpo en T,
- 7. Se instalará el cuerpo en T en la caja derivadora. ]

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Cuerpo en T completo de operación sin carga de 15 KV, 600A, Cal. 500 KCM, Kit de limpieza.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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 eléctrica.	Adaptador de tierras 15 KV, 200A, cal. 1/0 AWG, marca Elastimold.	182.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Adaptador de tierras 15 KV, 200A, cal. 1/0 AWG, marca Elastimold..]	182, ]

EP- Suministro e instalación de adaptador de tierras 15KV, 200A, Cal. 1/0 AWG y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[En las conexiones de pre inserción tipo codo se instalara el adaptador de tierras para aterrizar la pantalla de cobre del cable de energía tipo XLP de 15 KV de un calibre 1/0 AWG ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

[Previo al inicio de los trabajos el Contratista verificara que el adaptador de tierras es del rango para el calibre de 1/0 AWG, que se cuenta con el conector de cobre cal. 6 AWG, el cable de cobre THW cal. 8 AWG y la herramienta necesaria.

1. Se preparara la punta del conductor de acuerdo a las especificaciones del fabricante del codo de operación con carga a utilizar.
2. Se limpiara la punta del conductor con kit de limpieza.
3. Se realizara trenza con la pantalla de cobre del conductor de potencia y se conectara a la varilla del adaptador.





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.	Adaptador de tierras 15 KV, 200A, cal. 1/0 AWG, marca Elastimold.	182,

4. Se colocara el adaptador de tierras de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
5. Se conectara el cable de cobre THW cal. 8 AWG a la varilla del adaptador y a la barra de tierras del transformador o punto de conexión a tierra de la caja derivadora.

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Adaptador de tierras de 15 KV, Cal. 1/0 AWG, conector a compresión de cobre estañado cal. 6 AWG, cable de cobre THW cal. 8 AWG, Kit de limpieza.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Tapon ciego 15kv	183,



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
	Tapon ciego 15kv	183,

EP- Suministro e instalación de tapon ciego 15 kv, 200 a, marca elastimold. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de tapon ciego 15 kv, 200 a, marca elastimold. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de tapon ciego 15 kv, 200 a, marca elastimold.
2. Se limpiara la punta del conductor con kit de limpieza
3. Puesta en Funcionamiento ]



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
	Tapon ciego 15kv	183,

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de tapon ciego 15 kv, 200 a, marca elastimold
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Transformador tipo pedestal 50KVA	184,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Transformador tipo pedestal 50KVA	184,

EP- Suministro e instalación de transformador de 50 kva, tipo pedestal, de frente muerto, para operación en radial, enfriamiento oa sumergido en aceite, 60 hz, trifasico. en alta tension 13200 volts, con 4 derivaciones de 2.5% cada una, 2 arriba y 2 abajo de la tension nominal, con boquillas tipo pozo, conexion fase a tierra. en baja tension 220-127 volts, conexion trifilar. adecuado para operar a una altitud de 2,300 m.s.n.m. con una sobreelevacion de 65°C sobre una media de 30°C y una maxima de 40°C. las demas características y accesorios y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Transformador que suministrara energía eléctrica a las nuevas oficinas y alumbrado exterior. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

[Previo al inicio de los trabajos el Contratista verificara que el transformador cumpla con las características, especificadas en el proyecto.

1. Se instalara el transformador, en su base de concreto.
2. Para recibir las conexiones posteriores, de alimentación y de sistema de tierras. ]



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
	Transformador tipo pedestal 50KVA	184,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Transformador de 50 kva, tipo pedestal, de frente muerto, para operación en radial, enfriamiento oa sumergido en aceite, 60 hz, trifasico. en alta tension 13200 volts, con 4 derivaciones de2.5% cada una, 2 arriba y 2 abajo de la tension nominal, con boquillas tipo pozo, conexion fase a tierra. en baja tension 220-127 volts, conexion trifilar. adecuado para operar a una altitud de 2,300 m.s.n.m. con una sobreelevacion de 65°c sobre una media de 30°c y una maxima de 40°c. las demas características y accesorios
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Inserto bushing 15KV, 200A , marca Elastimold..	185,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Inserto bushing 15KV, 200A , marca Elastimold..	185,

EP- Suministro e instalación de inserto bushing de operación con carga 15KV, 200ª y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la conexión del cable de energía tipo XLP de 15 KV de un calibre 1/0 AWG al transformador, se instalara inserto bushing para recibir el codo de operación con carga de 15 KV, 200A, cal. 1/0 AWG

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se limpiara el inserto tipo pozo del transformador con kit de limpieza.
2. Se colocara lubricante y se instalara el inserto bushing en la boquilla tipo pozo del transformador.

### 1.4 Tolerancias.



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.	Inserto bushing 15KV, 200A , marca Elastimold..	185,
No Aplica		

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Inserto bushing de operación con carga de 15 KV, 200A, Kit de limpieza.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Conexión a tierra de transformador tipo pedestal	186,



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
	Conexión a tierra de transformador tipo pedestal	186,

EP- Conexión a tierra de transformador tipo pedestal por medio de tres varillas coperweld de 5/8" x 3.05 m con Protocolo, soldaduras exotérmicas y cable de cobre desnudo cal. 1/0 AWG. Considerando su medición, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Conexión a tierra de transformador tipo pedestal por medio de tres varillas coperweld de 5/8" x 3.05 m con Protocolo, soldaduras exotérmicas y cable de cobre desnudo cal. 1/0 AWG. Considerando su medición con una resistencia menor a 20 ohms. el precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalaran en el perímetro del transformador tipo pedestal con un arreglo en delta separadas 3 metros entre ellas las varillas.
2. Se interconectaran con cable de cobre desnudo cal. 1/0 AWG a una profundidad de 40cm utilizando soldadura exotérmica.
3. Se conectara al transformador mediante zapata a compresión cal. 1/0 AWG nema 1.



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
	Conexión a tierra de transformador tipo pedestal	186,

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Varilla coperlweld de 5/8" x 3.05m con Protocolo.
- b) [Cable de cobre desnudo cal. 1/10 AWG.
- c) [Soldadura exotérmica No. 150
- d) [Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) [Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
Nicho de medicion	187



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Nicho de medicion	187

EP- Nicho para base de medicion 7-200, interruptor y control de alumbrado, de 1.14m de ancho, 1m de profundo, 2m de altura, con muros de 12cm, con zapata de 15cm perimetral, con 20cm adicionales, muros de tabicon 10x14x28cm, con 4 castillos armex de 10x10cm, con concreto f'c=150kg/cm2, enjarre de 1cm, pintado color blanco, con puerta de aluminio liso blancas ciegas de 0.7x0.5m (2pza), 0.6x0.7m (1pza), con jaladaera, porta candado, resbalon, incluye losa y zapata de concreto f'c=150kg/cm2, armadas con varillas de 3/8"@15cm ambos sentidos. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Nicho para la medición de CFE, interruptor principal y el montaje del control de alumbrado. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Trazo y nivelación del terreno
2. Instalación de canalización eléctrica.
3. Construcción de losa de cimentación, anclaje de castillos, y desplante de muro.
4. Colado de losas intermedias y superior.



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
Nicho de medicion	187

- 5. Enjarre de muro, con mortero, acabado fleteado.
- 6. Acabado color blanco, con pintura vinílica.
- 7. Instalación de puertas de aluminio.
- 8. Rotulación de nicho ]

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de todos los materiales, necesarios para la construcción, con forme a las normas de CFE. Y los planos de diseño. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas ]





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
	Base de medición 7-200.	188.



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
	Base de medición 7-200.	188,

EP- Suministro e instalación de base de medición 7-200, considerando canalizaciones desde el transformador a no más de 3.00 m, el precio incluye material, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de base de medición 7-200 de 7 bornas, 200A, considerando canalización desde el transformador a no más de 3.00 m, considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Tomando en cuenta las normas de CFE se instalara en un nicho de 50cm de ancho, 70cm de alto y 50 cm de profundidad.

1. Para la canalización oculta se utilizara conduit de PVC servicio pesado de 2" (51mm) de diámetro.
2. La canalización aparente será conduit galvanizado de servicio pesado de 2" (51mm) de diámetro.
3. Se fijara al nicho mediante taquetes expansivos galvanizados de 1/4" ]



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
	Base de medición 7-200.	188,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) [ Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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.
Interruptor CM de 3x100 c/gabinete

Clave
190



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
	Interruptor CM de 3x100 c/gabinete	190

EP- Suministro e instalación de jack modular giga-tx-6 plus, rj45 cat 6, rojo, configuración a/b. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de caja moldeada de 3x100a, con gabinete metálico nema 1, marca squared. Con canalización a registro y accesorios, a no más de 2m. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución

### 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 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. Instalación de gabinete para interruptor a nicho, por medio de taquetes expansivos.
2. Interconexión de canalización, con forme señala el plano.
3. Instalación de interruptor de 3x100.
4. Conexión de conductor de entrada y salida.
5. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas



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
Interruptor CM de 3x100 c/gabinete	190

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e gabinete para interruptor, interruptor de 3x100A, accesorios de fijación de gabinete.
- d) Canalización de entrada y salida del interruptor, según indique el plano correspondiente.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas |

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas |



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
	Cable de cobre THW-LS cal. 2 AWG	191, 209,



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
	Cable de cobre THW-LS cal. 2 AWG	191, 209,

EP- Suministro e instalación de cable de cobre THW-LS 600V, cal. 2 AWG, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable de cobre THW-LS 600V cal. 2 AWG, considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se verificará la trayectoria para su instalación.
2. Se guiara la tubería.
3. Se instalara en la tubería conduit para alimentación de tableros de distribución
4. Se conectara en cada equipo.





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Exposiciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre THW-LS cal. 2 AWG	191, 209,

1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) [Cable de cobre THW-LS 600V, Cal. 2 AWG.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas

b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Cable de cobre desnudo cal. 8 AWG	192, 210,



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.



Exposiciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre desnudo cal. 8 AWG	192, 210,

EP- Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 8 AWG (57.87 kg/km), el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable de cobre desnudo, cal. 8 AWG (75.87 kg/km), considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalara junto con uno de los conductores de baja tensión como conductor para puesta a tierra.
2. Se conectara en cada equipo.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Exposiciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre desnudo cal. 8 AWG	192, 210,

1.4 Tolerancias.		
[No Aplica ]		[ ]
[ ]		[ ]
[ ]		[ ]

1.5 Medición y forma de pago.
[La unidad de medida para fines de estimación y pago será en metro (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) ]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) [Cable de cobre desnudo cal. 8 AWG (75.87 kg/km)</li> <li>b) [Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]</li> </ul>

1.7 Normatividad a cumplir.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas</li> <li>b) [Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]</li> </ul>



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
	Zapata terminal cal. 2 nema 2.	193



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
	Zapata terminal cal. 2 nema 2.	193

EP- Suministro e instalación de zapata terminal a compresion cu/al nema 2 cal. 2 awg. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Suministro de zapata terminal a compresion cu/al nema 2 cal. 2 awg ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [Se instalara la zapata terminal a compresion cu/al nema 2 cal. 2 awg. Al cable por medio de pinzas ponchadoras.
2. Esta zapata se conectara, con tornillería al equipo, verificando su conexión y polaridad ]



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
	Zapata terminal cal. 2 nema 2.	193

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Zapata terminal a compresion cu/al nema 2 cal. 2 awg
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Zapata terminal cal. 8 nema 1.	194



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
	Zapata terminal cal. 8 nema 1.	194

EP- Suministro e instalación de zapata terminal a compresion cu/al nema 1 cal. 8 awg. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Suministro de zapata terminal a compresion cu/al nema 1 cal. 8awg ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [Se instalarala zapata terminal a compresion cu/al nema 1 cal. 8 awg. Al cable por medio de pinzas ponchadoras.
2. Esta zapata se conectara, con tornillería al equipo, verificando su conexión y polaridad ]



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
	Zapata terminal cal. 8 nema 1.	194

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Zapata terminal a compresion cu/al nema 1 cal. 8 awg
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Libranza CFE	[195,]



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
	Libranza CFE	195,

EP- Pago por concepto de libranza para la conexión de la red de media tensión subterránea en transición doble, así como todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la conexión de la línea de media tensión, es necesario el pago de la libranza, para que personal de CFE, libere la red de energía, para poder realizar los trabajos, así como 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. Se visitaran las instalaciones de CFE, para presentar el proyecto
2. Solicitud de cotización con fecha programada de libranza.
3. Pago de la misma.
4. Ejecución de los trabajos, coordinados con CFE

### 1.4 Tolerancias.



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
	Libranza CFE	[195,]

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

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Gestiones con CFE
- b) [Elaboración de solicitud de cotización por concepto de libranza.
- c) [Pago a cfe

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) [ Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Retiro de poste de concreto.	196



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
	Retiro de poste de concreto.	196

EP- Retiro poste de concreto de 12m, existente y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Retiro poste de concreto de 12m, existente. La cual interviene con el nuevo puente peatonal, para convertirse en subterránea. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Previo autorización de la Comisión Federal de Electricidad para la modificación de línea aérea a subterránea se solicitara la libranza de la línea para la realización de los trabajos.

1. Se recibirá la libranza de CFE con la colocación del equipo de puesta a tierra en la línea aérea de media tensión.
2. Retiro de poste de concreto existentes
3. Almacenaje de poste, a donde señale el API.



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
	Retiro de poste de concreto.	196

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) [ Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]





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
	Retiro de línea aérea..	197



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
	Retiro de línea aérea..	197

EP- Retiro de línea aerea de media tension trifasica existentes y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Retiro de línea aerea de media tension trifasica existentes. La cual interviene con el nuevo puente peatonal, para convertirse en subterránea. |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Previo autorización de la Comisión Federal de Electricidad para la modificación de línea aérea a subterránea se solicitara la libranza de la línea para la realización de los trabajos.

1. Se recibirá la libranza de CFE con la colocación del equipo de puesta a tierra en la línea aérea de media tensión.
2. Retiro de línea aerea de media tension trifasica existentes
3. Almacenaje de línea, a donde señale el API



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
	Retiro de línea aérea..	197

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Retiro de retenida punta poste.	198



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
	Retiro de retenida punta poste.	198

EP- Retiro retenida punta poste existente y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Retiro retenida punta poste, existente. La cual interviene con el nuevo puente peatonal, para convertirse en subterránea.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Previo autorización de la Comisión Federal de Electricidad para la modificación de línea aérea a subterránea se solicitara la libranza de la línea para la realización de los trabajos.

1. Se recibirá la libranza de CFE con la colocación del equipo de puesta a tierra en la línea aérea de media tensión.
2. Retiro de cable de acero de retenida
3. Retiro de poste de concreto existentes
4. Almacenaje de poste y cable de acero, a donde señale el API.



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
	Retiro de retenida punta poste.	198

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Apartarrayos oxido de zinc 12 kV..	199.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Apartarrayos oxido de zinc 12 KV..	199.

EP- Suministro e instalación de apartarrayo oxido de zinc 12 KV, considerando el retiro del existente y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de apartarrayos de oxido de zinc en línea aérea, considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Previo autorización de la Comisión Federal de Electricidad para la modificación de línea aérea a subterránea se solicitara la libranza de la línea para la realización de los trabajos.

1. Se recibirá la libranza de CFE con la colocación del equipo de puesta a tierra en la línea aérea de media tensión.
2. Se retirara el apartarrayos existente y se instalara e nuevo.
3. Se conectara al bajante de tierra.
4. Con alambre de cobre desnudo cal. 4 AWG se interconectara a la línea existente de media tensión.





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
	Apartarrayos oxido de zinc 12 kV..	199.

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Cuchilla seccionadora 15 KV 600A	200,



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
	Cuchilla seccionadora 15 KV 600A	200,

EP- Suministro e instalación de cuchilla seccionadora de 15KV, 600A, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cuchilla seccionadora de 15 KV, 600A. El precio incluye material, herramienta, mano de obra 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 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.

### 1.3 Ejecución.

1. Se colocarán las crucetas PT-200 en el poste con abrazaderas UL y placas 1PC.
2. Se montaran las cuchillas seccionadoras fijándose a las crucetas con tornillos galvanizados de 5/8"x8" de long. ]



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
	Cuchilla seccionadora 15 KV 600A	200,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Cruceta PT-200
- b) Abrazaderas UL
- c) Placas 1PC
- d) Cuchillas seccionadoras de 15 KV 600A
- e) Tonillo galvanizado de 5/8"x8" de long. Completos.
- f) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Retenida RSA.	201,



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
	Retenida RSA.	201,

EP- Suministro e instalación de retenida sencilla de ancla rsa para línea aérea de media tensión existente y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de retenida sencilla de ancla rsa para línea aérea de media tensión existente, para equilibrar tensión en las líneas aéreas.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Previo autorización de la Comisión Federal de Electricidad para la modificación de línea aérea a subterránea se solicitara la libranza de la línea para la realización de los trabajos.

1. Se recibirá la libranza de CFE con la colocación del equipo de puesta a tierra en la línea aérea de media tensión.
2. Excavación de cepa para colocación de ancla y perno
3. Colocacion de remates y cable de acero.
4. Tensionado de retenida.



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.	Retenida RSA.	201,

1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) [Materiales conforme a normas de CFE RSA.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas

b) [Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Adecuación de estructura AD3N a RD3N..	202,



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
	Adecuación de estructura AD3N a RD3N..	202,

EP- Adecuación de estructura AD3N a RD3N de media tensión en poste existente y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Adecuación de estructura de anclaje doble cruceta AD3N a estructura de remate de doble cruceta RD3N de 3 conductores con neutro corrido, para rematar línea aérea y convertir a subterránea, considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

Previo autorización de la Comisión Federal de Electricidad para la modificación de línea aérea a subterránea se solicitara la libranza de la línea para la realización de los trabajos.

1. Se recibirá la libranza de CFE con la colocación del equipo de puesta a tierra en la línea aérea de media tensión.
2. Se revisara que la retenida en el sentido contrario a la línea aérea se encuentre correctamente colocada
3. Se abrirán los puentes sobre la estructura cortando los conductores.
4. El conductor se retirara en los tramos a convertir a subterráneo.



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
	Adecuación de estructura AD3N a RD3N..	202,

5. Se retiraran los aisladores 13PD. |

## 1.4 Tolerancias.

[No Aplica |

||

[|

||

[|

||

## 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas

b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) |



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.

Registro de 50X80X68CM

Clave

204.



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
	Registro de 50X80X68CM	204.

EP- Registro de baja tension tipo 1 de 0.50x0.80x0.65m, bajo banqueteta, con marco y contramarco de angulo, con cama de grava. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Para el registro y derivaciones de circuitos de baja tensión, se utilizara un Registro de alumbrado de 0.50x0.80x0.65m con marco y contra marco galvanizados. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Trazo y nivelación del terreno
2. Excavación de sepa para registro
3. Instalación de registro nivelado.
4. Interconexión de tubería.
5. Relleno y compactado.
6. Emboquillado de tubería
7. Colocación de grava, en lecho inferior



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

Registro de 50X80X68CM

204.

1.4 Tolerancias.

No Aplica

{}

{}

{}

{}

{}

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Registro de alumbrado de 0.50x0.80x0.65m con marco y contra marco galvanizados
- d) Suministro de todos los materiales, necesarios para la construcción. Y los planos de diseño.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo PAD de 2" 13.RD-13.5.	205



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
	Tubo PAD de 2" 13.RD-13.5.	205

EP- Suministro e instalación de tubo PAD de 51mm (2") de diam RD-13.5. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de tubo PAD RD-13.5 de 51mm (2") de diámetro |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalara el tubo PAD RD-13.5 de 51mm (2") de diámetro, en la cepa |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo PAD de 2" 13.RD-13.5.	205

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Tubo PAD RD-13.5 de 51mm (2") de diámetro
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit. PVC S.P. de 2".	207,



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
	Tubo conduit. PVC S.P. de 2".	207,

EP- Suministro e instalación de tubo conduit PVC de servicio pesado de 51mm (2") de diam. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Suministro e instalación de tubo conduit PVC de servicio pesado de 51mm (2") de diámetro ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [Se instalara la tubería conduit unida con pegamento de PVC, en la cepa ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit. PVC S.P. de 2".	207,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Tubo conduit PVC de servicio pesado de 51mm (2") de diametro.
- b) Pegamento PVC.
- c) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Curva conduit PVC servicio pesado de 51mm (2") de diam...	208,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva conduit PVC servicio pesado de 51mm (2") de diam...	208,

EP- Suministro e instalación de curva conduit PVC de servicio pesado de 51mm (2") de diam. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de curva conduit PVC de servicio pesado de 51mm (2") de diámetro

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

- Se instalara en la trayectoria de la tubería conduit unida con pegamento de PVC



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva conduit PVC servicio pesado de 51mm (2") de diam...	208,

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Curva conduit PVC de servicio pesado de 51mm (2") de diametro.
- b) Pegamento PVC.
- c) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Tablero de distribución NO, 30polos, 3f, 100A	211,



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
	Tablero de distribución NQ, 30polos, 3f, 100A	211,

EP- Suministro e instalación de tablero de distribución tipo nq, 30 polos 100 A, CATALOGO NQ304AB12F. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de tablero de distribución tipo nq, 30 polos 100 A, CATALOGO NQ304AB12F. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de tablero de distribución.
2. Fijación a muro.
3. Habilitado de tubería de entradas y salidas.
4. Rotulado,
5. Puesta en Funcionamiento ]





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
	Tablero de distribución NQ, 30polos, 3f, 100A	211,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de tablero de distribución nq, 30polos, 3f-4h, 100ª, con interruptor.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
Interruptor termomagnético QO1X15	OE-035



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
Interruptor termomagnético QO1X15	OE-035

EP- Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo QO 10 KA, 1 polos, 15A, cat. QO115. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Alimentación y protección de circuitos eléctricos a través del Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo QO 10 KA, 1 polos, 15A, cat. Q115. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. ]

### 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 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. Instalación de interruptor tipo QO 1X15 en tablero.
2. Conexión de conductor de entrada y salida.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
Interruptor termomagnetico QO1X15	OE-035

1.4 Tolerancias.

No Aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro interruptor de tipo QO 1X15.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas]



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
Interruptor termomagnético QO2x30	213



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
	Interruptor termomagnético QO2x30	213

EP- Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo QO 10 KA, 2 polos, 30A, cat. QO230. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Alimentación y protección de circuitos eléctricos a través del Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo QO 10 KA, 2 polos, 30A, cat. QO230. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. ]

### 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 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. Instalación de interruptor tipo QO 2X30 en tablero.
2. Conexión de conductor de entrada y salida.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
Interruptor termomagnético QO2x30	213

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro interruptor de tipo QO 2X30.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas ]



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
Interruptor termomagnético QO3X30	214



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
	Interruptor termomagnético QO3X30	214

EP- Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo QO 10 KA, 3 polos, 30A, cat. QO330. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Alimentación y protección de circuitos eléctricos a través del Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo QO 10 KA, 3 polos, 30A, cat. QO330. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. ]

### 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 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. Instalación de interruptor tipo QO 3X30 en tablero.
2. Conexión de conductor de entrada y salida.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
Interruptor termomagnético QO3X30	214

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro interruptor de tipo QO 3X30.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas ]



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 eléctrica.	Elaboración de planos as built de baja tensión.	215,



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
	Elaboración de planos as buit de baja tensión.	215,

EP- Elaboración de planos as buit de baja tensión, incluyendo fuerza, contactos, alumbrado interior y exterior, mano de obra y equipo. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Elaboración de planos as buit de baja tensión, incluyendo fuerza, contactos, alumbrado interior y exterior, mano de obra y equipo. |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Reconocimiento de área
2. Mano de obra
3. Elaboración de planos de baja tensión en digital
4. Entrega de planos en digital
5. Entrega final de planos impresos. |



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
	Elaboración de planos as buit de baja tensión.	215,

1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por plano de que se realice de baja tensión (incluye fuerza, contactos, alumbrado interior y exterior), (P.U.O.T) ]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Mano de obra
- b) [Impresión de planos
- c) [Entrega en digital en AutoCAD
- d) [Traslados a lugar ]

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
	Excavación en terreno tipo II a mano.	216,



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
	Excavación en terreno tipo II a mano.	216,

EP- Excavación en terreno tipo II a mano, el precio incluye material, herramienta, mano de obra, acarreo de escombros y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Excavación en terreno tipo II a mano, 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. Trazo de área de excavación.
4. Excavación a mano con herramienta adecuada.
5. Retiro de escombros.
6. 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
	Excavación en terreno tipo II a mano.	216,

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) [Resguardo y preservación de herramienta
- 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.

Registro de alumbrado 40x40x65cm

Clave

| 217.



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
	Registro de alumbrado 40x40x65cm	217.

EP- Registro de alumbrado de 0.40x0.40x0.65m con marco y contra marco galvanizados. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Para el registro y derivaciones de circuitos de alumbrado, se utilizara un Registro de alumbrado de 0.40x0.40x0.65m con marco y contra marco galvanizados. el precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Trazo y nivelación del terreno
2. Excavación de sepa para registro
3. Instalación de registro nivelado.
4. Interconexión de tubería.
5. Relleno y compactado.
6. Emboquillado de tubería ]



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

Registro de alumbrado 40x40x65cm

217.

1.4 Tolerancias.

No Aplica

{}

{}

{}

{}

{}

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Registro de alumbrado de 0.40x0.40x0.65m con marco y contra marco galvanizados
- d) Suministro de todos los materiales, necesarios para la construcción. Y los planos de diseño.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
	Cable de cobre THW-LS cal. 2 AWG	220,



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
	Cable de cobre THW-LS cal. 2 AWG	220,

EP- Suministro e instalación de cable de cobre THW-LS 600V, cal. 2 AWG, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable de cobre THW-LS 600V cal. 2 AWG, considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se verificará la trayectoria para su instalación.
2. Se guiara la tubería.
3. Se instalara en la tubería conduit para alimentación de tableros de distribución
4. Se conectara en cada equipo.



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
	Cable de cobre THW-LS cal. 2 AWG	220,

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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Cable de cobre con aislamiento THW-LS 600V, cal. 8 AWG.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010)



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
	Cable de cobre desnudo cal. 10 AWG	221,



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
	Cable de cobre desnudo cal. 10 AWG	221,

EP- Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 10 AWG, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable de cobre desnudo, cal. 10 AWG, considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se instalara junto con uno de los conductores de baja tensión como conductor para puesta a tierra.
2. Se conectara en cada equipo.





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
	Cable de cobre desnudo cal. 10 AWG	221,

### 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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) ]

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Cable de cobre desnudo, cal. 10 AWG.
- b) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas
- b) Normas de Distribución.- Construcción de Sistemas Subterráneos 2008 (actualizado al 20 de octubre 2010) ]



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
	Salida de luminaria mini poste	222



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
	Salida de luminaria mini poste	222

EP- Salida para luminaria tipo mini-poste, incluyendo canalizacion de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable thw-ls cal 12 y cal 14 desn, conector de pvc, conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Salida para luminaria tipo mini-poste, incluyendo canalizacion de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable thw-ls cal 12 y cal 14 desn, conector de pvc, conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de alumbrado exterior |

## 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

1. Se verificará el lugar para su instalación.
2. Se instalara canalización, curvas, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalara cable de alimentación y neutro.
4. Instalación de accesorios de conexión.
5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.



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.	Salida de luminaria mini poste	222

6. Instalación lista para recibir luminaria

|

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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.
- b) Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12. Y calibre 14 desnudo, como tierra.
- c) Contacto dúplex polarizado 15A, 127v con tapa color blanco.
- d) Accesorios de conexión
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
	Salida de luminaria para piso	223



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
	Salida de luminaria para piso	223

EP- Salida para luminaria para piso, incluyendo canalizacion de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable thw-ls cal 12 y cal 14 desn, conector de pvc, conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Salida para luminaria para piso, incluyendo canalizacion de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable thw-ls cal 12 y cal 14 desn, conector de pvc, conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de alumbrado exterior |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se verificará el lugar para su instalación y nivel.
2. Se instalara canalización, curvas, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalara cable de alimentación y neutro.
4. Instalación de accesorios de conexión.
5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.



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.	Salida de luminaria para piso	223

6. Instalación lista para recibir luminaria

|

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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) [Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.  
 b) Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12. Y calibre 14 desnudo, como tierra.  
 c) Contacto dúplex polarizado 15A, 127v con tapa color blanco.  
 d) Accesorios de conexión  
 e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
	Salida de luminaria empotrada en piso	224



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
	Salida de luminaria empotrada en piso	224

EP- Salida para luminaria empotrada en piso, incluyendo canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable thw-ls cal 12 y cal 14 desn, conector de pvc, conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Salida para luminaria empotrada en piso, incluyendo canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable thw-ls cal 12 y cal 14 desn, conector de pvc, conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de alumbrado exterior |

## 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

1. Se verificará el lugar para su instalación y nivel.
2. Se instalara canalización, curvas, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalara cable de alimentación y neutro.
4. Instalación de accesorios de conexión.
5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.



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
	Salida de luminaria empotrada en piso	224

6. Instalación lista para recibir luminaria

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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) ]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.
- b) Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12. Y calibre 14 desnudo, como tierra.
- c) Contacto dúplex polarizado 15A, 127v con tapa color blanco.
- d) Accesorios de conexión
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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.

MNI POSTE 3W, NVL-55-0302

Clave

227



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
	MNI POSTE 3W, NVL-55-0302	227

EP- Suministro e instalación de luminaria mini poste de 3w, 127v, cat. nvl-55-0302. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria mini poste de 3w, 127v, cat. nvl-55-0302. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas



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
MNI POSTE 3W, NVL-55-0302	227

1.4 Tolerancias.

No Aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de luminaria mini poste de 3w, 127v, cat. nvl-55-0302. Accesorios de conexión y montaje.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

LUMIANRIA 2W, L7350-610

Clave

228



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
	LUMIANRIA 2W, L7350-610	228

EP- Suministro e instalación de luminaria empotrada en piso 2w, 127v, cat. L7350-610, magg. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria empotrada en piso 2w, 127v, cat. L7350-610, magg. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas



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
LUMIANRIA 2W, L7350-610	228

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de luminaria empotrada en piso 2w, 127v, cat. L7350-610, magg
- d) Accesorios de conexión y montaje.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

LUMIANRIA 25.8W, 07-64-01-RGB

Clave

229



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
	LUMIANRIA 25.8W, 07-64-01-RGB	229

EP- Suministro e instalación de luminaria tipo reflector empotrada en piso de 25.8w, 127v, cat. 07-64-01-rgb, incluye controlador rgb-4703 y transformador tra-2430. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria tipo reflector empotrada en piso de 25.8w, 127v, cat. 07-64-01-rgb, incluye controlador rgb-4703 y transformador tra-2430. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	LUMIANRIA 25.8W, 07-64-01-RGB	229

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de luminaria tipo reflector empotrada en piso de 25.8w, 127v, cat. 07-64-01-rgb, incluye controlador rgb-4703 y transformador tra-2430
- d) Accesorios de conexión y montaje.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

LUMIANRIA 21W, B242-1003

Clave

230,



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
	LUMIANRIA 21W, B242-1003	230,

EP- Suministro e instalación de luminaria tipo reflector en piso de 21w, 127v, cat.b242-1003, tecnolite. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria tipo reflector en piso de 21w, 127v, cat.b242-1003, tecnolite. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
LUMIANRIA 21W, B242-1003	230,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de luminaria tipo reflector en piso de 21w, 127v, cat.b242-1003, tecnolite
- d) Accesorios de conexión y montaje.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

LUMIANRIA 18W, 90-4101

Clave

231,



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
	LUMIANRIA 18W, 90-4101	231,

EP- Suministro e instalación de luminaria tipo reflector en estructura de 18w, 127v, cat.90-4101, incluye driver y transformador. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación luminaria tipo reflector en estructura de 18w, 127v, cat.90-4101, incluye driver y transformador. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas





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
LUMIANRIA 18W, 90-4101	231,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de luminaria tipo reflector en estructura de 18w, 127v, cat.90-4101, incluye driver y transformador
- d) Accesorios de conexión y montaje.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Salida de luminaria en plafón	232, 240



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
	Salida de luminaria en plafón	232, 240

EP- Salida de luminaria en plafón o muro, en interior de oficina, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre armoflex 3x14, cable thw-ls cal 12 y cal 14 desn, tapa metálica, conector uso rudo de 1/2", conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Salida de luminaria en plafón o muro, en interior de oficina, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre armoflex 3x14, cable thw-ls cal 12 y cal 14 desn, tapa metálica, conector uso rudo de 1/2", conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de alumbrado interior de oficinas

### 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 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. Se verificará el lugar para su instalación.
2. Se instalará canalización, soportera, curvas, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalará cable de alimentación y neutro.
4. Instalación de accesorios de conexión, como cable armoflex 3x14 y conectores uso rudo



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.	Salida de luminaria en plafón	232, 240
<p>5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.</p> <p>6. Instalación lista para recibir luminaria</p>		

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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) ]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) [Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.</li> <li>b) Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12. Y calibre 14 desnudo, como tierra.</li> <li>c) Contacto dúplex polarizado 15A, 127v con tapa color blanco.</li> <li>d) Accesorios de conexión, como cable armaflex 3x14 y conectores uso rudo</li> <li>e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]</li> </ul>

1.7 Normatividad a cumplir.
a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas ]



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
	Salida de apagador doble	233, 242



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
	Salida de apagador doble	233, 242

EP- Salida de apagador doble, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12, conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Salida de apagador doble, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12, conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de alumbrado interior de oficinas

## 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

1. Se verificará el lugar para su instalación.
2. Se instalara canalización, soporteria, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalara cable de alimentación y retornos
4. Instalación de apagador doble
5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.



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
	Salida de apagador doble	233, 242

|

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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) |Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.
- b) |Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12.
- c) |Apagador doble 15A, 127v con tapa color blanco.
- d) |Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) |Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
	Salida de apagador sencillo	234, 241



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
	Salida de apagador sencillo	234, 241

EP- Salida de apagador sencillo, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12, conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Salida de apagador sencillo, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12, conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de alumbrado interior de oficinas

## 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

1. Se verificará el lugar para su instalación.
2. Se instalara canalización, soporteria, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalara cable de alimentación y retornos
4. Instalación de apagador sencillo
5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.



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
	Salida de apagador sencillo	234, 241

|

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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.
- b) Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12.
- c) Apagador sencillo 15A, 127v con tapa color blanco.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
	Salida de contacto dúplex modular	235, 244



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
	Salida de contacto dúplex modular	235, 244

EP- Salida de contacto duplex polarizado, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12 y cal 14 cu des, conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Salida de contacto duplex polarizado, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12 y cal 14 cu des, conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de contactos en interior de oficinas

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se verificará el lugar para su instalación.
2. Se instalara canalización, soporteria, curvas, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalara cable de alimentación y neutro.
4. Instalación de contacto dúplex polarizado con tapa,



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
	Salida de contacto dúplex modular	235, 244

5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.

### 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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.
- b) Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12. Y calibre 14 desnudo, como tierra.
- c) Contacto dúplex polarizado 15A, 127v con tapa color blanco.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
	Salida de contacto dúplex (ocho)	236, 245



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
	Salida de contacto dúplex (ocho)	236, 245

EP- Salida de contacto duplex polarizado en ocho, de 15a, 127v, color blanco, con tapa, para piso, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p, curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12 y cal 14 cu des, conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Salida de contacto duplex polarizado en ocho, de 15a, 127v, color blanco, con tapa, para piso, incluye canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p, curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12 y cal 14 cu des, conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de contactos en interior de oficinas

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se verificará el lugar para su instalación.
2. Se instalara canalización, soporteria, curvas, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalara cable de alimentación y neutro.
4. Instalación de contacto dúplex polarizado con tapa,
5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.



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
	Salida de contacto dúplex (ocho)	236, 245

|

### 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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.
- b) Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12. Y calibre 14 desnudo, como tierra.
- c) Contacto dúplex polarizado 15A, 127v con tapa color blanco.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas





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
LUMIANRIA 3X14W NVL-CRD314R127	237,



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
	LUMIANRIA 3X14W NVL-CRD314R127	237,

EP- Suministro e instalación de luminaria de 3x14w, 127v, cat. nvl-crd314r127 mca. novalux. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria de 3x14w, 127v, cat. nvl-crd314r127 mca. novalux.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas |



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
LUMIANRIA 3X14W NVL-CRD314R127	237,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de luminaria de 3x14w, 127v, cat. nvl-crd314r127 mca. Novalux
- d) Accesorios de conexión y montaje.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	LUMIANRIA 13W TL-2050/B	238, 248



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
	LUMIANRIA 13W TL-2050/B	238, 248

EP- Suministro e instalación de luminaria tipo arbotante, de 13w, 127v, mca. Tecno lite mod. TI-2050/b lecco i. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria tipo arbotante, de 13w, 127v, mca. Tecno lite mod. TI-2050/b lecco i Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas



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
LUMIANRIA 13W TL-2050/B	238, 248

1.4 Tolerancias.

No Aplica	[[
[[	[[
[[	[[

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de de luminaria tipo arbotante, de 13w, 127v, mca. Tecno lite mod. TI-2050/b lecco i Accesorios de conexión y montaje.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [[



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.
LUMIANRIA 2x28W, PIS-228-T5-R-MV-ES

Clave
239, 249



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
	LUMIANRIA 2x28W, PIS-228-T5-R-MV-ES	239, 249

EP- Suministro e instalación de luminaria tipo sobreponer, a prueba de humedad y polvo, opera 2 lamp t5he de 2x28w cat. pis-228-t5-r-mv-es mca. novalu. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria tipo sobreponer, a prueba de humedad y polvo, opera 2 lamp t5he de 2x28w cat. pis-228-t5-r-mv-es mca. novalu. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]





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
LUMIANRIA 2x28W, PIS-228-T5-R-MV-ES	239, 249

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de de luminaria tipo sobreponer, a prueba de humedad y polvo, opera 2 lamp t5he de 2x28w cat. pis-228-t5-r-mv-es mca. novalu. Accesorios de conexión y montaje.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ||



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



~~Especificaciones de construcción obra eléctrica.~~

Nombre del concepto.
Salida de apagador triple

Clave
243



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
	Salida de apagador triple	243

EP- Salida de apagador triple, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalizacion de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12, conexiones, el precio incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Salida de apagador triple, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalizacion de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable de cobre thw-ls cal. 12, conexiones y herramientas necesarios para la correcta ejecución. Para el sistema de alumbrado interior de oficinas

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Se verificará el lugar para su instalación.
2. Se instalara canalización, soporteria, cajas de conexión, conectores y tapa.
3. Se instalara cable de alimentación y retornos
4. Instalación de apagador triple
5. Pruebas de operación de cada uno de los apagadores.



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.	Salida de apagador triple	243

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 (m) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) | Canalización a base de tubería, curvas, cajas registro, tapa, conectores.
- b) | Cable de alimentación aislado thw-ls, cal 12.
- c) | Apagador triple 15A, 127v con tapa color blanco.
- d) | Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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.

LUMIANRIA 3X28W NVL-CRD328R127

Clave

246,



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
	LUMIANRIA 3X28W NVL-CRD328R127	246,

EP- Suministro e instalación de luminaria de 3x28w, 127v, cat. Nvl-crd328r127 mca. Novalux, modelo cordovaiii. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria de 3x28w, 127v, cat. Nvl-crd328r127 mca. Novalux, modelo cordovaiii. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas



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
LUMIANRIA 3X28W NVL-CRD328R127	246,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	[[
[[	[[
[[	[[

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de luminaria de 3x28w, 127v, cat. Nvl-crd328r127 mca. Novalux, modelo cordovaiiii Accesorios de conexión y montaje.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [[



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

LUMIANRIA 3x28W, NOV-226-FC-R-MV-E-SD

Clave

247



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
	LUMIANRIA 3x28W, NOV-226-FC-R-MV-E-SD	247

EP- Suministro e instalación de luminaria tipo spot, de 3x28w, cat. Nov-226-fc-r-mv-e-sd mca. Novalux. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Para la iluminación interior de los edificios se hará con el Suministro e instalación de luminaria tipo spot, de 3x28w, cat. Nov-226-fc-r-mv-e-sd mca. Novalux. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Verificación en plano de la ubicación de la luminaria
2. Montaje de luminaria, con sus accesorios de conexión.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
LUMIANRIA 3x28W, NOV-226-FC-R-MV-E-SD	247

1.4 Tolerancias.

No Aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de luminaria tipo spot, de 3x28w, cat. Nov-226-fc-r-mv-e-sd mca. Novalux
- d) Accesorios de conexión y montaje.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Able utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris	250,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Able utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris	250,

EP- Suministro e instalación de cable utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Comunicación de equipos a travez de Suministro e instalación de cable utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de cable utp tx6000, tipo cm 4 pares 24awg, cat. 6 jacket gris
2. Instalación de cable, en canalización o escalerilla, con forme señala el manual.
3. Pruebas de funcionamiento. ]



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.	Able utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris	250,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de cable.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Jack giga-tx-6	251,



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
	Jack giga-tx-6	251,

EP- Suministro e instalación de jack modular giga-tx-6 plus, rj45 cat 6, rojo, configuración a/b. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de jack modular giga-tx-6 plus, rj45 cat 6, rojo, configuración a/b. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de jack modular giga-tx-6 plus, rj45 cat 6, rojo, configuración a/b
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Jack giga-tx-6	251,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de jack modular giga-tx-6 plus, rj45 cat 6, rojo, configuración a/b
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas |

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | |





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Faceta serie ejecutiva	252,



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
	Faceta serie ejecutiva	252,

EP- Suministro e instalacion de faceplate serie ejecutiva, 1 salida, blanco internacional. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecucion (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalacion de faceplate serie ejecutiva, 1 salida, blanco internacional. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecucion ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de faceplate serie ejecutiva, 1 salida, blanco internacional
2. Instalación de faceplate serie ejecutiva, 1 salida, blanco internacional.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Faceta serie ejecutiva	252,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de faceplate serie ejecutiva, 1 salida, blanco internacional
- d) Instalación de faceplate serie ejecutiva, 1 salida, blanco internacional.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Mini Domo IP 1.3Megapixeles	253,



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
	Mini Domo IP 1.3Megapixeles	253,

EP- Suministro e instalación de mini domo ip día/noche electrónico 1.3 megapixel hd. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de mini domo ip día/noche electrónico 1.3 megapixel hd. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación mini domo ip día/noche electrónico 1.3 megapixel hd
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
Mini Domo IP 1.3Megapixeles	253,

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación mini domo ip día/noche electrónico 1.3 megapixel hd
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Domo Ip anti vandalismo

Clave

254,



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
	Domo Ip anti vandalismo	254,

EP- Suministro e instalación de domo ip antivandalismo día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de domo ip antivandalismo día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de domo ip antivandalismo día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd
2. Instalación de domo ip antivandalismo día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]





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
Domo Ip anti vandalismo	254,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de domo ip antivandalismo día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd
- d) Instalación de domo ip antivandalismo día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



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.
Cámara IP Dia/Noche 1.3Mega pixeles.

Clave
255,



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
	Cámara IP Día/Noche 1.3Mega pixeles.	255,

EP- Suministro e instalación de cámara ip día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de cámara ip día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de cámara ip día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd.
2. Instalación de cámara en soporte, firmemente rígido.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
Cámara IP Dia/Noche 1.3Mega pixeles.	255,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	[[
[[	[[
[[	[[

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de cámara ip día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd.
- d) Instalación de cámara en soporte, firmemente rígido.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [[



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Montaje de pared para mini domo	256,



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
	Montaje de pared para mini domo	256,

EP- Suministro e instalación de montaje de pared para mini domo. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de montaje de pared para mini domo. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación soporte para mini domo en pared.
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
Montaje de pared para mini domo	256,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación montaje para mini domo en pared.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ||



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Adaptador indispensable para instalar en pared domo

Clave

| 257, |



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
	Adaptador indispensable para instalar en pared domo	257,

EP- Suministro e instalación de adaptador indispensable para instalar en pared domo. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de adaptador indispensable para instalar en pared domo. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de adaptador.
2. Instalación del mismo en muro.
3. Pruebas de rigidez ]



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
Adaptador indispensable para instalar en pared domo	257,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de adaptador
- d) Accesorios de fijación.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Patch panel 24 puertos	258,



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
	Patch panel 24 puertos	258,

EP- Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6..
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Patch panel 24 puertos	258,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6..
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [| ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Patch panel 24 puertos	259,



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
	Patch panel 24 puertos	259,

EP- Suministro e instalación de patchcord categoría 6, tx6™ color azul 5 ft. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de patchcord categoría 6, tx6™ color azul 5 ft. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de patchcord categoría 6, tx6™ color azul 5 f
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Patch panel 24 puertos	259,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de patchcord categoría 6, tx6™ color azul 5 f
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [| ]





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Rack 7'x19" normal 45 u.r.	260,



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
	Rack 7'x19" normal 45 u.r.	260,

EP- Suministro e instalación de rack de aluminio 7'x19" (ligero) normal 45 u.r. color negro. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de rack de aluminio 7'x19" (ligero) normal 45 u.r. color negro. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de rack de aluminio 7'x19" (ligero) normal 45 u.r. color negro
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Rack 7"x19" normal 45 u.r.	260,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de rack de aluminio 7"x19" (ligero) normal 45 u.r. color negro
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Organizador de cables Horizontal	261,



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
	Organizador de cables Horizontal	261,

EP- Suministro e instalación de organizador de cables 2 u.r. doble horizontal 19" ducto frontal 3"x3" ducto posterior 2"x4" color negro liso. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de organizador de cables 2 u.r. doble horizontal 19" ducto frontal 3"x3" ducto posterior 2"x4" color negro liso. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de organizador de cables 2 u.r. doble horizontal 19" ducto frontal 3"x3" ducto posterior 2"x4" color negro liso
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Organizador de cables Horizontal	261,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de organizador de cables 2 u.r. doble horizontal 19" ducto frontal 3"x3" ducto posterior 2"x4" color negro liso.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Organizador de cables Vertical	262,



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
	Organizador de cables Vertical	262,

EP- Suministro e instalación de organizador de cables vertical sencillo para rack de 7' ducto 4"x4". Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de organizador de cables vertical sencillo para rack de 7' ducto 4"x4".. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de organizador de cables vertical sencillo para rack de 7' ducto 4"x4"..
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]





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
	Organizador de cables Vertical	262,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de organizador de cables vertical sencillo para rack de 7' ducto 4"x4".
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ] ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Swich HP2530

Nombre del concepto.

Clave

263,



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
	Swich HP2530	263,

EP- Suministro e instalación de HP2530-24G-POE+ SWICH. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de HP2530-24G-POE+ SWICH. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de HP2530-24G-POE+ SWICH.
2. Instalación de HP2530-24G-POE+ SWICH".
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Swich HP2530	263,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de HP2530-24G-POE+ SWICH.
- d) Instalación de HP2530-24G-POE+ SWICH.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Sistema NVR titan 2u, de rack	264,



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
	Sistema NVR titan 2u, de rack	264,

EP- Suministro e instalación de sistema nvr titan de 2u de rack (familia cristal), el nvr incluye 4 canales y es escalable hasta 64 canales con sus respectiva actualizaciones. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de sistema nvr titan de 2u de rack (familia cristal), el nvr incluye 4 canales y es escalable hasta 64 canales con sus respectiva actualizaciones. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro e instalación de sistema NVR titan de 2u
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
Sistema NVR titan 2u, de rack	264,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de sistema NVR titan de 2u
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Licencia 16 canales

Clave

265,



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
	Licencia 16 canales	265,

EP- suministro e instalación de actualización de licencia para aumentar el número de canales. 16 canales. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de actualización de licencia para aumentar el número de canales. 16 canales, para la grabación de video y la programación de las camaras. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Compra de licencia original.
2. Instalación de programa junto con su licencia.
3. Puesta en servicio del programa con las cámaras



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
Licencia 16 canales	265,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Compra de licencia.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Disco duro de 2TB especial para video 24/7 S-ATA 3.5	266,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Disco duro de 2TB especial para video 24/7 S-ATA 3.5	266,

EP- Suministro e instalación de disco duro de 2 tb especial para video 24/7, s-ata 3.5". Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Grabación de video a travez del suministro e instalación de disco duro de 2 tb especial para video 24/7, s-ata 3.5". Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro disco duro de 2 tb especial para video 24/7, s-ata 3.5".
2. Instalación de disco duro de 2 tb especial para video 24/7, s-ata 3.5".
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas



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.	Disco duro de 2TB especial para video 24/7 S-ATA 3.5	266,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de disco duro de 2 tb especial para video 24/7, s-ata 3.5".
- d) Instalación de disco duro de 2 tb especial para video 24/7, s-ata 3.5".
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.
Tubo galv. De 2 S.P.

Clave
267,



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
	Tubo galv. De 2 S.P.	267,

EP- Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 2", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Instalación de cable a través del Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 2", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de tubo conduit galvanizado de 2", pared gruesa.
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo galv. De 2 S.P.	267,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 2", pared gruesa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Tubo galv. De 1 14 S.P.	268,



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
	Tubo galv. De 1 1/4 S.P.	268,

EP- Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 1 1/4", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Instalación de cable a través del Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 1 1/4", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de tubo conduit galvanizado de 1 1/4", pared gruesa.
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Tubo galv. De 1 1/4 S.P.	268,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 1 1/4", pared gruesa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Tubo galv. De 1 S.P.	269, 307,



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
Tubo galv. De 1 S.P.	269, 307,

EP- Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 1", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Instalación de cable a través del Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 1", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, |

## 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

1. Suministro de tubo conduit galvanizado de 1", pared gruesa.
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Tubo galv. De 1 S.P.	269, 307,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 1", pared gruesa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.
Tubo galv. De 3/4 S.P.

Clave
270,



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
	Tubo galv. De 3/4 S.P.	270,

EP- Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 3/4", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Instalación de cable a través del Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 3/4", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de tubo conduit galvanizado de 3/4", pared gruesa.
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez |





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Tubo galv. De 3/4 S.P.	270,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 3/4", pared gruesa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

### 1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Unicanal 4x4cm

Nombre del concepto.

Clave

| 271 |



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
	Unicanal 4x4cm	271

EP- Suministro e instalación de tramo de unicanal de 4x4cm de 3mts. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación tramo de unicanal de 4x4cm de 3mts. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de tramo de unicanal de 4x4cm de 3mts
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez ]



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
Unicanal 4x4cm	271

1.4 Tolerancias.

No Aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de tramo de unicanal de 4x4cm de 3mts
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Varilla rosada 1/4x3 galv.	272, 308,



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
	Varilla rosada 1/4x3 galv.	272, 308,

EP- Suministro e instalación de varilla rosada de 1/4x3m BR14300, MCA. anclo. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de varilla rosada de 1/4x3m BR14300, MCA. anclo Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de varilla rosada de 1/4x3m BR14300, MCA. anclo
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Varilla rosada 1/4x3 galv.	272, 308,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de varilla rosada de 1/4x3m BR14300, MCA. anclo
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas |

### 1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Caja condulet FS 3/4

Clave

273,



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
	Caja condulet FS 3/4	273,

EP- Suministro e instalación de condulet "fs" 3/4" fs2 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de condulet "fs" 3/4" fs2 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja registro FS de 3/4, con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet FS 3/4	273,

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Caja condulet FS 3/4 y tapa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



~~Especificaciones de construcción obra eléctrica.~~

Nombre del concepto.

Caja tipo nema como registro.

Clave

| 274, |



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
	Caja tipo nema como registro.	274,

EP- Suministro e instalación de caja tipo nema como registro. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de caja tipo nema como registro. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja tipo nema.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja tipo nema como registro.	274,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de Gabinete tipo nema.
- d) Instalación del gabinete, con fijación rígida y acoplado a canalización

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cople de galv. C/R 3/4"	275,



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
	Cople de galv. C/R 3/4"	275,

EP- Suministro e instalación de cople galv. C/r 3/4" cor34 rymco. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de cople galv. C/r 3/4" cor34 rymco. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de cople galv. C/R de 3/4", con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores. ]



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
Cople de galv. C/R 3/4"	275,

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Cople galv. C/R de 3/4
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) |





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Cople de galv. C/R 1 1/4"

Clave

276,



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
	Cople de galv. C/R 1 1/4"	276,

EP- Suministro e instalación de cople galv. C/r 1 1/4" cor34 rymco. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de cople galv. C/r 1 1/4" cor34 rymco. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de cople galv. C/R de 1 1/4", con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores. ]



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
Cople de galv. C/R 1 1/4"	276,

1.4 Tolerancias.

No Aplica	

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Cople galv. C/R de 1 1 /4
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Gabinete de plástico 20.5x22x14.	277,



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
	Gabinete de plástico 20.5x22x14.	277,

EP- Suministro e instalacion de gabinete plastico 20.5x22x14 con platina de acero inoxidable. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

{ Suministro e instalacion de gabinete plastico 20.5x22x14 con platina de acero inoxidable. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. }

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. { Suministro de gabinete plastico 20.5x22x14 con platina de acero inoxidable.
2. Instalación de gabinete, con articulación a tubería y su fijacion. }



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
Gabinete de plástico 20.5x22x14.	277,

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de gabinete de plástico 20.5x22x14 con platina de acero inoxidable.
- d) Instalación del gabinete, con fijación rígida y acoplado a canalización |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Abrazadera unic. 1 1/4" AU34	278,



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
	Abrazadera unic. 1 1/4" AU34	278,

EP- Suministro e instalación de abrazadera unic. 1 1/4" au114 crossline., considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Fijación de tubería a través del Suministro e instalación de abrazadera unic. 1 1/4" au114 crossline., considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Ubicación de su posición.
2. Sujeción firme de tubería con la abrazadera. ]





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
	Abrazadera unic. 1 1/4" AU34	278,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Abrazadera con accesorios para su fijación.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
	Abrazadera unic. 3/4" AU34	279,



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
	Abrazadera unic. 3/4" AU34	279,

EP- Suministro e instalación de abrazadera unic. 3/4" au34 crossline., considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Fijación de tubería a través del Suministro e instalación de abrazadera unic. 3/4" au34 crossline., considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Ubicación de su posición.
2. Sujeción firme de tubería con la abrazadera. ]



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
	Abrazadera unic. 3/4" AU34	279,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Abrazadera con accesorios para su fijación.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



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
	Abrazadera unic. 1" AU10	280,



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
	Abrazadera unic. 1" AU10	280,

EP- Suministro e instalación de abrazadera unic. 1" au10 crossline., considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Fijación de tubería a través del Suministro e instalación de abrazadera unic. 1" au10 crossline., considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Ubicación de su posición.
2. Sujeción firme de tubería con la abrazadera.



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
	Abrazadera unic. 1" AU10	280,

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Abrazadera con accesorios para su fijación.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas ]



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
	Abrazadera unic. 2" AU20	281,



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
	Abrazadera unic. 2" AU20	281,

EP- Suministro e instalación de abrazadera unic. 2" au20 crossline., considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Fijación de tubería a través del Suministro e instalación de abrazadera unic. 2" au20 crossline., considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Ubicación de su posición.
2. Sujeción firme de tubería con la abrazadera.



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
	Abrazadera unic. 2" AU20	281,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Abrazadera con accesorios para su fijación.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Curva de galv. C/R 1 1/4"	282,



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
	Curva de galv. C/R 1 1/4"	282,

EP- Suministro e instalacion de curva galv. C/r 1 1/4" cvr200 rymco. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalacion de curva galv. C/r 1 1/4" cvr200 rymco. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de curva galv. C/R de 1 1/4", con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores. ]



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
Curva de galv. C/R 1 1/4"	282,

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Curva galv. C/R de 1 1/4
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet T 3/4"	283,



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
	Caja condulet T 3/4"	283,

EP- Suministro e instalación de condulet "T" 3/4" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de condulet "T 3/4" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja registro condulet T de 3/4, con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet T 3/4"	283,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Caja condulet T DE 3/4 y tapa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Caja condulet LB 3/4"

Clave

284,



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
	Caja condulet LB 3/4"	284,

EP- Suministro e instalación de condulet "LB" 3/4" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de condulet "LB" 3/4" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja registro condulet LB de 3/4, con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



~~Especificaciones de construcción obra eléctrica.~~

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet LB 3/4"	284,

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Caja condulet LB DE 3/4 y tapa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Caja condulet LC 3/4"

Clave

285,



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
	Caja condulet LC 3/4"	285,

EP- Suministro e instalación de condulet "LC" 3/4" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de condulet "LC 3/4" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja registro condulet LC de 3/4, con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet LC 3/4"	285,

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Caja condulet LC DE 3/4 y tapa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Cople de galv. C/R 3/4"

Clave

286,



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
	Cople de galv. C/R 3/4"	286,

EP- Suministro e instalación de cople galv. C/r 3/4" cor34 rymco. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de cople galv. C/r 3/4" cor34 rymco. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de cople galv. C/R de 3/4", con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores. ]





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
Cople de galv. C/R 3/4"	286,

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Cople galv. C/R de 3/4
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet T 1"	287,



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
	Caja condulet T 1"	287,

EP- Suministro e instalación de condulet "T" 1" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de condulet "T" 1" T29 c.h. Domex. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja registro condulet T de 1", con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet T 1"	287,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Caja condulet T 1" y tapa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet LB 1"	288,



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.



<del>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</del>	Nombre del concepto.	Clave
	Caja condulet LB 1"	288,

EP- Suministro e instalación de condulet "LB" 1" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de condulet "LB" 1" T29 c.h. Domex. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja registro condulet LB de 1", con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet LB 1"	288,

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Caja condulet LB 1" y tapa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Caja condulet C 1"

Clave

289,



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
	Caja condulet C 1"	289,

EP- Suministro e instalación de condulet "LC" 1" T29 c.h. Domex. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de condulet "LC" 1" T29 c.h. Domex. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja registro condulet LC de 1", con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja condulet C 1"	289,

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

| |

| |

| |

| |

| |

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Caja condulet LC 1" y tapa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tuerca hexagonal 1/4	290,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tuerca hexagonal 1/4	290,

EP- Suministro e instalación de tuerca a.i hexagonal nc 1/4 20. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Fijación de soporte para tubería a través de Suministro e instalación de tuerca a.i hexagonal nc 1/4 20.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro e instalación de tuerca a.i hexagonal nc 1/4 20
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas



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
	Tuerca hexagonal 1/4	290,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de rack de tuerca a.i hexagonal nc 1/4 20
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ||



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Rondana plana 1/4	291



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
	Rondana plana 1/4	291

EP- Suministro e instalación de rondana a.i plana 1/4 20. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Fijación de soporte para tubería a través de Suministro e instalación de rondana a.i plana 1/4 20.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro e instalación de rondana a.i plana 1/4 20.
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Rondana plana 1/4	291

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de rack de rondana a.i plana 1/4 20.
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) | |





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Anclas de 1/4	292,



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
	Anclas de 1/4	292,

EP- Suministro e instalación de anclas de 1/4".. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Fijación de soporte para tubería a través de Suministro e instalación de anclas de 1/4".. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de ancla.
2. Instalación de la misma, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez ]



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
Anclas de 1/4	292,

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de ancla hilti
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Fulminante de ¼"	293,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Fulminante de ¼"	293,

EP- Suministro e instalación de fulminante de 1/4". Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Fijación de soportaría para tubería a travez de Suministro e instalación de fulminante de ¼". Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución.

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de fulminante ¼ hilti.
2. Instalación de la misma, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez



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
Fulminante de ¼"	293,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de fulminante hilti
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Able utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris	294,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Able utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris	294,

EP- Suministro e instalación de cable utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Comunicación de equipos a travez de Suministro e instalación de cable utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de cable utp tx6000, tipo cm 4 pares 24awg, cat. 6 jacket gris
2. Instalación de cable, en canalización o escalerilla, con forme señala el manual.
3. Pruebas de funcionamiento. ]





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.	Able utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris	294,

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de cable.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Jack mini-com giga-tx

Clave

295,



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
	Jack mini-com giga-tx	295,

EP- Suministro e instalación de jack modular mini-com® giga-tx™, rj45 categoria 6, azul, configuración A/B. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de jack modular mini-com® giga-tx™, rj45 categoria 6, azul, configuración A/B. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de de jack modular mini-com® giga-tx™, rj45 categoria 6, azul, configuración A/B
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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

Jack mini-com giga-tx

295,

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

| |

| |

| |

| |

| |

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de jack modular mini-com® giga-tx™, rj45 categoría 6, azul, configuración A/B
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Patch panel 24 puertos	296,



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
	Patch panel 24 puertos	296,

EP- Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6..
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Patch panel 24 puertos	296,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6..
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [| |]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Patch panel 24 puertos	297,



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Patch panel 24 puertos	297,

EP- Suministro e instalación de patchcord categoría 6, tx6™ color azul 5 ft. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de patchcord categoría 6, tx6™ color azul 5 ft. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro e instalación de patchcord categoría 6, tx6™ color azul 5 f
2. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
	Patch panel 24 puertos	297,

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica	

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de patchcord categoría 6, tx6™ color azul 5 f
- d) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Charola 19x10 3/4	298,



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
	Charola 19x10 3/4	298,

EP- Suministro e instalación de charola para teclado acero 19"x10¾" color negro. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Cableado y alojamiento de cable a través del suministro e instalación de charola para teclado acero 19"x10¾" color negro. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de charola.
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez ]



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
Charola 19x10 3/4	298,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Charolo y sus accesorios.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.
Faceta serie ejecutiva 2 modulos

Clave
299,



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
	Faceta serie ejecutiva 2 modulos	299,

EP- Suministro e instalacion de faceplate serie ejecutiva, 2 modulos mini-com, blanco internacional. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalacion de faceplate serie ejecutiva, 2 modulos mini-com, blanco internacional. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de faceplate serie ejecutiva, 2 modulos mini-com, blanco internacional
2. Instalación de faceplate serie ejecutiva, 2 modulos mini-com, blanco internacional.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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.

Faceta serie ejecutiva 2 modulos

Clave

299,

1.4 Tolerancias.

No Aplica

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.]
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de faceplate serie ejecutiva, 2 modulos mini-com, blanco internacional
- d) Instalación de faceplate serie ejecutiva, 2 modulos mini-com, blanco internacional.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

a) [ ]





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
Faceta serie ejecutiva 4 modulos	300,



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
	Faceta serie ejecutiva 4 modulos	300,

EP- Suministro e instalacion de faceplate serie ejecutiva, 4 modulos mini-com, blanco internacional. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalacion de faceplate serie ejecutiva, 4 modulos mini-com, blanco internacional. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de faceplate serie ejecutiva, 4 modulos mini-com, blanco internacional
2. Instalación de faceplate serie ejecutiva, 4 modulos mini-com, blanco internacional.
3. Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]



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
Faceta serie ejecutiva 4 modulos	300,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de faceplate serie ejecutiva, 4 modulos mini-com, blanco internacional
- d) Instalación de faceplate serie ejecutiva, 4 modulos mini-com, blanco internacional.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Charola de 54x200mm

Clave

301



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
	Charola de 54x200mm	301

EP- Suministro e instalación de tramo de charola tipo malla de 54 mm de peralte x 200 mm de ancho acabado.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de tramo de charola tipo malla de 54 mm de peralte x 200 mm de ancho acabado.. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de charola tipo malla de 54 mm de peralte x 200 mm.
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez ]



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
Charola de 54x200mm	301

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de Charola tipo malla de 54 mm de peralte x 200 mm y sus accesorios.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Unión reforzada	302,



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
	Unión reforzada	302,

EP- Suministro e instalación unión reforzada acabado electrozincado (incluye clema chica, clema mediana, tornillo y tuerca. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de unión reforzada acabado electrozincado (incluye clema chica, clema mediana, tornillo y tuerca. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de unión reforzada acabado electrozincado (incluye clema chica, clema mediana, tornillo y tuerca
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez ]





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
Unión reforzada	302,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de unión reforzada acabado electrozincado (incluye clema chica, clema mediana, tornillo y tuerca
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Conector multiple	303,



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
Conector multiple	303,

EP- Suministro e instalación de conector múltiple o multifunción acabado electrozincado. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de conector múltiple o multifunción acabado electrozincado. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de conector múltiple con accesorios.
2. Instalación de conector.
3. Puesta en Funcionamiento ]



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
Conector multiple	303,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro de conector múltiple o multifunción acabado electrozincado.
- d) Instalación de conector.
- e) Puesta en Funcionamiento y realización de pruebas ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Canal dentado	304,



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
	Canal dentado	304,

EP- Suministro e instalación de canal dentado para escalerilla. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de canal dentado para escalerilla. . Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. [ Suministro de canal dentado para de escalerilla, de las mismas características de la escalera.
2. Instalación del a mismo, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez ]



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
Canal dentado	304,

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Canal dentado y sus accesorios.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Bajante de escalerilla

Clave

305,



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
	Bajante de escalerilla	305,

EP- Suministro e instalación de bajante de escalerilla. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

{ Suministro e instalación de bajante de escalerilla. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. }

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. { Suministro de bajante de escalerilla, de las mismas características de la escalera.
2. Instalación de la misma, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez }



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
Bajante de escalerilla	305,

1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Bajante de escalerilla y sus accesorios.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

a) | |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.

Tubo galv. De 3/4 S.P.

Clave

306,



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
	Tubo galv. De 3/4 S.P.	306,

EP- Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 3/4", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Instalación de cable a través del Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 3/4", pared gruesa. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, |

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de tubo conduit galvanizado de 3/4", pared gruesa.
2. Instalación de la misma, por medio de soportes, con su herramienta adecuada, con forme el manual.
3. Pruebas de rigidez |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Tubo galv. De 3/4 S.P.	306,

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 3/4", pared gruesa.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cople de galv. C/R 3/4"	309



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
	Cople de galv. C/R 3/4"	309

EP- Suministro e instalación de cople galv. C/r 3/4" cor34 rymco. considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[ Suministro e instalación de cople galv. C/r 3/4" cor34 rymco. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de cople galv. C/R de 3/4", con tapa.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores. ]



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
Cople de galv. C/R 3/4"	309

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Cople galv. C/R de 3/4
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) |





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Caja registro de PVC de 3/4 c/ tapa	310,



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
	Caja registro de PVC de 3/4 c/ tapa	310,

EP- Suministro e instalación de caja de registro de pvc de 3/4 con tapa realizada. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Cableado y alojamiento de cable a través del Suministro e instalación de caja de registro de pvc de 3/4 con tapa realizada. Considerando materiales, equipo y herramientas necesarios para la correcta ejecución. ]

### 1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

1. Suministro de caja de pvc, con tapa y pijas.
2. Instalación de caja y su tapa, acoplada a tubería con conectores. ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



~~Especificaciones de construcción obra eléctrica.~~

Nombre del concepto.	Clave
Caja registro de PVC de 3/4 c/ tapa	310,

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica |

|

|

|

|

|

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será pieza (pza) con aproximación de 2 decimales después del punto, (P.U.O.T) |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Limpieza del área de los trabajos.
- c) Abrazadera con accesorios para su fijación.
- d) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	OC-315,346



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	OC-315,346

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.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación

Clave
OC-315,346

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	OC-315,346

No se permitirá la iniciación de un colado si en la cimbra existen cuñas, taquetes u otros elementos sueltos, o bien, si no está construida de acuerdo con el diseño aprobado.

La superficie de contacto con el concreto deberá humedecerse antes del colado. La limpieza de la cimbra deberá apegarse a las indicaciones siguientes:

Previamente a la colocación del acero de refuerzo se aplicará a la cimbra de contacto la cantidad necesaria y suficiente de diésel o desmoldante aprobado por la API, para evitar que el concreto se adhiera a la misma.

Al iniciar el colado, la cimbra deberá estar limpia, exenta de toda partícula extraña, suelta o adherida al molde, para tal fin la Contratista utilizará los medios que considere adecuados y que apruebe o indique la API.

Cuando la Dependencia lo estime necesario se dejarán aberturas para facilitar la limpieza previa al colado, y las inspecciones que al respecto se requieran.

La limpieza de los moldes estará sujeta a la inspección de la API, sin cuya aprobación no se podrá iniciar el colado.

Por lo que se refiere al uso de los moldes, tratándose de cimbra para acabado común se utilizará un mínimo de 8 usos y un máximo de 12; tratándose de cimbra para acabado aparente se utilizará un mínimo de 5 usos y un máximo de 8; siempre cuando la Contratista les proporcione el tratamiento adecuado para obtener el tipo de acabado que señale el proyecto, y previa autorización de la API. Esto no exime al Contratista de la responsabilidad de cerciorarse que el estado físico de los moldes y todos los demás elementos utilizados en la cimbra, garanticen que no serán causas de fallas o colapsos.

### Descimbrado

La remoción de la cimbra se hará de acuerdo con lo ordenado por la API. Las cimbras se irán retirando de tal manera que siempre se procure la seguridad de la estructura.

La remoción de los moldes se hará sin dañar la superficie del concreto recién colado.

Una vez efectuado el descimbrado, la cimbra debe almacenarse en zonas donde quede bien resguardada para su limpieza de la misma.

### Tiempo de Descimbrado

La determinación del tiempo que deben permanecer colocados los moldes y la obra falsa, depende del carácter de la estructura, de las condiciones climáticas y del tipo de cemento empleado.

Como mínimo y a menos de que se indique lo contrario, los periodos entre la terminación del colado, la remoción de los moldes y de la obra falsa, deberán ser los indicados en la Tabla No. 1.

La remoción de los moldes y de la obra falsa podrá iniciarse cuando la Contratista demuestre, mediante las pruebas de laboratorio, que el concreto ha alcanzado la resistencia necesaria, para soportar las cargas permanentes a que quedará sujeta la estructura.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.  
Suministro y colocación de cimbra acabado común  
en elementos de cimentación

Clave  
OC-315,346

TABLA No. 1  
PERIODOS ENTRE LA TERMINACIÓN DEL COLADO  
Y LA REMOCIÓN DE LOS MOLDES Y DE LA OBRA FALSA.

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE CEMENTO	
	Pórtland resistencia normal	Pórtland resistencia rápida
BÓVEDAS	14 días	7 días
TRABES	14 días	7 días
LOSAS	14 días	7 días
COLUMNAS	2 días	
MUROS Y CONTRAFUERTE	1 día	
COSTADOS DE TRABES, LOSAS, GUARNICIONES, ZAPATAS, ETC.	1 día	

#### 1.4 Tolerancias.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La cimbra se medirá por metro cuadrado (M2) con aproximación al centésimo, debiéndose cuantificar exclusivamente la superficie del molde que esté en contacto con el concreto. ]

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Los materiales necesarios para el cimbrado incluyendo cimbra de contacto, soportes y refuerzos laterales, rastras, contraventeos, pies derechos, diésel o desmoldante, clavos, etc.
- b) La madera para acabado común y acabado aparente se considerará un mínimo de cinco usos.
- c) Mano de obra necesaria para el habilitado de la cimbra, su colocación, el descimbrado y el mantenimiento de la misma.
- d) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- e) La restitución parcial o total, por cuenta del Contratista, de la cimbra que no haya sido ejecutada conforme a proyecto y especificaciones.
- f) La limpieza del área de trabajo.
- g) Limpieza de la cimbra antes, durante y después de los trabajos.
- h) Carga y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- i) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los trabajos, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, etc. ]





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación	OC-315,346

1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x30cm de concreto armado.	OC-319



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 colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x30cm de concreto armado.	OC-319

EP- Suministro y colocación de machuelo trapezoidal de 15x20x30cm de concreto en plazoleta de ingreso. Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Las guarniciones son los elementos parcialmente enterrados, comúnmente de concreto hidráulico o mampostería, que se emplean principalmente para limitar las banquetas, franjas separadoras centrales, camellones o isletas y delinear la orilla del pavimento. Estas serán de concreto hidráulico con  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, cemento CPC-30 R, TMA=3/4", en sección trapezoidal, dimensiones y diámetros conforme a proyecto, en acabado común.

## 1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x30cm de concreto armado.	OC-319

### 1.3 Ejecución.

Previamente a la construcción de guarniciones, se efectuará un premarcado de los niveles y alineamientos, de acuerdo con lo establecido en el proyecto o aprobado por el Representante de la APIMAN.

Para desplantar la guarnición se hará una excavación de acuerdo con lo establecido en el proyecto.

Cuando las guarniciones sean coladas en el lugar utilizando procedimientos manuales, se utilizarán moldes rígidos colocados sobre la superficie de desplante, con la suficiente rigidez para que no se deformen durante las operaciones de vaciado y vibrado, ajustado perfectamente para evitar escurrimientos de lechada por las juntas.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe el Representante de la APIMAN, cuando la construcción de las guarniciones se haga manualmente, el vaciado se hará en forma continua, tendiéndose en dos (2) capas de igual espesor.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe el Representante de la APIMAN, las juntas de construcción y dilatación se harán a cada tres (3) metros de distancia, mediante separadores metálicos de tres (3) milímetros de espesor y una profundidad de veinticinco (25) centímetros. Los separadores se limpiarán y engrasarán perfectamente antes de la colocación del concreto y se retirarán cuidadosamente de tres (3) a cinco (5) horas después del colado.

La contratista suministrará el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las guarniciones, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se anclarán correctamente a la excavación.

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

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

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

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

El transporte de la mezcla del concreto se efectuará con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 m<sup>3</sup>, 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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x30cm de concreto armado.	OC-319

haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

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

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

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

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

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

#### 1.4 Tolerancias.

[Que el nivel de las guarniciones sea el indicado en el proyecto, con una tolerancia de más menos cero coma cinco ( $\pm 0,5$ ) centímetros.

[ ]

[Que la sección transversal de las guarniciones sean los indicados en el proyecto, con una tolerancia de más menos cero coma cinco ( $\pm 0,5$ ) centímetros. ]

[ ]

#### 1.5 Medición y forma de pago.

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x30cm de concreto armado.	OC-319

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Trazo y control de niveles con equipó topográfico durante los trabajos de construcción de la guarnición.
- b) Afine, nivelación y compactación al 95% de P.V.S.S. de fondo de excavación antes de realizar rellenos.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarrees del acero de refuerzo.
- g) Suministro de concreto premezclado dosificado en planta  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , membrana de curado color blanco Curafest y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- h) Habilitado de cimbra común, cimbrado con el nivel de proyecto e indicaciones del Representante de la API. Se cuidará el alineamiento de la cimbra para uniformizar la colocación del concreto.
- i) Se verificará al hacer el acabado final, éste se realizará dentro del tiempo permitido de fraguado para que quede integrado el acabado con todo el elemento.
- j) Descimbrado.
- k) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- l) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- m) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- n) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- o) Maquinaria, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-CTR-CAR-1-02-006/01

	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 <sup>2</sup> acabado oxidado en color gris elefante	OC-322



## 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	OC-322

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	OC-322

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	OC-322

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 seria 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 seria 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 <sup>2</sup> acabado oxidado en color gris elefante	OC-322

[No Aplica ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M<sup>2</sup>), 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/cm<sup>2</sup>.
- 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/cm<sup>2</sup>, 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.



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/cm2 acabado oxidado en color gris elefante	OC-322

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

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.	OC-323

## 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.	OC-323

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.	OC-323

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=200kg/cm2 de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazaleta.	OC-323

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.





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.	OC-323

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



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.	OC-323

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.

- [Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- [Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas maquinaria, cortadora de concreto.
- [Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- [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.	OC-323

- 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

Administración Portuaria  
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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.



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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.

EP- Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2", 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



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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.

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



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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.

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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.

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

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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.

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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.

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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.

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

Administración Portuaria  
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 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; placa de 1/2".	OC-324, 325,326.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



construcción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	Clave OC-327
--------------------------	---	-----------------



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	Clave OC-327
-------------------------	---	-----------------

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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	Clave OC-327
-------------------------	---	-----------------

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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	Clave OC-327
-------------------------	---	-----------------

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 (m<sup>2</sup>) 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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	Clave OC-327
-------------------------	---	-----------------



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	OC-328



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	OC-328

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, acarreo, carga y descarga, traspaleo, tendido, nivelación, preparación de superficie, acarreo 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	OC-328

### 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.



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	OC-328

[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	OC-329



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	OC-329

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



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	OC-329

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.





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	OC-329

#### 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) Acarreos 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.	Clave
	Suministro y colocación de planta de ornato tipo ixora rosa jazmín.	OC-330



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 planta de ornato tipo ixora rosa jazmín.	OC-330

EP- Suministro y sembrado de planta de ornato tipo ixora rosa jazmín con una altura de 60 cm en las áreas indicadas en el proyecto, incluye: suministro, mano de obra, herramienta, incorporación de agua, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

[ Una planta ornamental o planta de jardín, es aquella que se cultiva y se comercializa con propósitos decorativos por sus características estéticas, como las flores, hojas, perfume, la textura de su follaje, frutos o tallos en jardines y diseños paisajísticos, como planta de interior o para flor cortada. Su cultivo, llamado floricultura, forma una parte fundamental de la horticultura.

Hay numerosas plantas que tienen un doble uso, alimentario y ornamental como el olivo o el naranjo.

Ciertos árboles también se consideran ornamentales cuando se utilizan como parte de un jardín o un proyecto paisajístico, por ejemplo por sus flores, su textura, su forma u otras características estéticas.

En agricultura las plantas ornamentales normalmente se cultivan al aire libre en viveros o con una protección ligera bajo plásticos o en un invernadero con calefacción o temperatura controlada.

Estas plantas se suelen vender con o sin maceta para ser trasplantadas al jardín o simplemente ubicadas como planta de interior.

La importancia de este tipo de plantas se ha incrementado con el desarrollo económico de la sociedad y el incremento de las áreas ajardinadas en las ciudades y con el uso de plantas de exterior e interior por los particulares.

Actualmente hay más de 3000 plantas que se consideran de uso ornamental. ]

### 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



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 planta de ornato tipo ixora rosa jazmín.	OC-330

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.

#### Transporte:

Las plantas de ornato tipo ixora rosa jazmín podrán ser cargados y transportados por medios manuales este proceso se podrá realizar por medio de carretillas o vehículos.

Se deberá de suministrar las plantas, por lo que se deberá de hacer las cepas del tamaño adecuado para colocar las plantas, cuidando de que no se dañe ninguna otra infraestructura. En aquellas plantas que por su dimensión se necesite equipo especial para su colocación se deberá de tener especial cuidado para evitar daños a terceros. Una vez trasplantadas se incorporara agua la que el proveedor especifique.

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

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de planta de ornato tipo ixora rosa jazmín.	OC-330

[La unidad de medición será la pieza (Pza.), el pago 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 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.  
[.]



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.	OC-331



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 palma areca.	OC-331

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, acarreos, 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



ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de palma areca.	OC-331

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.	OC-331

#### 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	E-332.



## 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	E-332.

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.

<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	E-332.

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	E-332.
[ ]	[ ]	
[ ]	[ ]	
[ ]	[ ]	
[ ]	[ ]	
[ ]	[ ]	
[ ]	[ ]	

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	E-333.



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
EP-	Apagador sencillo marca BTICINO	IE-333

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

IE-333

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	IE-333

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.	IE-335



## Especificación Particular.

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.]	IE-335

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 construllita modelo ou3001g con lámpara mr16 50 w.	IE-335

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.

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.

|| |

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construllita modelo ou3001g con lámpara mr16 50 w.	IE-335
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

### 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	E-336,337



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre suave THW	E-336,337

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	E-336,337

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	E-336,337

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	E-336,337

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de malla ciclónica galvanizada recubierta con PVC	OC-341



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de malla ciclónica galvanizada recubierta con PVC	OC-341

EP- Suministro y colocación de malla ciclónica galvanizada recubierta con PVC cal. 10.50 de 2.00 m altura, incluye: poste esquinero de 60 mm de diámetro ced. 40 galvanizado, postes intermedios de línea de 48 mm de diámetro galvanizados ced. 40, marco superior e inferior de 38 mm de diámetro, anclaje a muro de contención, abrazaderas de tensión y arranque, herrajes, capuchones, espadas dobles, 6 hilos de alambre de púas, tornillería, trazo, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Elemento metálico malla ciclónica galvanizada recubierta con PVC reticular que se utiliza para delimitar, proteger y comunicar construcciones, inmuebles y circulaciones.

### 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.





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 malla ciclónica galvanizada recubierta con PVC	OC-341

[La unidad de medición será el metro lineal (m.l.) por unidad de obra terminada. ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puestos en la obra y su resguardo, acarreo, fletes, carga y descarga.
- b) Postes intermedios.
- c) Postes esquineros ó terminales.
- d) Barra superior capuchas simples de paso y coplees de aluminio vaciado así como abrazaderas de lámina galvanizada cal.18.
- e) Tornillería.
- f) Espada de lámina galvanizada cal.18 para retener alambre de púas.
- g) Alambre de púas galvanizado con recubrimiento de p.v.c. color verde.
- h) Herrajes y bisagras galvanizadas por inmersión.
- i) Limpieza final en el área de los trabajos.
- j) Considerar en el análisis de precio unitario todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y cargos adicionales correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.

## 1.7 Normatividad a cumplir.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
trucción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire Minisplit YORK Piso/Techo 5 TR 220/1/60. R22	AC-342.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
trucción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire Minisplit YORK Piso/Techo 5 TR 220/1/60. R22	AC-342.

EP-Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado Minisplit YORK Piso/Techo 5 TR 220/1/60. R22 Modelo: YHFFZH060BBABFX o equivalente en especificaciones, incluye: Suministro del equipo, mano de obra, herramientas, materiales, tubería de cobre tipo "I" para circuito de refrigeración, aislamiento térmico, protección al exterior a base de manta cruda y pintura tipo fester, mirilla de liquido, filtro deshidratador, tubería de pvc para dren de condensados, interconexión mecánica, eléctrica de fuerza y control, carga de gas, soldadura de plata, base estructural para unidad condensadora, paso en losa, muros, emboquillados, pruebas , arranques y todo lo necesario para su correcta instalación (p.u.o.t).. ]

### 1.1 Descripción.

[El aire acondicionado, es el proceso que se considera más completo de tratamiento del aire ambiente de los locales habitados; consiste en regular las condiciones en cuanto a la temperatura (calefacción o refrigeración), humedad, limpieza (renovación, filtrado) y el movimiento del aire dentro de los locales ]

### 1.2 Disposiciones.

[La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

[La Contratista suministrara el equipo de la marca y capacidades solicitadas mencionadas en el proyecto, la ubicación del equipo será siguiendo la recomendación del personal especializado en aires acondicionados, de tal manera que se garantice





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
trucción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire Minisplit YORK Piso/Techo 5 TR 220/1/60. R22	AC-342.

el mejor aprovechamiento y la óptima climatización del ambiente.

La instalación se hará con personal especializado en aire acondicionado para lo cual previo a la colocación final se dejaran las preparaciones tales como drenes y ductos para el paso de tuberías, así mismo para este concepto la Contratista deberá considerar la instalación eléctrica acorde al equipo a suministrar y siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Ya instalado el equipo y con la presencia del representante del API la contratista deberá determinar las pruebas pertinentes para corroborar ninguna falla en la instalación o equipo de aire acondicionado. ]

### 1.4 Tolerancias.

[No aplica ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será la pieza (pza.) por unidad de obra terminada. Para efecto de pago y estimación se cuantificarán piezas colocadas según líneas de proyecto. Sólo se medirán para su pago aquellos trabajos que cumplan con lo establecido por el proyecto, el catálogo y las presentes especificaciones. ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
trucción obra civil.	Suministro e instalación de equipo de aire Minisplit YORK Piso/Techo 5 TR 220/1/60. R22	AC-342.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

1. Suministro, almacenaje y resguardo de equipo de aire acondicionado de 5 Ton, de la marca York piso/techo Modelo: YHFFZH060BBABFX o equivalente en especificaciones.
2. Preparaciones preliminares tales como drenes, y pasos de ductos en muros y losas.
3. Instalación eléctrica siguiendo las recomendaciones del especialista en aire acondicionado.
4. Mano de obra especializada, equipo y herramienta.
5. Conexión eléctrica del equipo, incluye: suministro centro de carga con interruptor termo magnético.
6. Conexión de la tubería de cobre del sistema refrigerante y accesorios de fijación.
7. Conexión de tubería de pvc del sistema de drenaje de condensados.
8. Carga, transportación y descarga, elevaciones a la zona de trabajo.
9. Pruebas de los equipos del correcto funcionamiento.
10. Limpieza general del área de trabajo.
11. Pruebas de la instalación de los equipos antes de su entrega a las dependencias.

1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

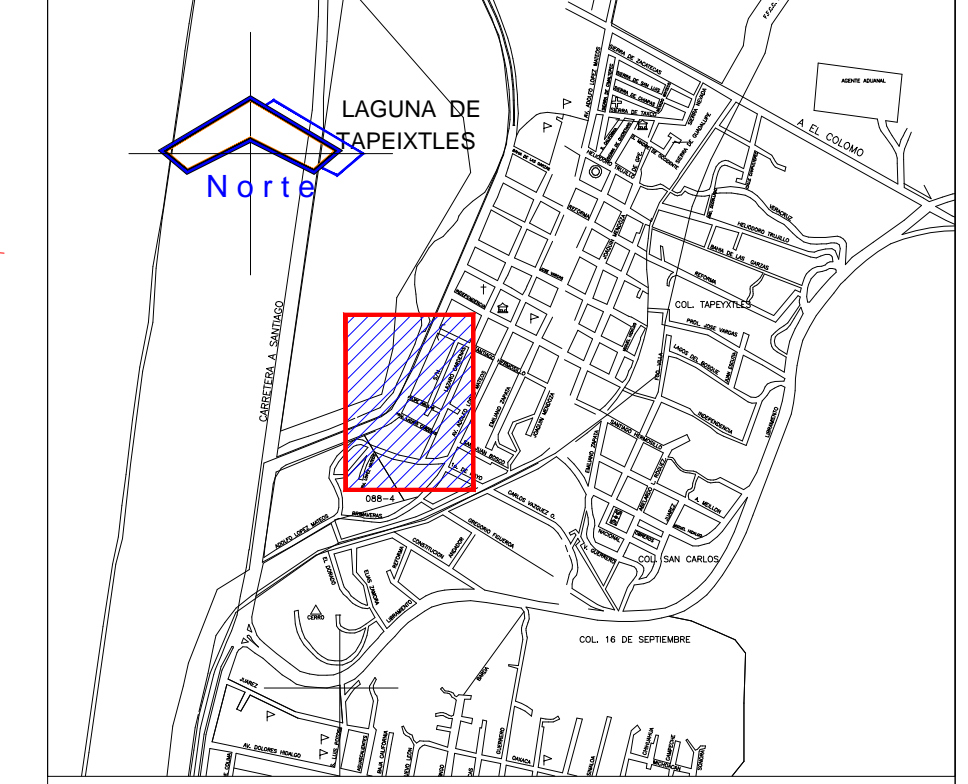
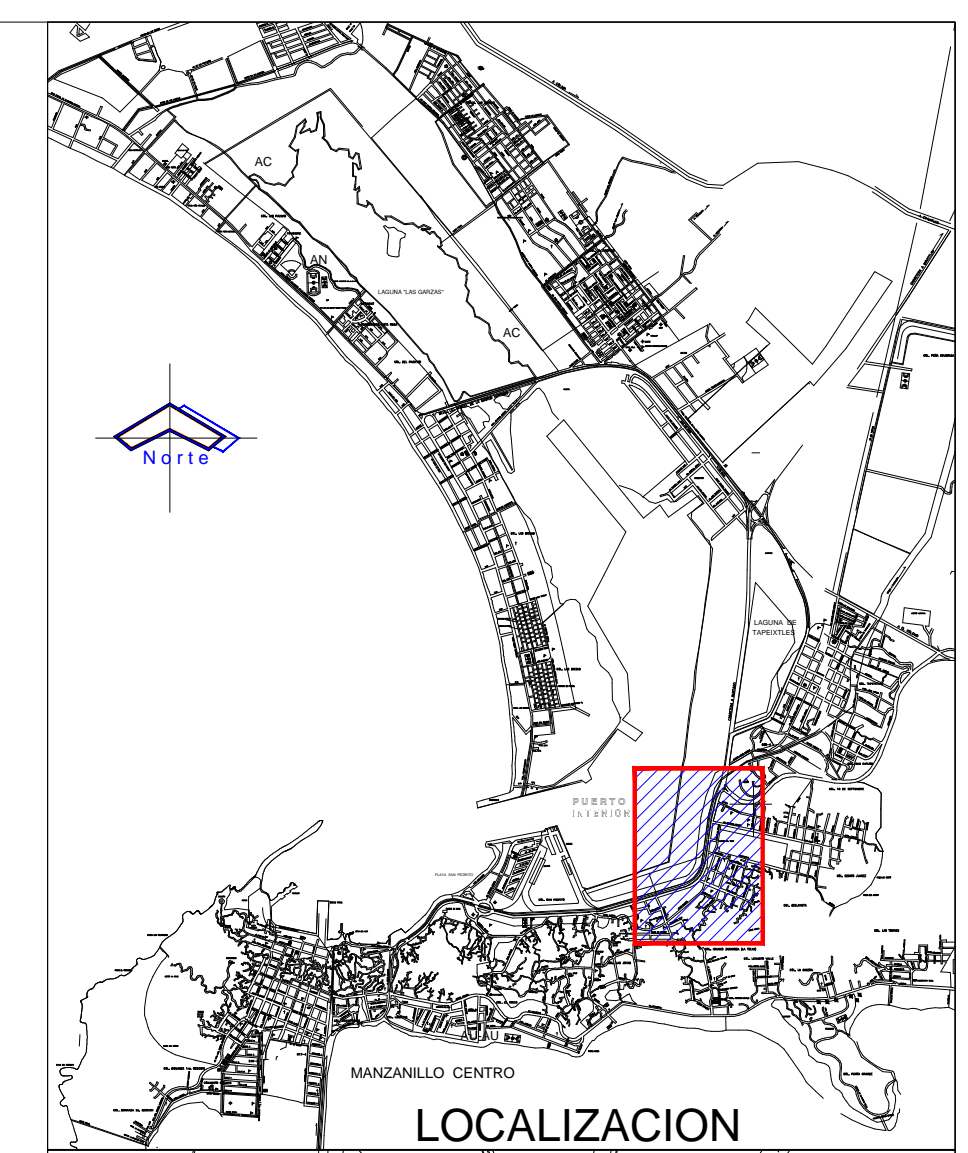
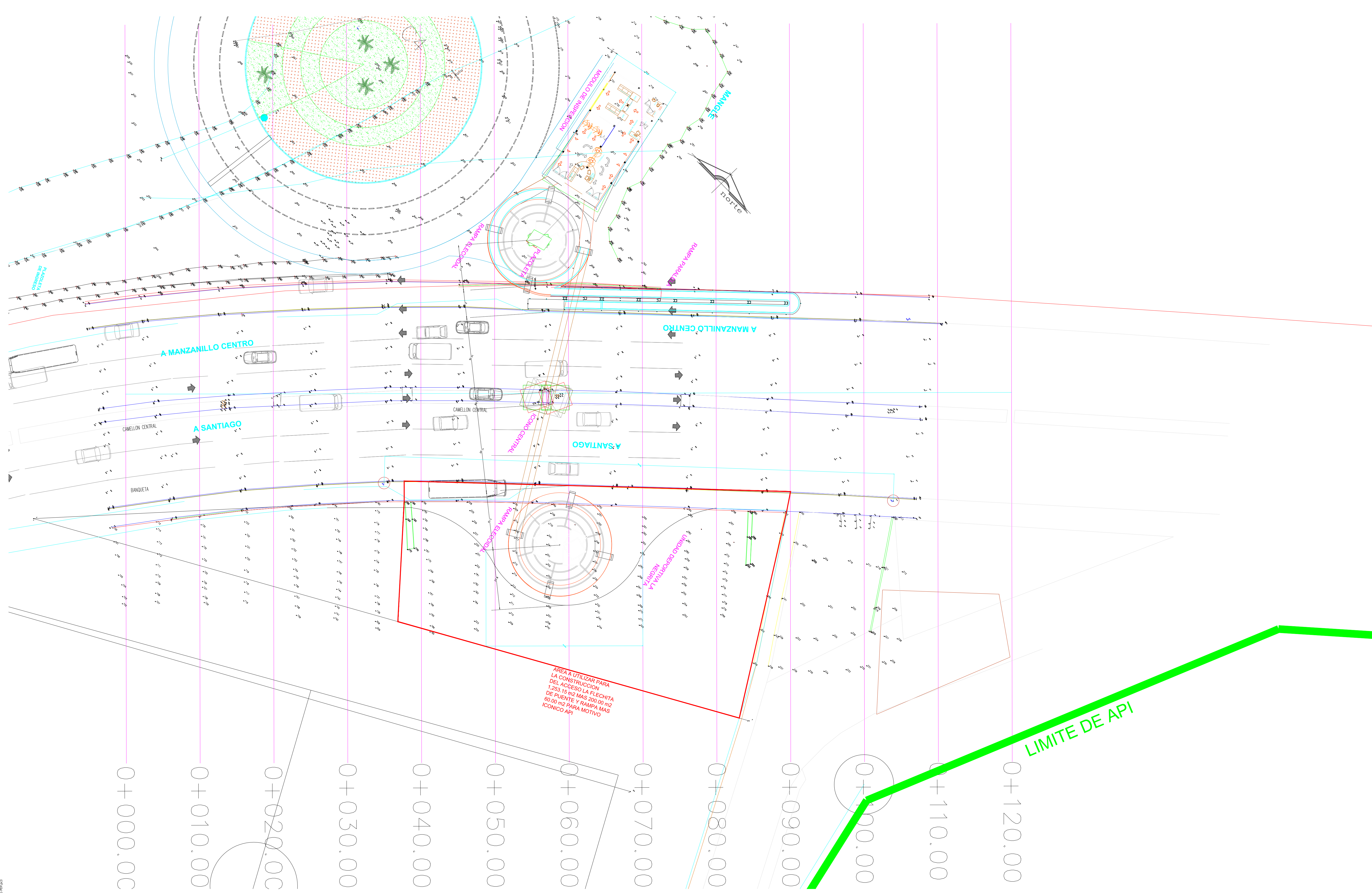
SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Planos.*



**SIMBOLOGIA**

- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA ACCESO
- INDICA CORTE
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- NIVEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NLBFP NIVEL LECHO BAJO DE FALSO PLAFÓN
- NLSFP NIVEL LECHO SUPERIOR DE FALSO PLAFÓN
- NCR NIVEL DE CERRAMIENTO
- NA NIVEL DE ANTEPECHO
- NP NIVEL DE PRETEL
- NR NIVEL DE RODAMIENTO
- NB NIVEL DE BANQUETA
- NLSE NIVEL LECHO SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- NLBE NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- NLSL NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NLIL NIVEL LECHO INFERIOR DE LOSA
- NC NIVEL DE CUBIERTA
- NF NIVEL DE FALDON
- NPLT NIVEL DE PLATAFORMA
- NSV NIVEL SUPERIOR DE VIGA
- NIV NIVEL INFERIOR DE VIGA

**NOTAS GENERALES**

ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.  
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
 TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE DEBERÁN VERIFICAR EN CAMPO.  
 EL NIVEL DE RODAMIENTO ES VARIABLE DE ACUERDO A LAS PENDIENTES DEL TERRENO NATURAL DEL SITIO.  
 LAS ELEVACIONES DE CADA EDIFICIO ESTÁN REFERIDAS AL NIVEL DE BANQUETA O AL NIVEL DE RODAMIENTO CUANDO NO EXISTA LA BANQUETA.  
 EL PUNTO INICIO DE TRAZO DE CADA EDIFICIO DEBERÁ VERIFICARSE EN OBRA Y ESTAR AVALADO POR LA SUPERVISIÓN.  
 LOS DETALLES Y ESPECIFICACIONES DE LA ESTRUCTURA ESTÁN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

0+000.00  
 0+010.00  
 0+020.00  
 0+030.00  
 0+040.00  
 0+050.00  
 0+060.00  
 0+070.00  
 0+080.00  
 0+090.00  
 0+100.00  
 0+110.00  
 0+120.00

AREA A UTILIZAR PARA LA CONSTRUCCION DEL ACCESO LA FLECHITA DE PUENTE Y RAMPA MAS ICONICO API

LIMITE DE API

REVISIONES			
No.	FECHA	CONCEPTO	FIRMA

**SCT**  
 SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

DIRECTOR GENERAL DE PUERTOS	DIRECTOR DE OBRAS MARITIMAS Y DRAGADO	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE CONTROL DE OBRAS
LIC. ALEJANDRO HERNANDEZ C.	ARO. ARTURO PEREZ CASTRO	ING. ENRIQUE ALVAREZ GONZALEZ

**MANZANILLO**  
 COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

**Administracion Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**

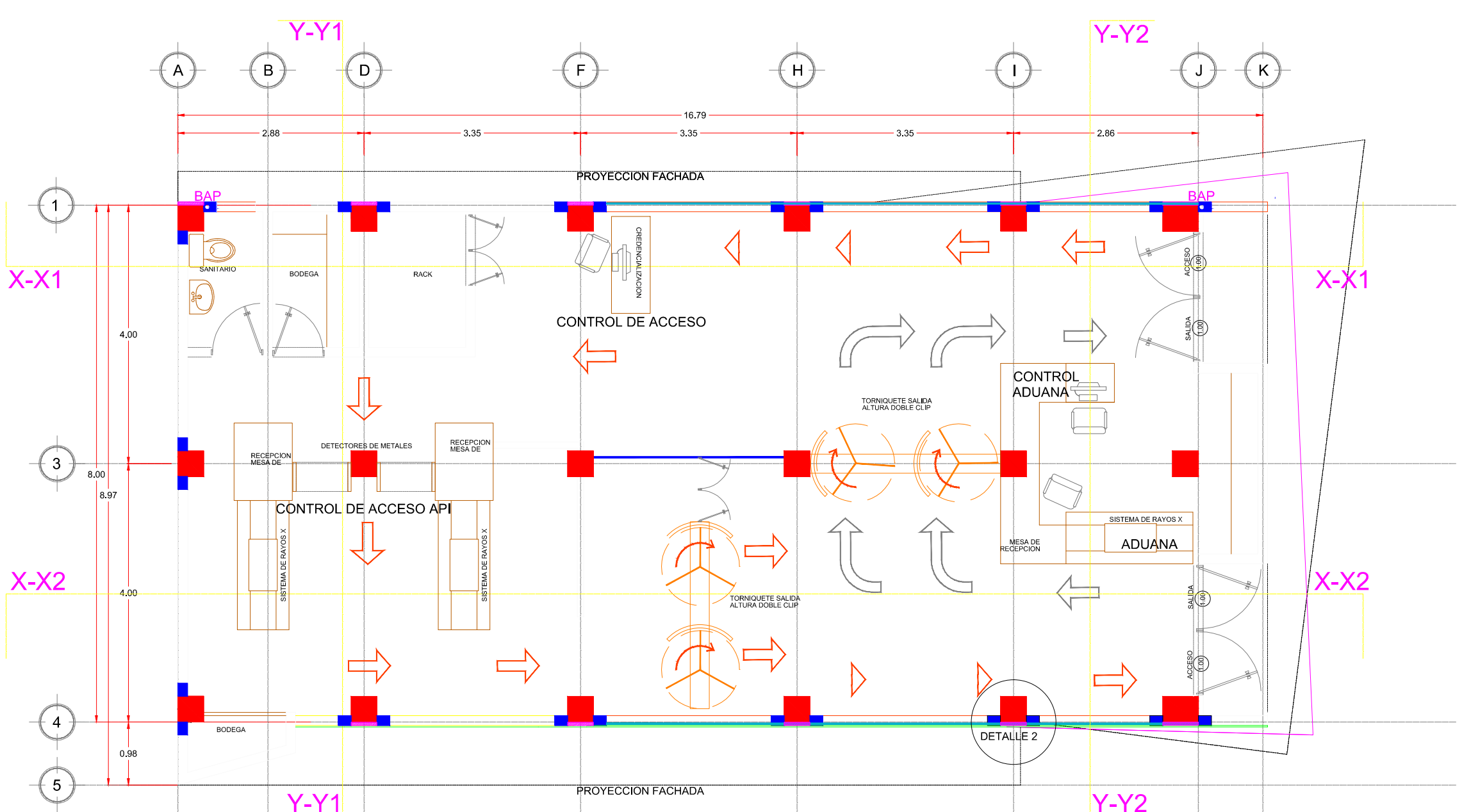
DIRECTOR GENERAL	GERENTE DE INGENIERIA	SUBGERENTE TECNICO DE PROYECTOS	SUBGERENTE DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO
JORGE RUBEN BUSTOS ESPINO VICEALMIRANTE	HERIBERTO RAMIREZ MAGAÑA INGENIERO	J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE INGENIERO	DANIEL ANGUIANO BURGUETE INGENIERO

PLANO DE REFERENCIA 1:	PLANO DE REFERENCIA 1:
ARCHIVO:	PL-04-01-16
FECHA:	MAYO 2016
IMPRESION:	MAYO 2016
REVISO:	ING. J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE
ELABORO Y DIBUJO:	

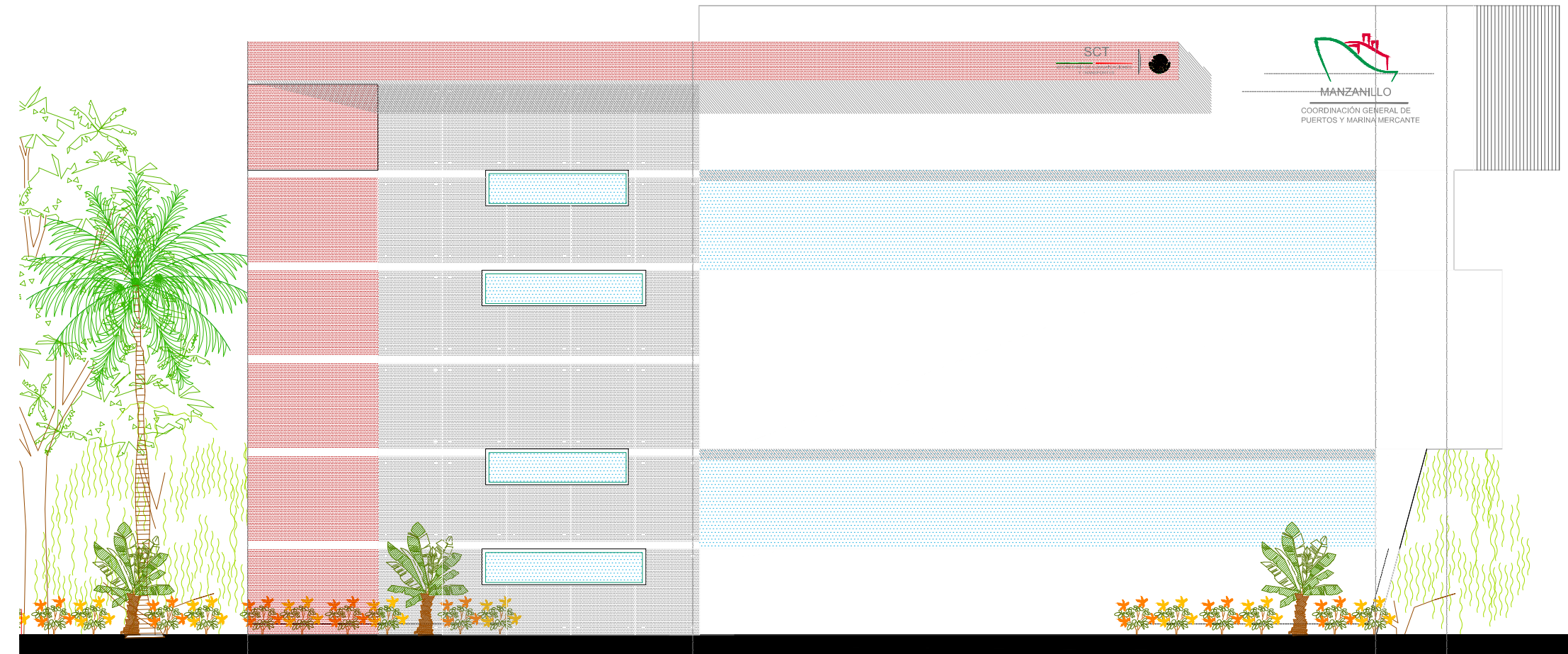
PLANO :  
**CONSTRUCCION DE ACCESO PEATONAL "LA FLECHITA" EN EL PUERTO INTERIOR DE SAN PEDRITO EN MANZANILLO, COL.**  
**PLANO DE LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL**

APIMAN-PL-04-01-16

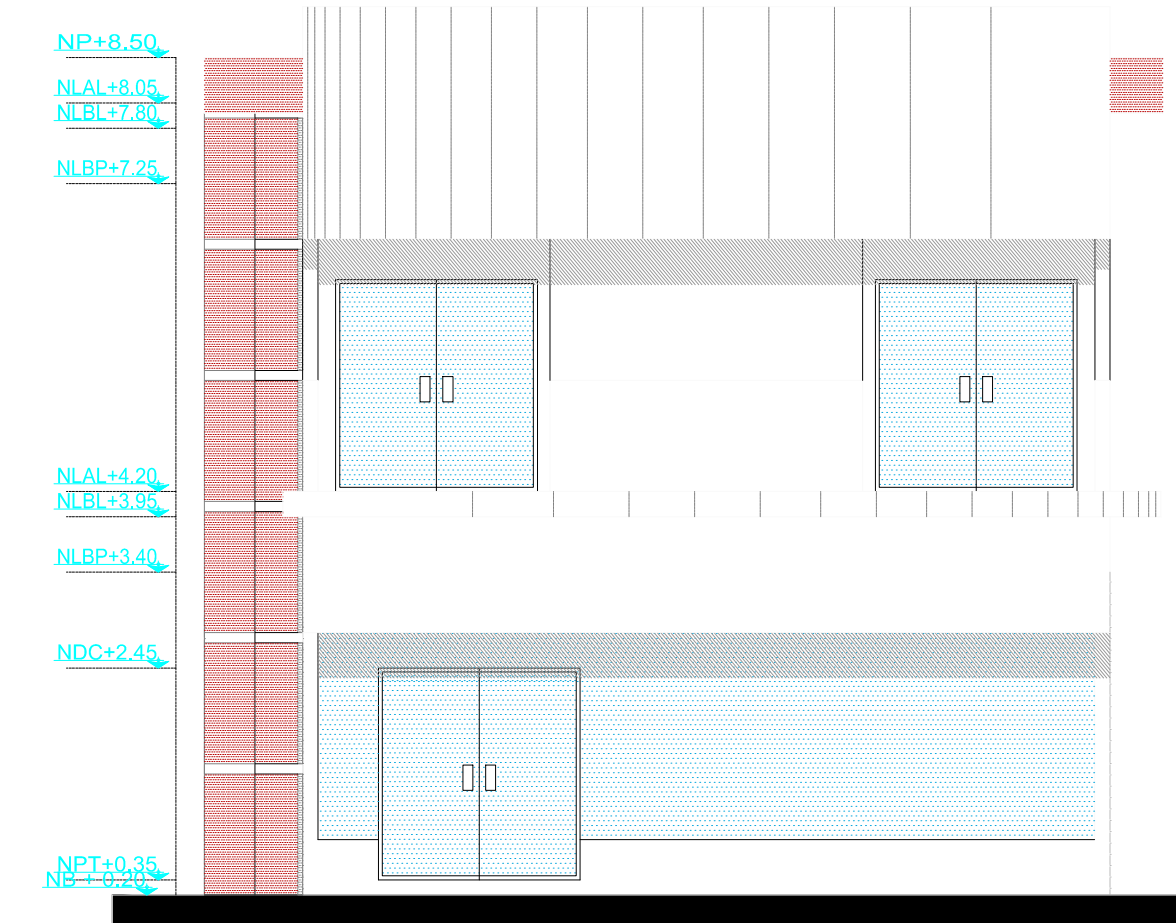




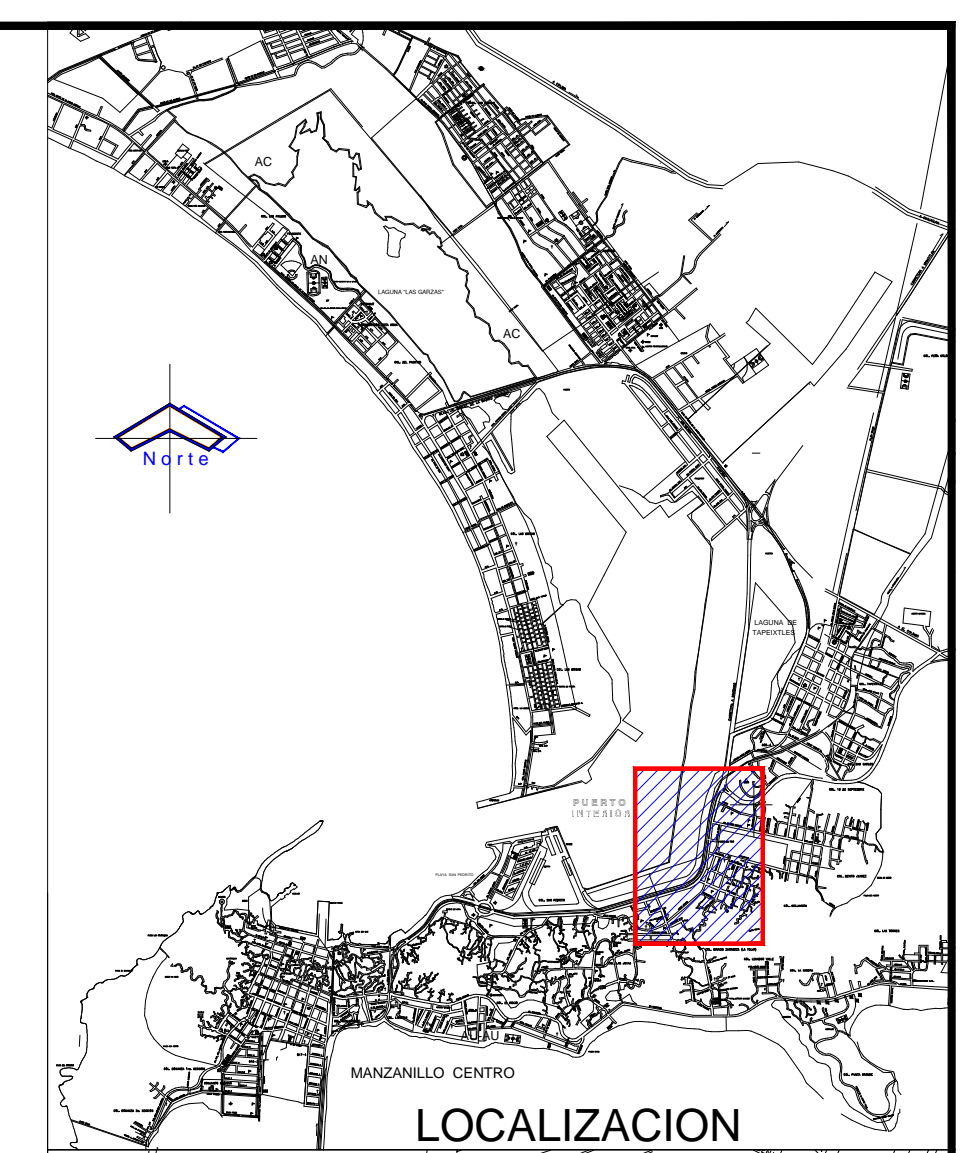
**PLANTA ARQUITECTONICA MODULO DE INSPECCION PEATONAL ELEVADO TIPO**  
ESC 1:75



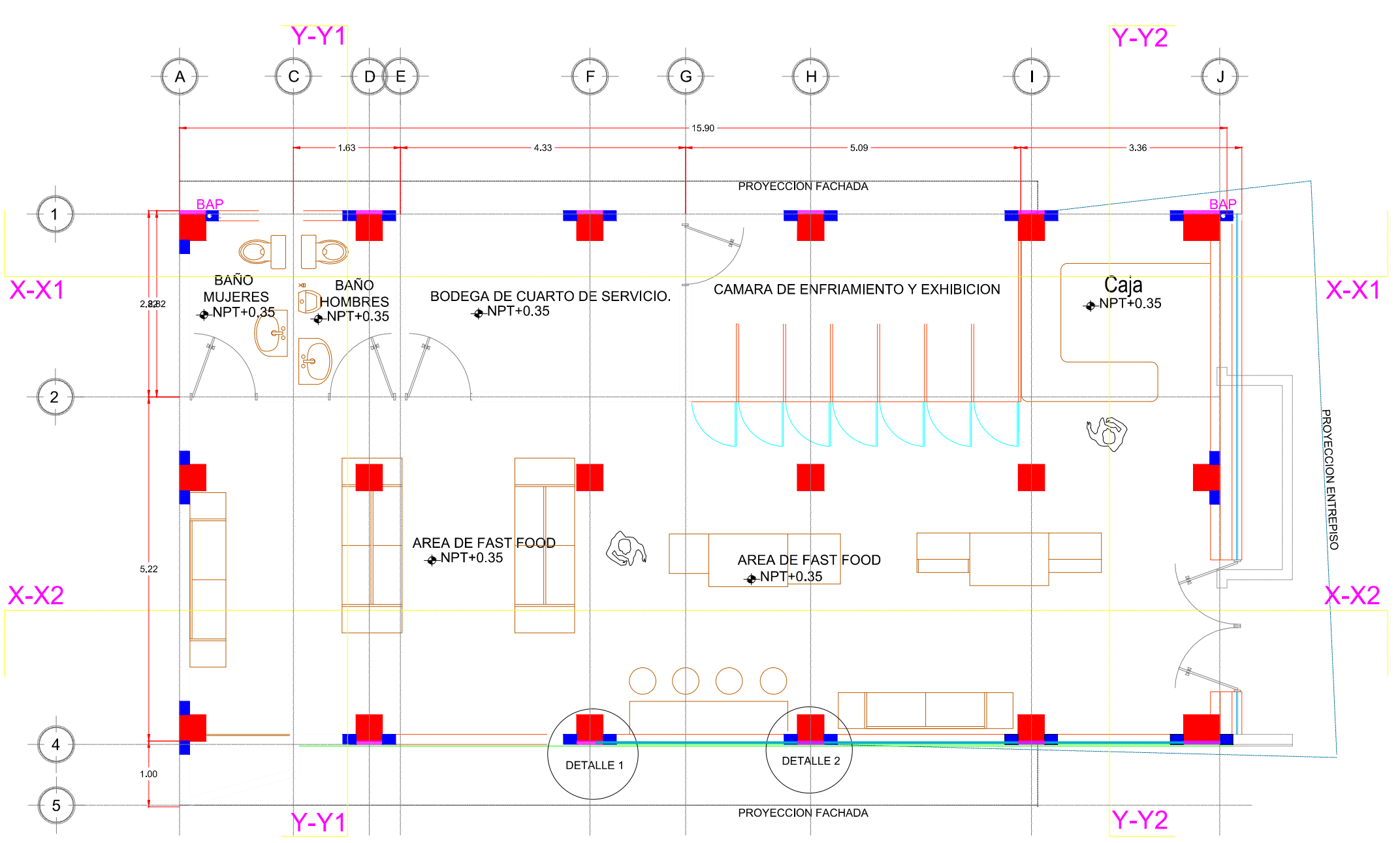
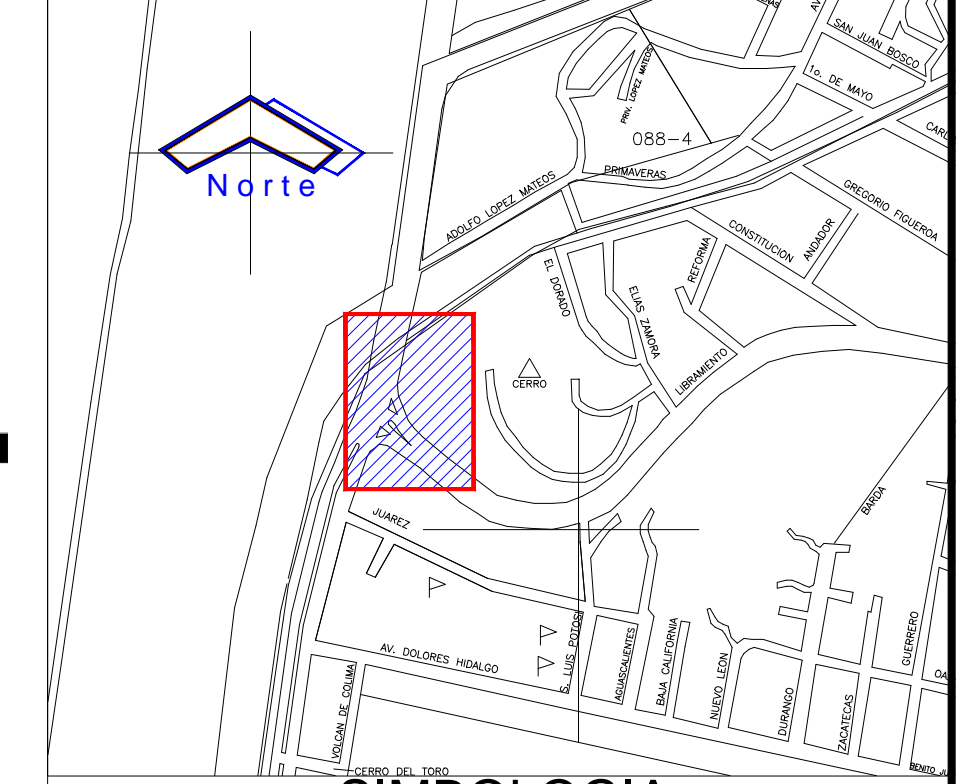
**FACHADA FRONTAL**  
ESC 1:75



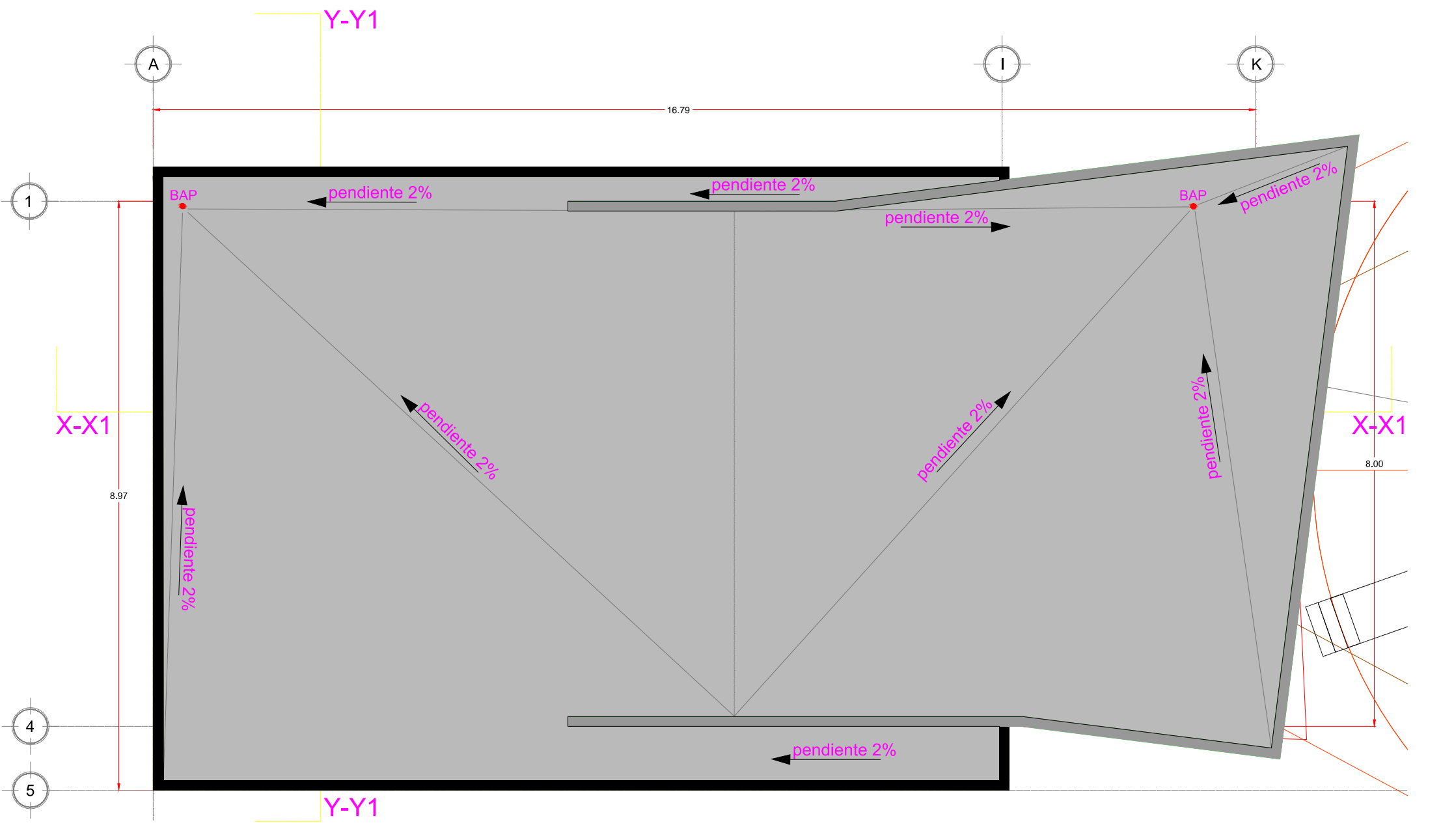
**FACHADA LATERAL**  
ESC 1:75



**LOCALIZACION**



**PLANTA ARQUITECTONICA TIENDA TIPO**  
ESC 1:75



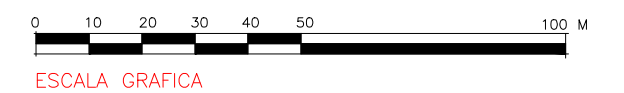
**PLANTA AZOTEA MODULO DE INSPECCION PEATONAL ELEVADO**  
ESC 1:75

**SIMBOLOGIA**

- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA ACCESO
- INDICA CORTE
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- NIVEL
- NPT
- NLBFP
- NLSFP
- NCR
- NA
- NP
- NR
- NB
- NLSE
- NLBE
- NLSL
- NLIL
- NC
- NF
- NPLT
- NSV
- NIV

**NOTAS GENERALES**

ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.  
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE DEBERÁN VERIFICAR EN CAMPO.  
EL NIVEL DE RODAMIENTO ES VARIABLE DE ACUERDO A LAS PENDIENTES DEL TERRENO NATURAL DEL SITIO.  
LAS ELEVACIONES DE CADA EDIFICIO ESTÁN REFERIDAS AL NIVEL DE BANQUETA O AL NIVEL DE RODAMIENTO CUANDO NO EXISTA LA BANQUETA.  
EL PUNTO INICIO DE TRAZO DE CADA EDIFICIO DEBERÁ VERIFICARSE EN OBRA Y ESTAR AVALADO POR LA SUPERVISIÓN.  
LOS DETALLES Y ESPECIFICACIONES DE LA ESTRUCTURA ESTÁN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.



REVISIONES			
No.	FECHA	CONCEPTO	FIRMA

**SCT**  
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

DIRECTOR GENERAL DE PUERTOS	DIRECTOR DE OBRAS MARITIMAS Y DRAGADO	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE CONTROL DE OBRAS
LIC. ALEJANDRO HERNANDEZ C.	ARQ. ARTURO PEREZ CASTRO	ING. ENRIQUE ALVAREZ GONZALEZ

**MANZANILLO**  
COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

**Administracion Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**

DIRECTOR GENERAL	GERENTE DE INGENIERIA	SUBGERENTE TECNICO DE PROYECTOS	SUBGERENTE DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO
JORGE RUBEN BUSTOS ESPINO VICEALMIRANTE	HERIBERTO RAMIREZ MAGARA INGENIERO	J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE INGENIERO	DANIEL ANGUIANO BURGUETE INGENIERO

PLANO DE REFERENCIA 1:	PLANO DE REFERENCIA 1:
ARCHIVO:	PL-04-04-16
FECHA:	MAYO 2016
IMPRESION:	MAYO 2016
REVISO:	ING. J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE
ELABORO Y DIBUJO:	

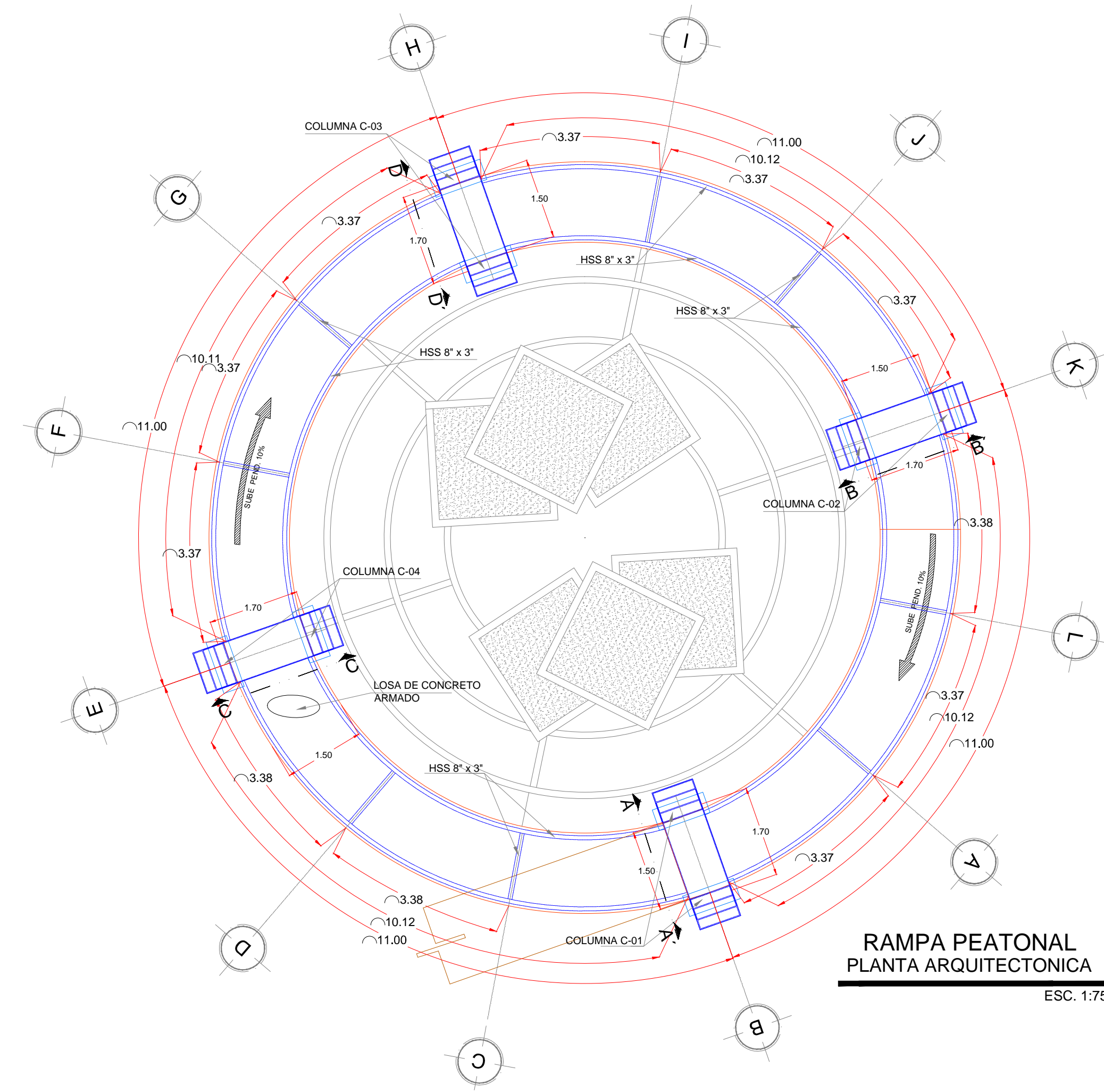
PLANO :  
**CONSTRUCCION DE ACCESO PEATONAL "LA FLECHITA" EN EL PUERTO INTERIOR DE SAN PEDRITO EN MANZANILLO, COL. PLANO ARQUITECTONICO DE TIENDA Y MODULO DE ACCESO PEATONAL**

APIMAN-PL-04-04-16

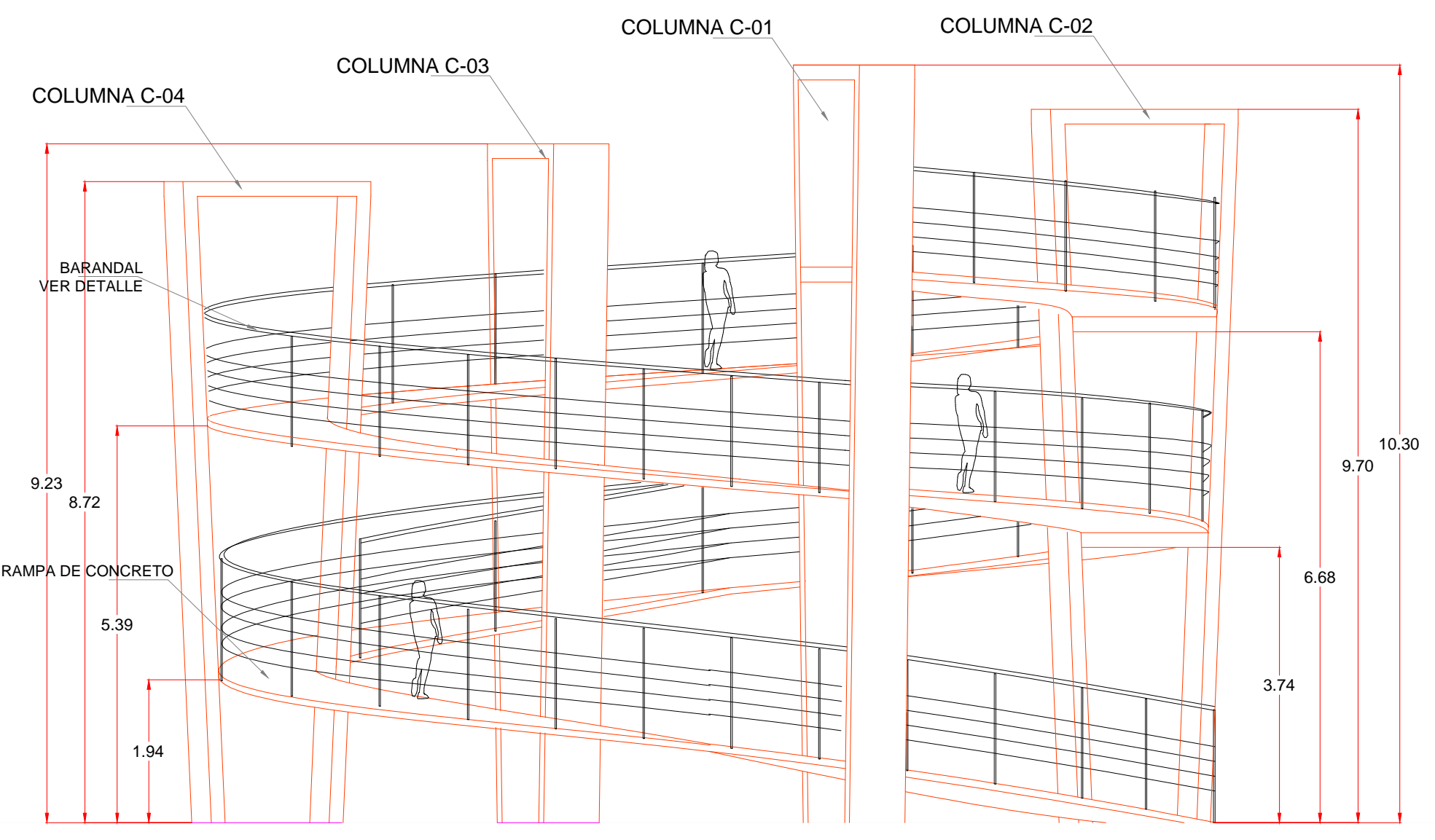




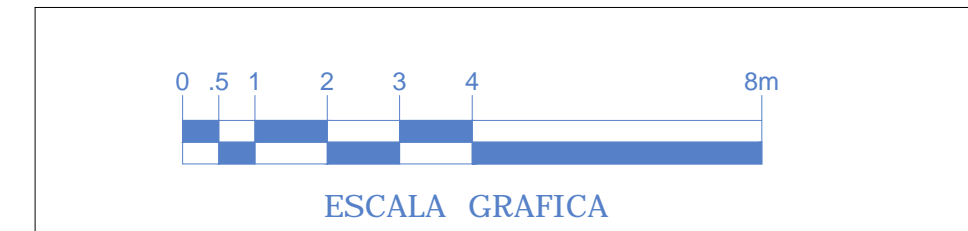




RAMPA PEATONAL  
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESC. 1:75



RAMPA PEATONAL  
ELEVACION  
ESC. 1:75



ESPECIFICACIONES

EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES COMPLETAS CONTENIDAS EN EL REGLAMENTO DE LAS CONDICIONES DE CONCRETO REFORZADO (ACH-1989) Y COMENTARIOS. LOS CAPITULOS 3.4.2.6 Y 7 SON DE PRINCIPAL INTERES PARA EL CONSTRUCTOR.

LONGITUD DE TRASLAP PARA VARRILLAS EN LECHO INFERIOR DE TRABES Y COLUMNAS		LONGITUD DE TRASLAP PARA VARRILLAS EN LECHO SUPERIOR DE TRABES	
VARRILLA No.	PAQUETE DE 3 VARRILLAS	VARRILLA No.	PAQUETE DE 3 VARRILLAS
3	50	3	45
4	50	4	50
5	60	5	60
6	70	6	70
8	125	8	125

NO SE TRASLAPARA MAS DEL 50 % DE LAS VARRILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL EN COLUMNA = 40 mm EN LOSAS = 30 mm

GANCHOS STANDARD PARA REFUERZO PRINCIPAL

VARRILLA TAMANO DE GRADO	TAMANO DE DOBLEZ	TAMANO DE VARRILLA No. 3 - 5	DIAMETRO MIN. DE DOBLEZ No. 3 - 5
12	12	6	6

ESPECIFICACIONES MATERIALES

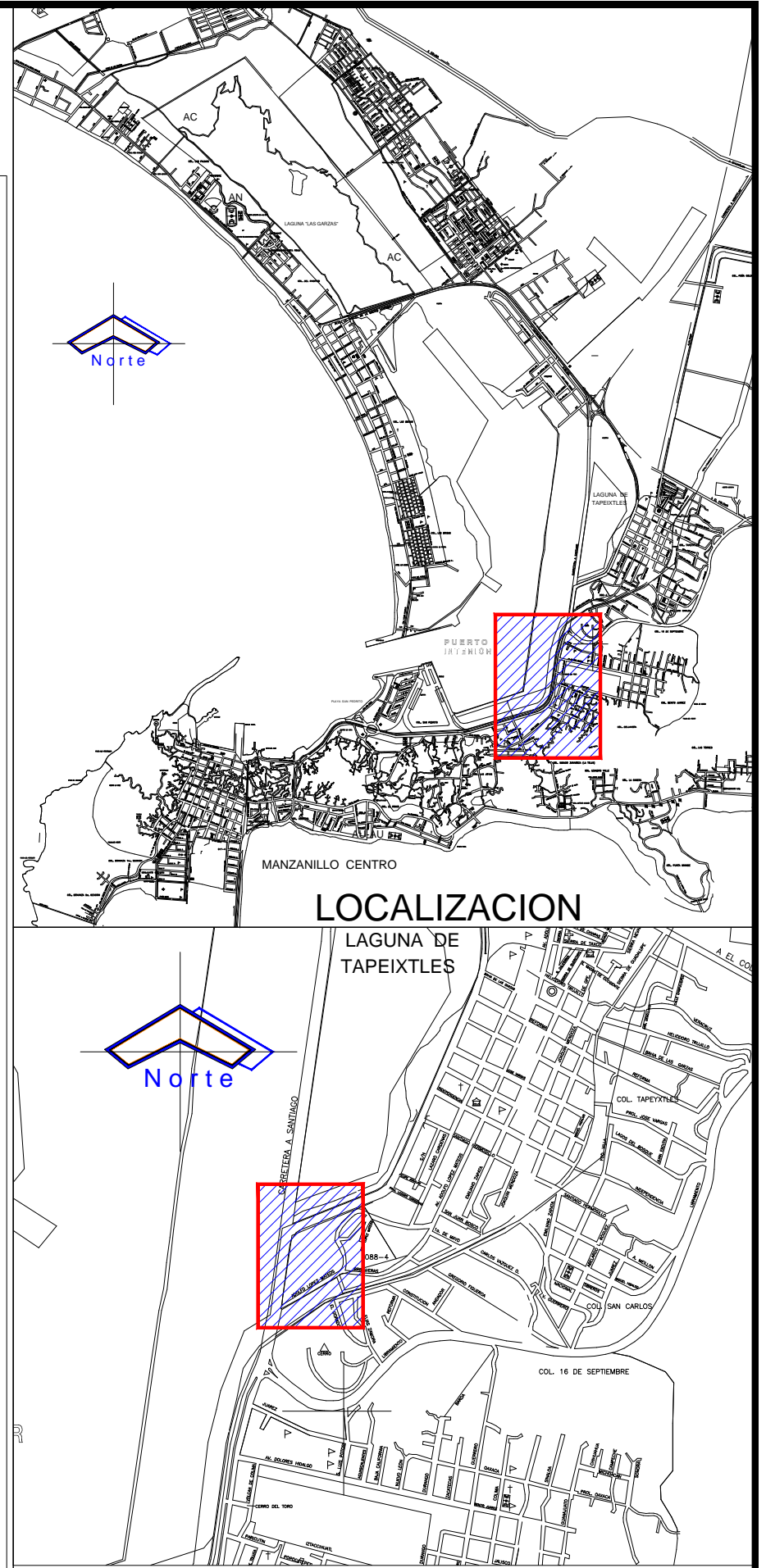
CONCRETO:  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES PORTLAND TIPO II  
 ACERO DE REFUERZO:  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (NOM. B-254)  
 ACERO ESTRUCTURAL:  $f_y = 2350 \text{ kg/cm}^2$  (NOM. ASTM - A36)  
 TAMANO MAXIMO DEL AGREGADO:  $1 \frac{1}{2} (2.54 \text{ Cm})$

NOTAS GENERALES

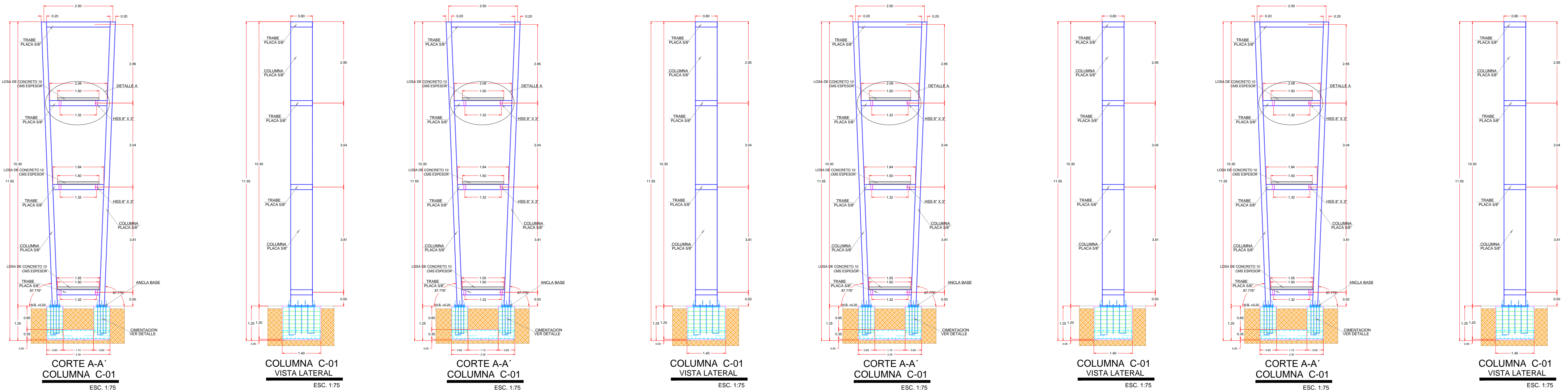
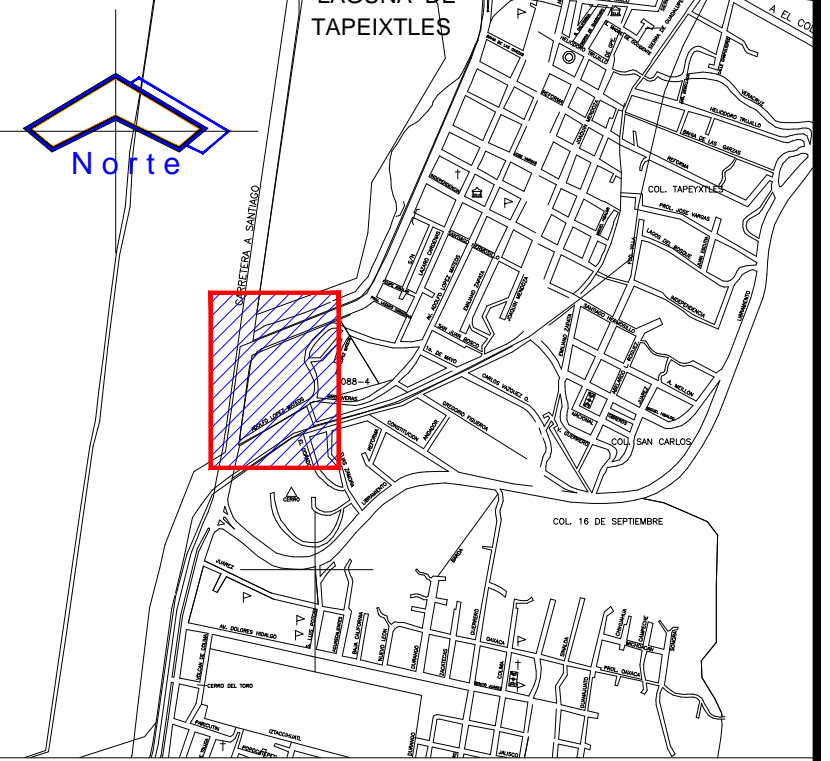
- El constructor deberá sujetarse a las normas y especificaciones para la fabricación y montaje de estructuras de acero para la edificación del AISC vigentes (MCA-1993).
- El acero estructural ASTM-A36 (NOM-B-234-1974) con un  $f_y=2530\text{kg/cm}^2$ .
- Todos los ángulos y perfiles serán de acero A36 NOM-B-234 con un  $f_y=2530\text{kg/cm}^2$ .
- Medidas en centímetros excepto las indicadas en otra unidad.
- Antes de fabricar la estructura deberán verificarse distancias o ejes y elevaciones en planos ortográficos y en la obra.
- Construcción en acero del IMCA A-1993.
- Regraso máximo será de 3/4" (19mm).

NOTAS DE SOLDADURA

- Especificaciones y normas A.S.E.
- Todas las soldaduras en las que se indique preparación de la placa o perfil (BEVEL) deberá usarse óxido de resaca.
- Las soldaduras se realizarán con electrodos de la serie E60XX y E70XX.
- Todas las soldaduras serán ejecutadas por operarios calificados por AWS.
- El soldador de taller o de campo se tomará con los pines testeados rigurosamente.
- Los soldadores están libres de escoria, polvo, grasa y pintura.
- Se aplicará la soldadura evitando las temperaturas de las piezas por unir, las piezas forjadas, o piezas de haber sido soldadas.
- Se deberá proteger la estructura la temperatura mínima de las piezas serán de 20°C.



LOCALIZACION



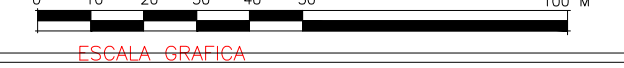
CORTE A-A' COLUMNA C-01 ESC. 1:75  
 COLUMNA C-01 VISTA LATERAL ESC. 1:75  
 CORTE A-A' COLUMNA C-01 ESC. 1:75  
 COLUMNA C-01 VISTA LATERAL ESC. 1:75  
 CORTE A-A' COLUMNA C-01 ESC. 1:75  
 COLUMNA C-01 VISTA LATERAL ESC. 1:75  
 CORTE A-A' COLUMNA C-01 ESC. 1:75  
 COLUMNA C-01 VISTA LATERAL ESC. 1:75

SIMBOLOGIA

- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA ACCESO
- INDICA CORTE
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- NIVEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NLBFP NIVEL LECHO BAJO DE FALSO PLAFÓN
- NLSFP NIVEL LECHO SUPERIOR DE FALSO PLAFÓN
- NCR NIVEL DE CERRAMIENTO
- NA NIVEL DE ANTEPECHO
- NP NIVEL DE PRETIL
- NR NIVEL DE RODAMIENTO
- NB NIVEL DE BANQUETA
- NLSE NIVEL LECHO SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- NLBE NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- NLSL NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NLIL NIVEL LECHO INFERIOR DE LOSA
- NC NIVEL DE CUBIERTA
- NF NIVEL DE FALDON
- NPLT NIVEL DE PLATAFORMA
- NSV NIVEL SUPERIOR DE VIGA
- NIV NIVEL INFERIOR DE VIGA

NOTAS GENERALES

ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.  
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
 TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE DEBERAN VERIFICAR EN CAMPO.  
 EL NIVEL DE RODAMIENTO ES VARIABLE DE ACUERDO A LAS PENDIENTES DEL TERRENO NATURAL DEL SITIO.  
 LAS ELEVACIONES DE CADA EDIFICIO ESTAN REFERIDAS AL NIVEL DE BANQUETA O AL NIVEL DE RODAMIENTO CUANDO NO EXISTA LA BANQUETA.  
 EL PUNTO INICIO DE TRAZO DE CADA EDIFICIO DEBERA VERIFICARSE EN OBRA Y ESTAR AVALADO POR LA SUPERVISOR.  
 LOS DETALLES Y ESPECIFICACIONES DE LA ESTRUCTURA ESTAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.



REVISIONES			
No.	FECHA	CONCEPTO	FIRMA

SCT SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

DIRECTOR GENERAL DE PUERTOS	DIRECTOR DE OBRAS MARITIMAS Y DRAGADO	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE CONTROL DE OBRAS
LIC. ALEJANDRO HERNANDEZ C.	ARQ. ARTURO PEREZ CASTRO	ING. ENRIQUE ALVAREZ GONZALEZ

MANZANILLO COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

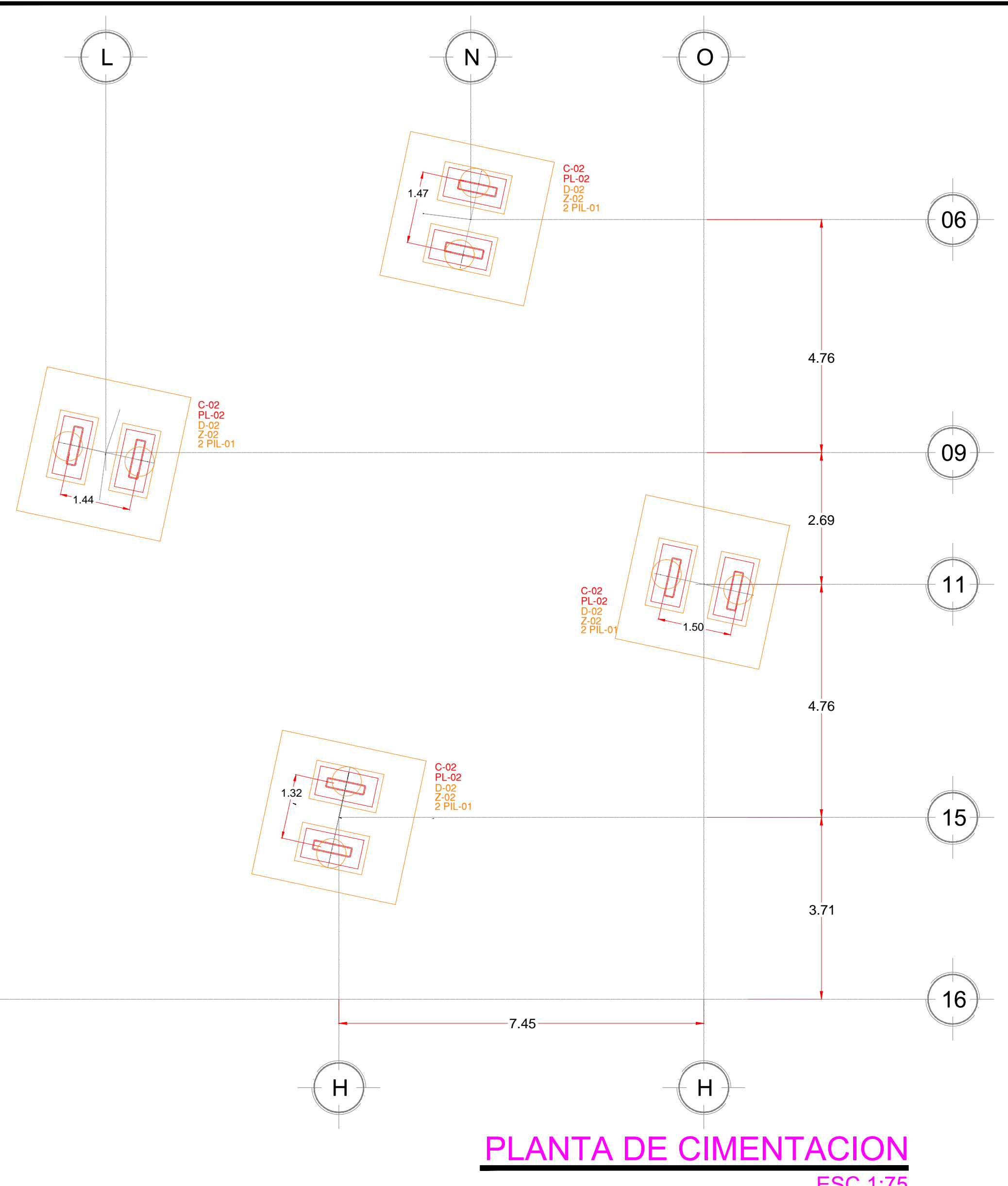
Administracion Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.

DIRECTOR GENERAL	GERENTE DE INGENIERIA	SUBGERENTE TECNICO DE PROYECTOS	SUBGERENTE DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO
JORGE RUBEN BUSTOS ESPINO VICEALMIRANTE	HERIBERTO RAMIREZ MAGAÑA INGENIERO	J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE INGENIERO	DANIEL ANGUIANO BURGUETE INGENIERO

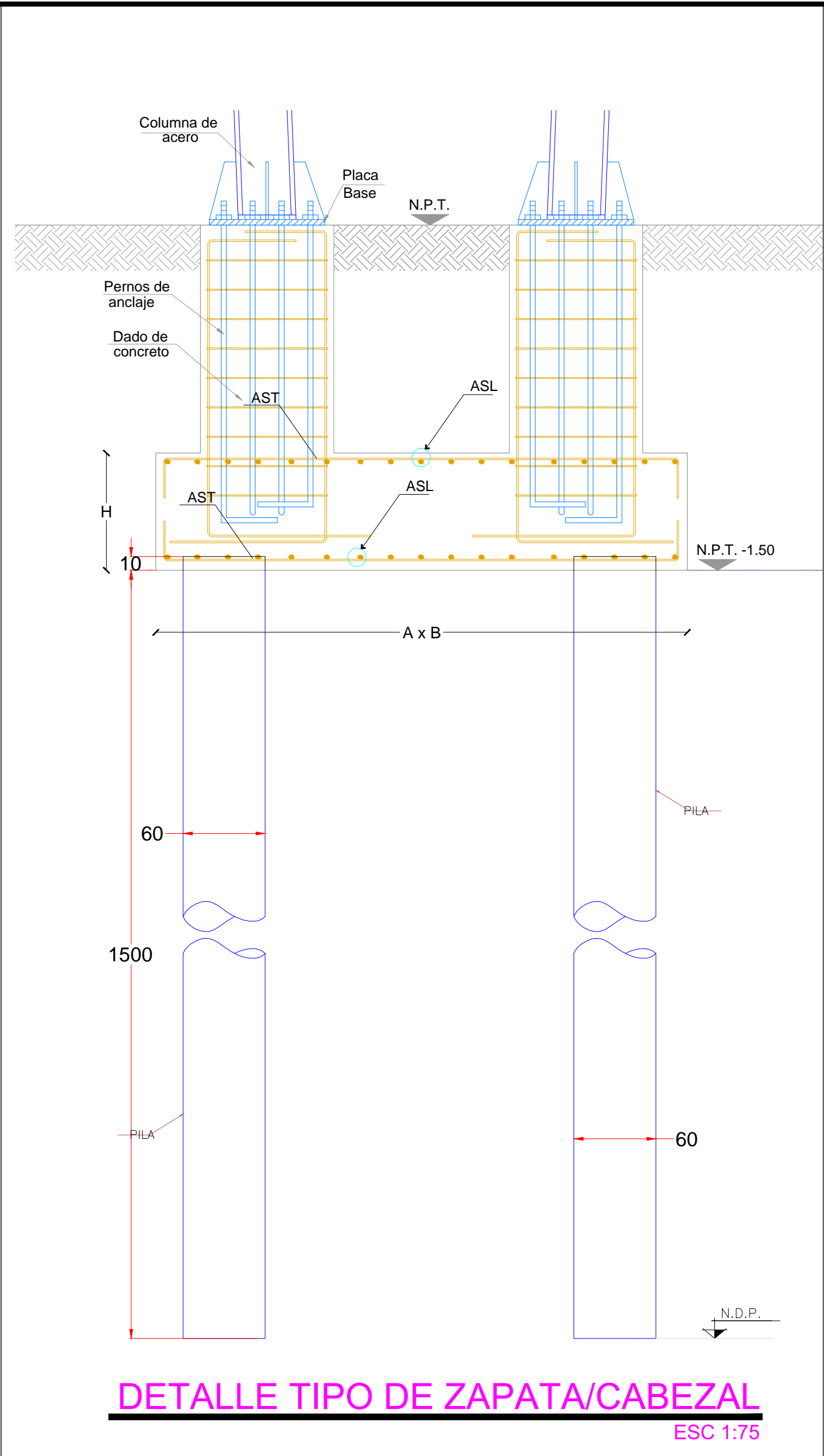
PLANO DE REFERENCIA 1:  
 PLANO DE REFERENCIA 1:  
 ARCHIVO: PL-04-13-16  
 FECHA: MAYO 2016  
 IMPRESION: MAYO 2016  
 REVISO: ING. J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE  
 ELABORO Y DIBUJO:

PLANO: CONSTRUCCION DE ACCESO PEATONAL "LA FLECHITA" EN EL PUERTO INTERIOR DE SAN PEDRITO EN MANZANILLO, COL. PLANO ARQUITECTONICO DE RAMPA HELICOIDAL

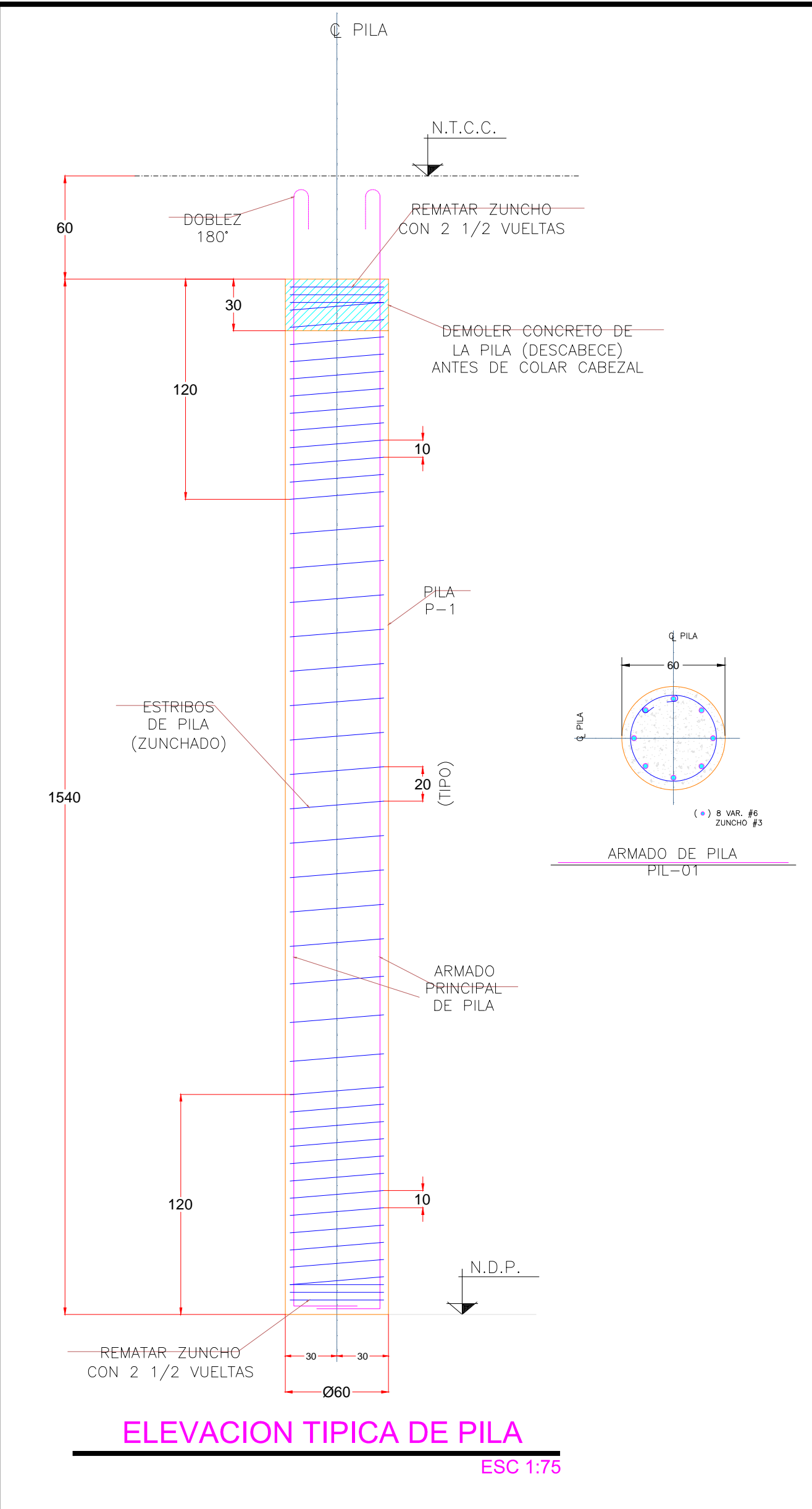
APIMAN-PL-04-13-16



**PLANTA DE CIMENTACION**  
ESC 1:75



**DETALLE TIPO DE ZAPATA/CABEZAL**  
ESC 1:75



**ELEVACION TIPICA DE PILA**  
ESC 1:75

### ESPECIFICACIONES CONCRETO

CONCRETO TRABES	$f_c = 200$ Kg/cm <sup>2</sup>	2
CONCRETO COLUMNAS	$f_c = 200$ Kg/cm <sup>2</sup>	2
CONCRETO LOSAS	$f_c = 200$ Kg/cm <sup>2</sup>	2
CONCRETO ZAPATAS	$f_c = 200$ Kg/cm <sup>2</sup>	2
CONCRETO DADOS	$f_c = 200$ Kg/cm <sup>2</sup>	2
CONCRETO MUROS	$f_c = 200$ Kg/cm <sup>2</sup>	2
CONCRETO CASTILLOS Y DALAS	$f_c = 150$ Kg/cm <sup>2</sup>	2
ACERO DE REFUERZO	$f_y = 4200$ Kg/cm <sup>2</sup>	2

EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS NTCRDF/2004

### DATOS DE ANALISIS Y DISEÑO

Nivel	Tipo	Carga Estructural	Carga Sísmica
entrepiso	Viva	250 kg/m <sup>2</sup>	100 kg/m <sup>2</sup>
	Muerta	500.8 kg/m <sup>2</sup>	500.8 kg/m <sup>2</sup>
azotea	Viva	100 kg/m <sup>2</sup>	70 kg/m <sup>2</sup>
	Muerta	538 kg/m <sup>2</sup>	538 kg/m <sup>2</sup>

$q_{admissible}$  para Zapatas: 10 t/m<sup>2</sup>    **NOTA:** Según estudio de mecánica de suelos, otorgado por el proyectista.

EL CONCRETO CUMPLIRA LAS CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES (NMX-C-403-ONNICE CLASE 1)

EL TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO GRUESO NO SERA SUPERIOR A:  
a) 1/5 DE LA SEPARACION MENOR ENTRE LOS LADOS DE LA CIMBRA,  
Ni DE:  
b) 1/3 DEL PERALTE DE LA LOSA  
c) 3/4 DEL ESPACIAMIENTO MINIMO LIBRE ENTRE LAS VARILLAS O ALAMBRES INDIVIDUALES DE REFUERZO O PAQUETES

EL CONCRETO QUE SEA EXPUESTO A SALES DESCONGELANTES, AGUA SALOBRE, AGUA DE MAR, O SALPICADURAS DE ESTAS FUENTES DEBERA CUMPLIR CON LA RELACION AGUA/CEMENTO=0.40 SIN AIRE INCLUIDO.

EN CLIMA CALIENTE DEBERA DARSE LA ATENCION ADECUADA A LOS COMPONENTES, A LOS METODOS DE PRODUCCION, AL MANEJO, A LA COLOCACION, A LA PROTECCION Y AL CUIDADO A FIN DE EVITAR TEMPERATURAS EXCESIVAS EN EL CONCRETO O EVAPORACION DEL AGUA, QUE PODRIAN DANAR LA RESISTENCIA REQUERIDA O LAS CONDICIONES DE SERVICIO DEL ELEMENTO O DE LA ESTRUCTURA.

EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LAS DIMENSIONES A ESCALA EN LOS PLANOS Y LOS NUMEROS DE LAS ACOTACIONES, REGIRAN LOS NUMEROS.

NO SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPE.

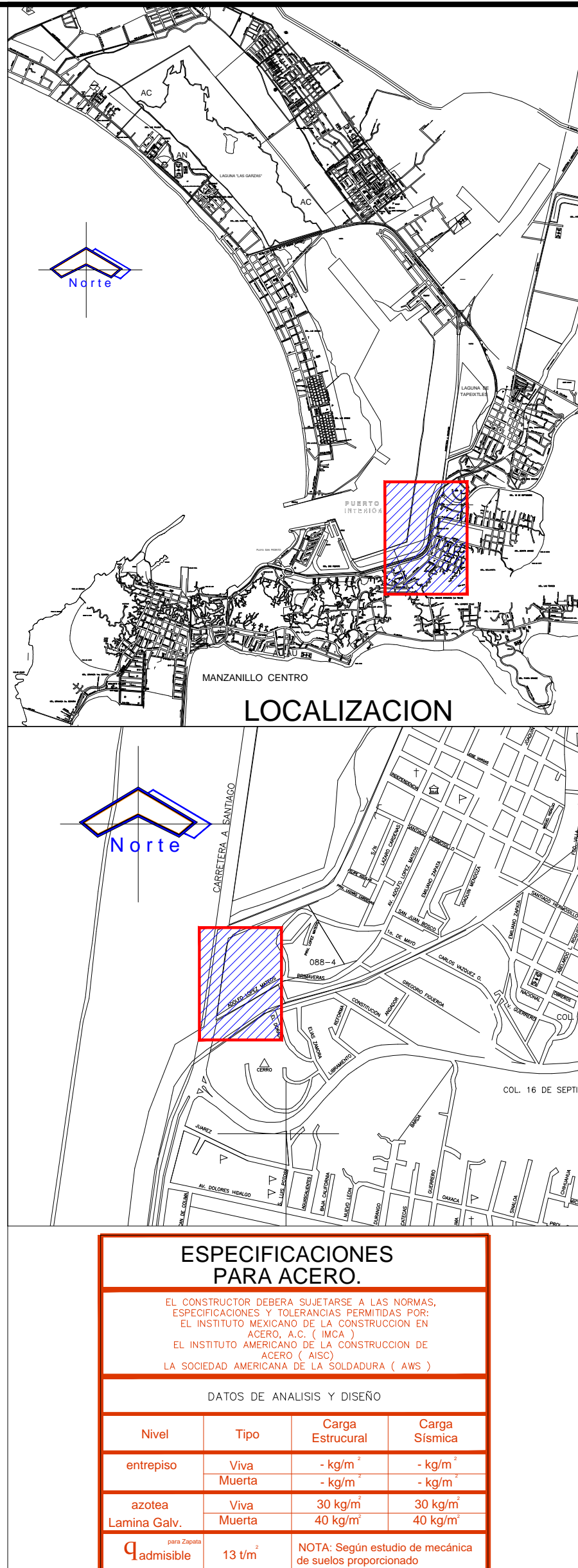
LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LECHO INFERIOR DE TRABES Y LOSAS

No. 2.5	65 cm	No. 5.	110 cm
No. 3.	65 cm	No. 6.	130 cm
No. 4.	90 cm	No. 8.	170 cm
		No. 10.	210 cm

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LECHO SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS

No. 2.5	65 cm	No. 5.	110 cm
No. 3.	65 cm	No. 6.	130 cm
No. 4.	90 cm	No. 8.	220 cm
		No. 10.	270 cm

LAS LONGITUDES DE TRASLAPE DEBERAN MULTIPLICARSE POR 1.20 EN PAQUETES DE 3 VARILLAS, Y POR 1.33 EN PAQUETES DE 4 VARILLAS



### ESPECIFICACIONES PARA ACERO

EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS NORMAS ESPECIFICACIONES Y TOLERANCIAS PERMITIDAS POR EL INSTITUTO AMERICANO DE LA CONSTRUCCION DE ACERO (A.C.I. - I.B.C.A.) Y EL INSTITUTO AMERICANO DE LA CONSTRUCCION DE ACERO (A.I.S.I.) LA SOCIEDAD AMERICANA DE LA SOLDADURA (A.S.S.)

### DATOS DE ANALISIS Y DISEÑO

Nivel	Tipo	Carga Estructural	Carga Sísmica
entrepiso	Viva	- kg/m <sup>2</sup>	- kg/m <sup>2</sup>
	Muerta	- kg/m <sup>2</sup>	- kg/m <sup>2</sup>
azotea	Viva	30 kg/m <sup>2</sup>	30 kg/m <sup>2</sup>
	Muerta	40 kg/m <sup>2</sup>	40 kg/m <sup>2</sup>

$q_{admissible}$  13 t/m<sup>2</sup>    **NOTA:** Según estudio de mecánica de suelos proporcionado

### ESPECIFICACIONES MINIMAS PARA ACERO

CALIDAD	DESIGNACION	LIMITES ELASTICOS (fy) (KG/CM <sup>2</sup> )	LIMITES DE RESISTENCIA (fu) (KG/CM <sup>2</sup> )
PRINCIPALES	ASTM A-572-50	3520	4710
SECUNDARIAS	ASTM A-572-50	3520	4710
PTB	ASTM A-500	3235	4710

SOLDADURA CON ELECTRODOS: ASTM E-7018  
ACERO PARA ANCLAJES: A-36  
ACERO PARA TORNILLOS: A-325

DISTANCIA MINIMA DESDE EL CENTRO DEL AGUERO ESTANDAR AL BORDE DE LA PARTE CONECTADA

DIAMETRO NOMINAL DEL SUJETADOR	BORDES CIZALLADOS	BORDES LAMINADOS DE PLACAS	PERFILES, BARRAS O BORDES CORTADOS CON GAS
16	1.25 d	1.25 d	1.25 d
18	1.25 d	1.25 d	1.25 d
20	1.25 d	1.25 d	1.25 d
22	1.25 d	1.25 d	1.25 d
24	1.25 d	1.25 d	1.25 d
MAS DE 24	1.25 d	1.25 d	1.25 d

La distancia minima desde el centro del agujero al borde mas proximo se de 12 veces el espesor de la placa, no menor de 125 mm (5")  
La distancia minima entre centros de agujeros no sera menor de 3 veces el diametro nominal de agujeros, mayor que el diametro nominal de agujeros

### GANCHO ESTANDAR PARA SUJETADORES

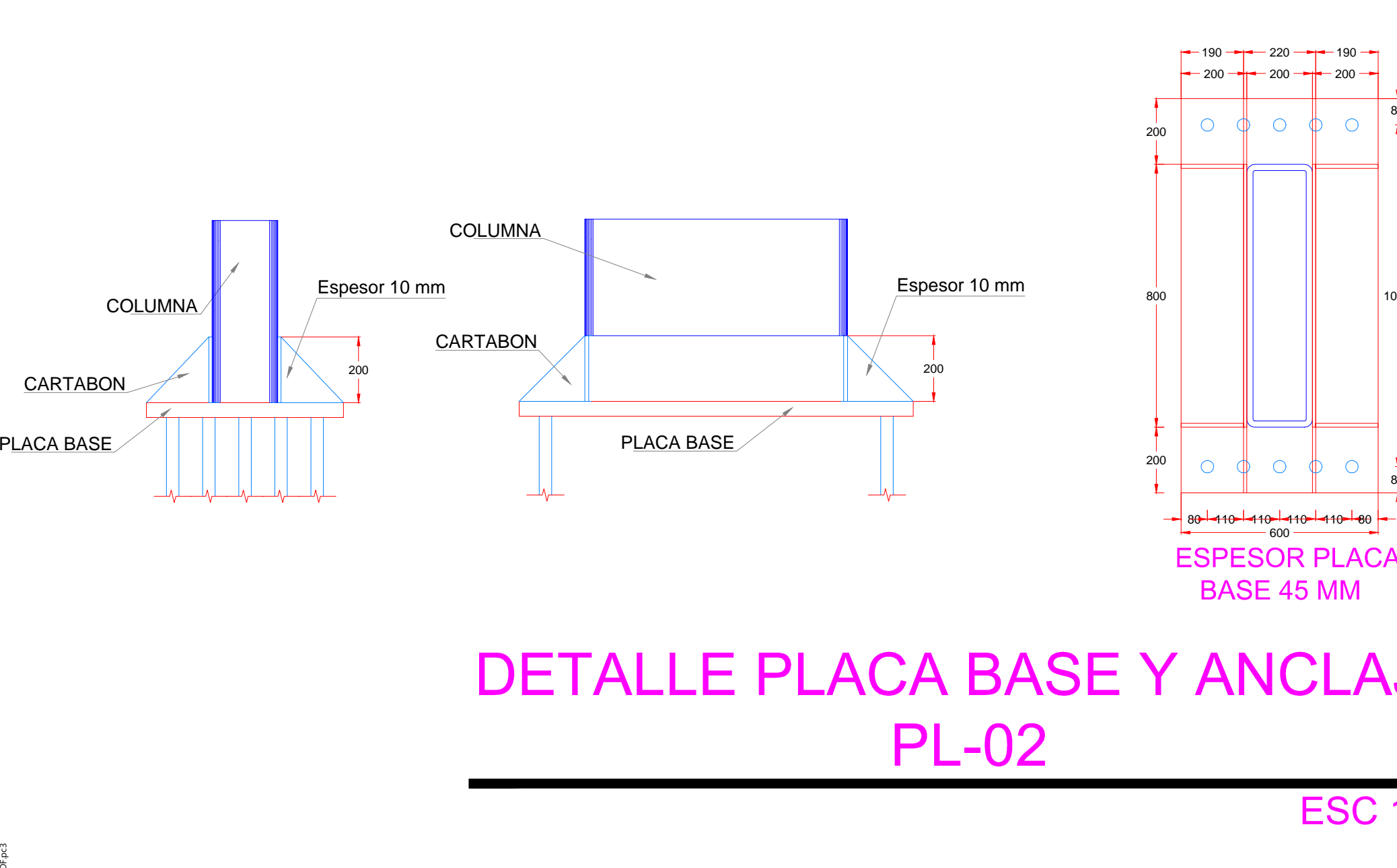
DIAMETRO DEL SUJETADOR	DIAMETRO MINIMO DE DOBLEZ
HASTA 25 (1") INC.	6 DIAMETROS
MAS DE 25 HASTA 35 (1.375")	8 DIAMETROS
MAS DE 35	10 DIAMETROS

TODO DOBLADO DEBERA HACERSE EN FRIO

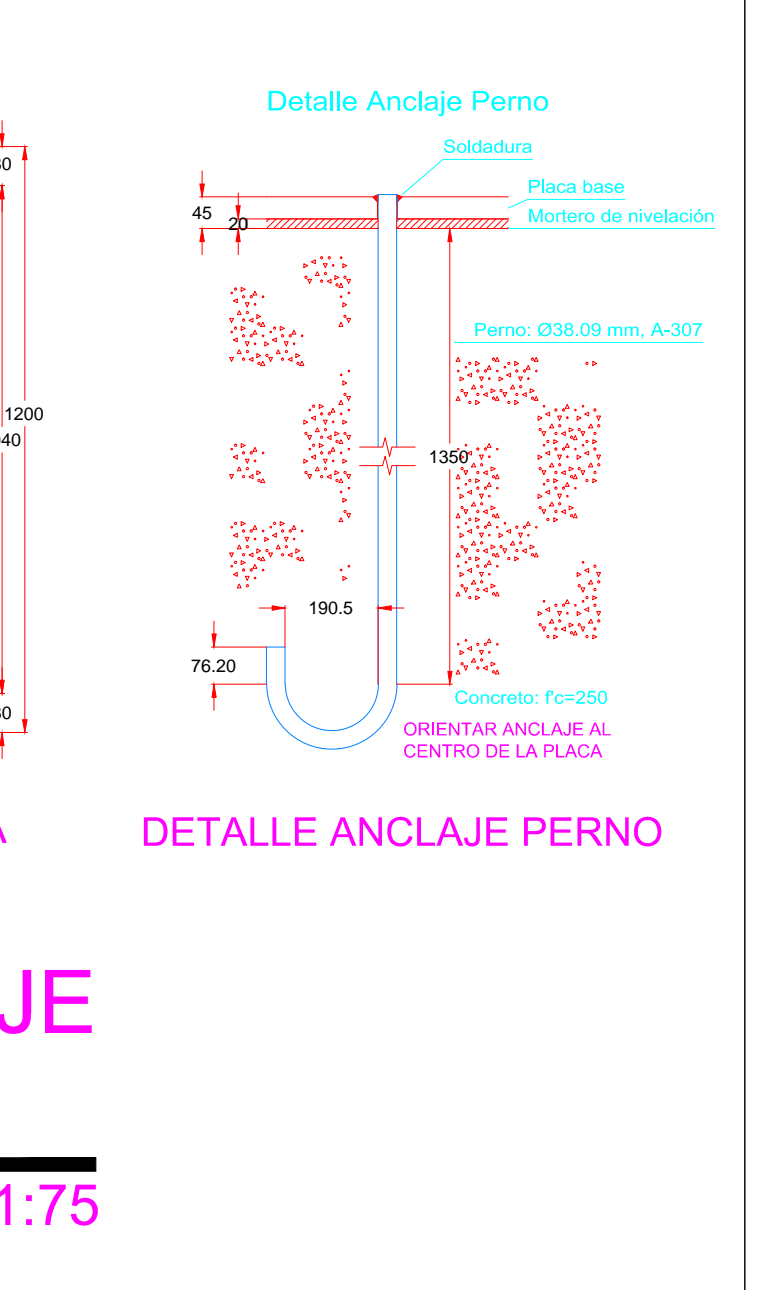
TAMAÑO MINIMO DE SOLDADURAS DE FILETE

ESPESOR DE LOS PANTES UNIDAS	TAMAÑO MINIMO DEL CANTO DE LA SOLDADURA DE FILETE
HASTA 6 (1/4") INC.	5
MAS DE 6 HASTA 13 (1/2")	6
MAS DE 13 HASTA 19 (3/4")	8
MAS DE 19	10

ABREVIATURAS:  
N.P.T. = NIVEL PISO TERMINADO  
N.T.C. = NIVEL TOPE DE CONCRETO  
N.T.N. = NIVEL DE TERRENO NATURAL  
N.T.C.D. = NIVEL TOPE DE CONCRETO DE DADO  
N.T.C.C. = NIVEL TOPE DE CONCRETO DE CABEZAL  
N.D.P. = NIVEL DESPLANTE DE PILA



**DETALLE PLACA BASE Y ANCLAJE PL-02**  
ESC 1:75



**DETALLE ANCLAJE PERNO**

E Ø 1/2" @ 10 cm  
En todo lo alto Del Dado

Acero

D	A x B (cm)	Acero
D-02	80 x 140	24Ø 1"

### TABLETA DE DADOS

ESC 1:75

Z	A x B	Acero ambos sentidos Lecho Inferior	Acero ambos sentidos Lecho Superior	H
Z-02	3.00 x 3.00	Ø3/4"@12	Ø1/2"@12	35cm

### TABLETA DE ZAPATAS AISLADA/CABEZAL

ESC 1:75

REVISIONES			
No.	FECHA	CONCEPTO	FIRMA

**SCT**  
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

DIRECTOR GENERAL DE PUERTOS: LIC. ALEJANDRO HERNANDEZ C.

DIRECTOR DE OBRAS MARITIMAS Y DRAGADO: ARQ. ARTURO PEREZ CASTRO

SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE CONTROL DE OBRAS: ING. ENRIQUE ALVAREZ GONZALEZ

**MANZANILLO**  
COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

DIRECTOR GENERAL: JORGE RUBEN BUSTOS ESPINO VICEALMIRANTE

GERENTE DE INGENIERIA: HERIBERTO RAMIREZ MAGARA INGENIERO

SUBGERENTE TECNICO DE PROYECTOS: J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE INGENIERO

SUBGERENTE DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO: DANIEL ANGUIANO BURGUETE INGENIERO

**Administracion Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**

PLANO DE REFERENCIA 1: PLANO DE REFERENCIA 1:

ARCHIVO: PL-04-14-16

FECHA: MAYO 2016

IMPRESION: MAYO 2016

REVISO: ING. J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE

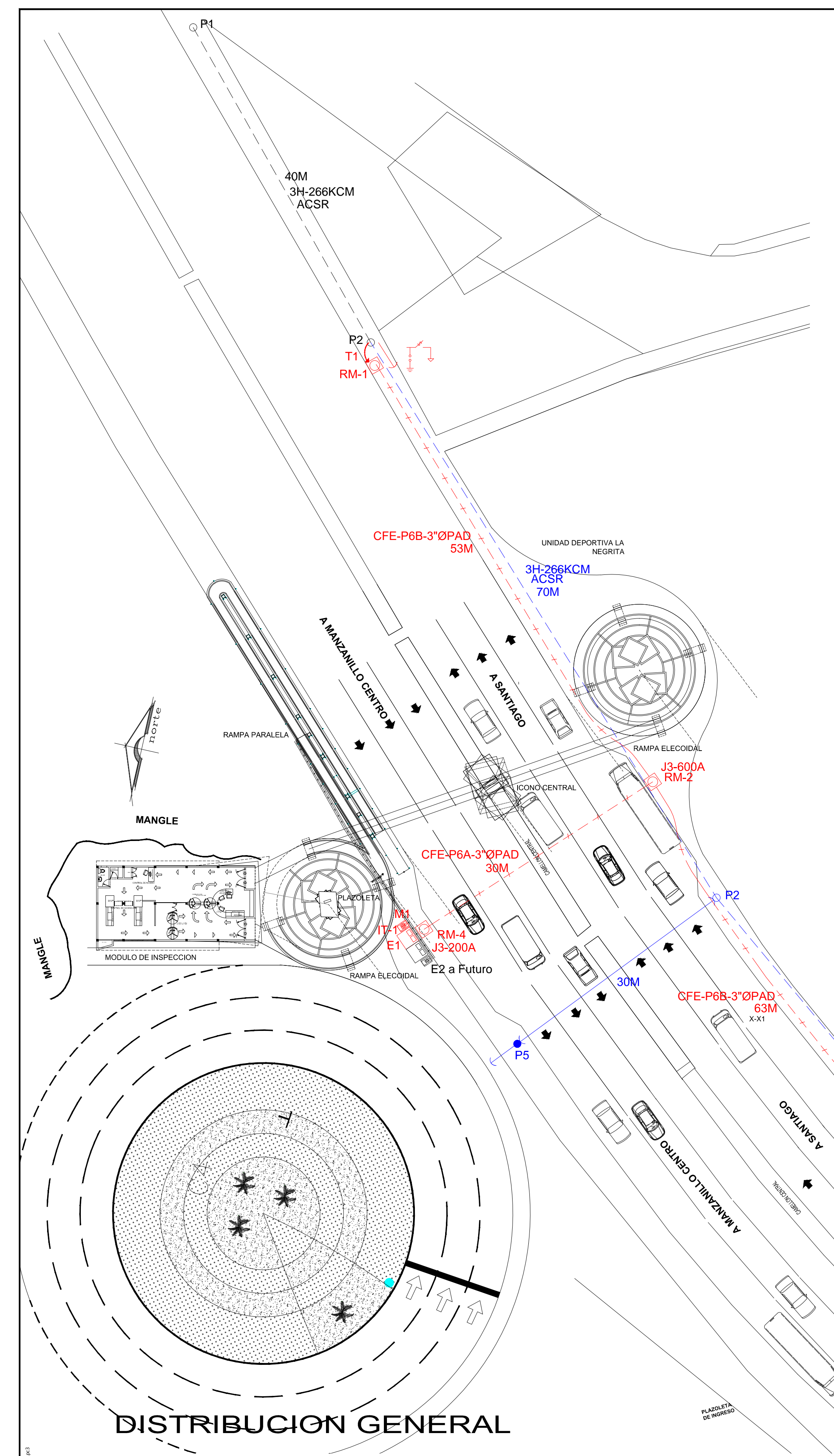
ELABORO Y DIBUJO:

PLANO: CONSTRUCCION DE ACCESO PEATONAL "LA FLECHITA" EN EL PUERTO INTERIOR DE SAN PEDRITO EN MANZANILLO, COL. PLANO DE CIMENTACION Y DETALLES DE RAMPA HELICOIDAL.

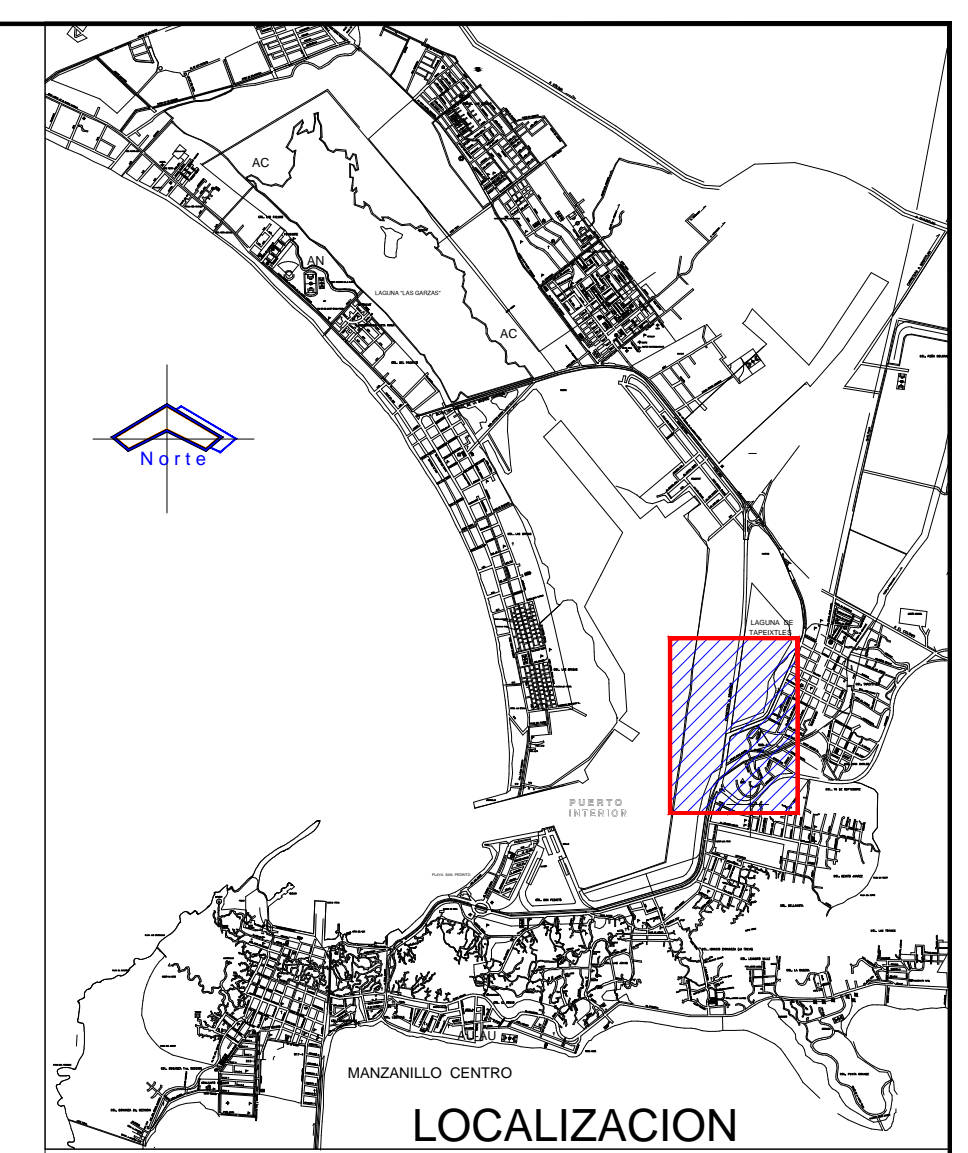
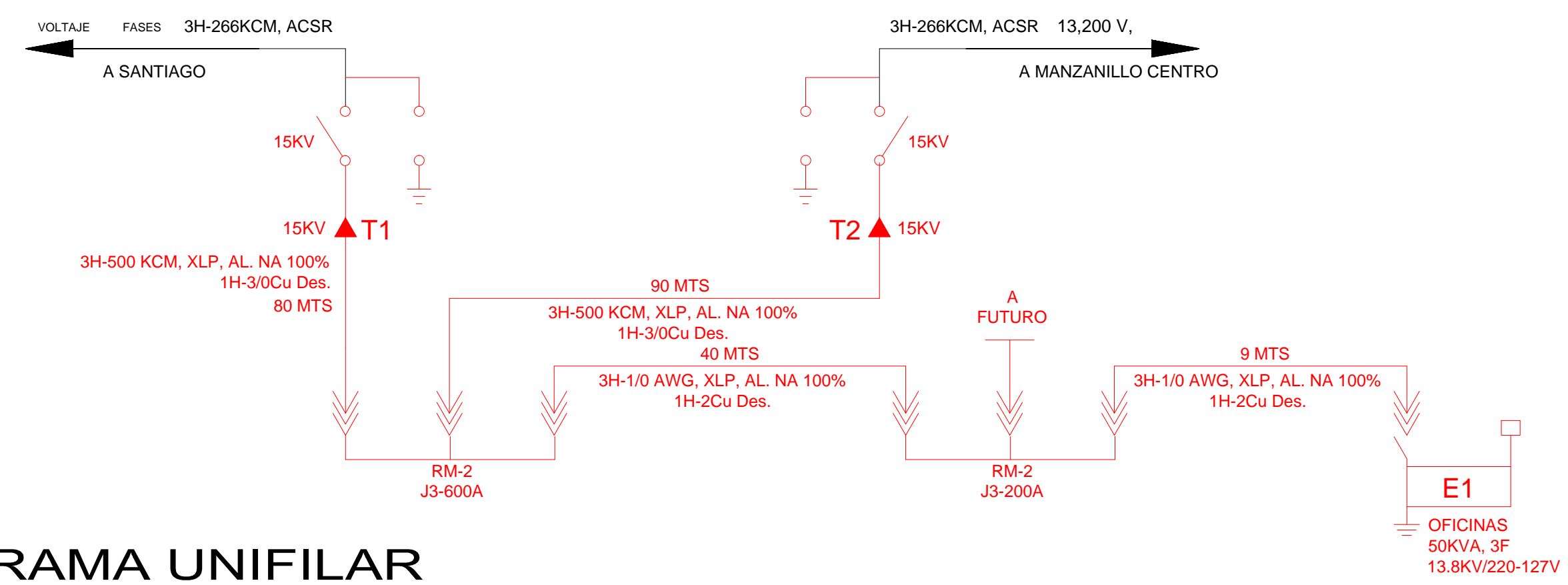
ESCALA GRAFICA: 1:100

APIMAN-PL-04-14-16





### DIAGRAMA UNIFILAR



**LISTADO DE MATERIALES**

N	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	TERMINAL TIPO EXTERIOR, 15KV, CALIBRE 500KCM	PZA	6
2	CODO OPERACION CON CARGA DE 15KV, 200AMP, 1/0AWG.	PZA	12
3	CUERPO EN TEE OPERACION SIN CARGA DE 15KV, 600AMP, 500KCM.	PZA	6
4	ADAPTADOR DE TIERRAS DE 15KV, 500KCM.	PZA	12
5	ADAPTADOR DE TIERRAS DE 15KV, 1/0AWG.	PZA	6
6	INSERTO BUSHING DE 15KV, 200AMP	PZA	3
7	TAPON AISLADO 15KV, 200A	PZA	3
8	CONECTOR MULTIPLE DE 3 VIAS DE 15KV, 200AMP.	PZA	3
9	CONECTOR MULTIPLE DE 3 VIAS DE 15KV, 600AMP.	PZA	3
10	CONEXION SOLDABLE PARA SISTEMA DE TIERRAS 2-1/0AWG.	PZA	4
11	VARILLA DE COPPERWELD 16mm x 3mts	PZA	5
12	BASE DE MEDICION 7-200	PZA	1
13	MENSULA GALVANIZADA	PZA	8
14	CORREDERA GALVANIZADA	PZA	8
15	TACON DE HULE	PZA	24
16	ARO Y TAPA POLIMERICO PARA BANQUETA 84B	PZA	4
17	REGISTRO CFE-RMTB4	PZA	4
18	TUBO PAD RD-13.5 DE 76mm (3")	ML	890
19	CABLE ALUMINIO XLP, CALIBRE 500KCM, 100% AISLAMIENTO TIPO D5 N.A. 100%	ML	453
20	CABLE ALUMINIO XLP, CALIBRE 1/0AWG, 100% AISLAMIENTO TIPO D5 N.A. 100%	ML	123
21	CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 1/0AWG	ML	151
22	CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 2AWG	ML	41
23	BASE PARA TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 50KVA	PZA	1
24	TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL TRIFASICO DE 50KVA, TIPO RADIAL, 13.2KV-220/127V.	PZA	1
25	BOTA TERMOCONTRACTIL DE 3 VIAS 4"	PZA	2
26	CUCHILLA TRIPOLAR 600A, 25KV.	PZA	2
27	APARTARRAYO 12KV	PZA	6
28	REDUCCION HEMBRA-MACHO 600-200A, 15KV	PZA	3

NOTA: CANTIDADES DE CABLE SON APROXIMADAS.

**CUADRO DE DISPOSITIVOS AEREO**

No	NORMA	POSTE	EXISTENTE	PROYECTO
1	PC12750	Existente	TD3N/CCF30/BCA-3-13.8	TD3N/CCF30/BCA-3-13.8
2	PC12750	Existente	TD3N	RD3N/RSA
3	PC12750	Retiro	TD3N	
4	PC12750	Existente	TD3N/3CS3A	RD3N/3CS3A/RSA
5	PC12750	Existente	RS30/TD3N	RS30/TD3N
6	PC9400	Retiro	RPA	

No.	COD.	ESTADO	DESCRIP.	NORMA	CORREDER A	MENSULA	TACON	TEE 600	CODO 200	TERMINALE S	ADAPTADOR 3/0-500	ADAPTADOR 1/0-3/0	REDUCCION 600-200A	JUNTION J3-600	JUNTION J3-200	TAPON 200A	INSERTOS 200A
<b>REGISTROS</b>																	
1	T1	NUOVO	TRANSICION							3							
2	RM-1	NUOVO	REGISTRO	CFE-TN-RMTB4	2	2	6										
3	RM-2	NUOVO	REGISTRO	CFE-TN-RMTB4	2	2	6	6	3		6	3	3	3			
4	RM-3	NUOVO	REGISTRO	CFE-TN-RMTB4	2	2	6										
5	RM-4	NUOVO	REGISTRO	CFE-TN-RMTB4	2	2	6			6		6			3	3	
6	T2	NUOVO	TRANSICION							3							
7	E1	NUOVO	TRANSFORMADOR	NMX-J-285-ANCE								3					3

### NOTAS GENERALES

- SE DEBERAN TOMAR ENCUENTA LAS NORMATIVAS VIGENTES, POR PARTE DE CFE.
- CONSIDERAR LA CONEXION DEL NEUTRO CORRIDO, CON FORME SEÑALA LA NORMATIVAS DE CFE.
- CONSIDERAR LA CONEXION A TIERRA DEL TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL.

**SIMBOLOGIA**

- LINEA DE MEDIA TENSION AEREA 3F-4H, 13.2KV, ACSR. (RETIRO)
- LINEA DE MEDIA TENSION AEREA 3F-4H, 13.2KV, ACSR. (EXISTENTE)
- LINEA DE MEDIA TENSION SUBTERRANEA 3F-4H, 13.2KV, XLP. CON TUBO PAD (PROYECTO)
- CFE-P3A-3"OPAD BANCO DE DUCTOS EN ARROYO, 3 VIAS, DE 3", CON TUBO PAD RD-13.5.
- CFE-P3B-3"OPAD BANCO DE DUCTOS EN BANQUETA, 3 VIAS, DE 3", CON TUBO PAD RD-13.5.
- POSTE DE CONCRETO REFORZADO OCTOGONAL PC-12750, DE 12MTS. (EXISTENTE)
- POSTE DE CONCRETO REFORZADO OCTOGONAL PC-12750, DE 12MTS. (RETIRO)
- POSTE DE CONCRETO REFORZADO OCTOGONAL PC-9400, DE 9MTS. (RETIRO)
- TRANSICION AEREA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION, 3F-4H, XLP. (PROYECTO)
- ↖ RETENIDA TIPO ANCLA.
- REMATE DOBLE.
- REMATE SENCILLO.
- ↑ RETENIDA TIPO ANCLA
- RETENIDA PUNTA POSTE (RETIRO)
- REGISTRO DE CONCRETO DE 1.5X1.5X1.5M TIPO BANQUETA, CON MANCO Y ARO POLIMERICO, CON FORME A NORMATIVAS DE CFE-RMTB4, "REGISTRO CFE-RMTB4, BASE DE TRANSFORMADOR SERA DE MAYOR TAMAÑO. (PROYECTO)
- NICHOS DE MEDICION, EN BAJA TENSION (PROYECTO)
- NICHOS PARA INTERRUPTOR PRINCIPAL, EN BAJA TENSION (PROYECTO)
- SUBESTACION ELECTRICA, TIPO PEDESTAL, OPERACION RADIAL, DE 50KVA, TRIFASICO, 13.2KV/220-127V.
- PE No. DE POSTE DE MEDIA TENSION.
- RM No. DE REGISTRO DE MEDIA TENSION.
- ← LINEA DE MEDIA TENSION AEREA, 13800V, 3F-4H, 266KCM.
- ↖ CUCHILLAS TRIPOLARES OPERACION CON CARGA 600A, 25KV
- ▲ TERMINAL TIPO EXTERIOR DE 15KV, CAL. 500KCM
- ↖ APARTARRAYO DE 12KV
- ↖ CAJA DERIVADORA (JUNTION) DE 3 VIAS, 600A, 15KV.
- ↖ CAJA DERIVADORA (JUNTION) DE 3 VIAS, 200A, 15KV.
- ↖ TAPON OPERACION CON CARGA DE 15KV.
- SUBESTACION ELECTRICA, TIPO PEDESTAL, OPERACION RADIAL, DE 50KVA, TRIFASICO, 13.2KV/220-127V.

**REVISIONES**

No.	FECHA	CONCEPTO	FIRMA

**SCT SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

DIRECTOR GENERAL DE PUERTOS: LIC. ALEJANDRO HERNANDEZ C.

DIRECTOR DE OBRAS MARITIMAS Y DRAGADO: ARQ. ARTURO PEREZ CASTRO

SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE CONTROL DE OBRAS: ING. ENRIQUE ALVAREZ GONZALEZ

**MANZANILLO**

COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

DIRECTOR GENERAL: JORGE RUBEN BUSTOS ESPINO VICEALMIRANTE

GERENTE DE INGENIERIA: HERIBERTO RAMIREZ MAGAÑA INGENIERO

SUBGERENTE TECNICO DE PROYECTOS: J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE INGENIERO

SUBGERENTE DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO: DANIEL ANGUIANO BURGUETE INGENIERO

PLANO DE REFERENCIA 1: PLANO DE REFERENCIA 1:

ARCHIVO: PL-04-28-16

FECHA: MAYO 2016

IMPRESION: MAYO 2016

REVISO: ING. J. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE

ELABORO Y DIBUJO:

PLANO: CONSTRUCCION DE ACCESO PEATONAL "LA FLECHITA" EN EL PUERTO INTERIOR DE SAN PEDRITO EN MANZANILLO, COL. INSTALACION DE MEDIA TENSION DISTRIBUCION GENERAL Y DIAGRAMA

APIMAN-PL-04-28-16

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Catálogo de conceptos*

## ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO S.A. DE C.V.

Cliente: ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO, S.A. DE C.V.

Concurso No.

Rubro: Construcción de accesos peatonales y vehicular, módulo de acceso y salida en la zona denominada "La Flechita" en el Puerto Interior de San Pedrito en Manzanillo Col.

Proyectos: MODULO API DE ACCESO Y SALIDA AL PUERTO.

Manzanillo, Colima

### CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUES

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
<b>PRELIMINARES</b>					
1	Trazo y nivelación del terreno, estableciendo ejes de referencia, utilizando equipo topografico	M2	937.64		
2	Retiro con recuperación de reja tipo de acero de 2.50 m de altura	ML	57.37		
3	Retiro de malla ciclónica con recuperación.	ML	44.37		
4	Demolición de banqueta de concreto simple de hasta 10 cm de espesor.	M2	172.99		
5	Demolición de machuelo de seccion trapezoidal de 15x25x35 cm (bxBxh)	ML	149.81		
6	Demolicion sin recuperación de pavimento asphaltico hasta 10 cms de espesor	M2	18.00		
7	Extraccion y tala de árbol (frutal) de 6 metros de fronda, ubicados dentro de las instalaciones del puerto y otro en la unidad deportiva la	PZA	2.00		
8	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno por medios mecánicos hasta 20 cm de espesor.	M2	114.73		
9	Excavación por medios mecánicos para todo tipo de material seco, excepto roca	M3	582.40		
10	Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la excavaciones y/o demolición	M3	31.25		
11	Acarreo a kilometros subsecuentes de material producto de excavaciones y/o demolicion	M3/KM	281.29		
<b>CIMENTACION</b>					
12	Descabece de pilas de hasta 60 cm de diámetro por medios mecánicos.	M3	2.88		
13	Perforación para pilas coladas en sitio de 0.60 m de diámetro y de 0.00 a 15.40 m de profundidad, en cualquier tipo de material excepto roca.	ML	523.60		

14	Plantilla de concreto pobre de $f'c= 100 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra con revoladora, de 5 cm de espesor.	M2	268.39		
15	Construcción de zapata/ cabezal Z-03 de 400x400x80cm de concreto armado en desplante de cimentación en rampa helicoidal.	PZA	1.00		
16	Zapata corrida tipo ZC-01 de 80 cm de ancho y 20 cm de peralte, armada con 4 vars #3 (3/8") en sentido longitudinal y vars #3 (3/8" )@	ML	15.40		
17	Zapata corrida tipo ZC-02 de 60 cm de ancho y 20 cm de peralte, armada con 3 vars #3 (3/8") en sentido longitudinal y vars #3 (3/8" )@	ML	10.67		
18	Zapata aislada tipo Z-1 de 130x130 cm y 28 cm de peralte, armada con vars #3 (3/8" ) @ 14 cm en ambos sentidos, concreto premezclado	PZA	7.00		
19	Zapata aislada tipo Z-2 de 160x160 cm y 28 cm de peralte, armada con vars #3 (3/8" ) @ 14 cm en ambos sentidos, concreto premezclado	PZA	5.00		
20	Zapata aislada tipo Z-3 de 190x190 cm y 28 cm de peralte, armada con vars #3 (3/8" ) @ 10 cm en ambos sentidos, concreto premezclado	PZA	4.00		
21	Zapata aislada tipo Z-4 de 190x190 cm y 35 cm de peralte, armada con vars #3 (3/8" ) @ 10 cm en ambos sentidos, concreto premezclado	PZA	2.00		
22	Zapata Z-01 de 180x180x30cms. De concreto armado en desplante de cimentación en rampa helicoidal.	PZA	7.00		
23	Zapata Z-02 de 300x300x35cms. De concreto armado en desplante de cimentación en rampa helicoidal.	PZA	8.00		
24	Zapata corrida para muro perimetral de 50 cm de ancho y 20 cm de peralte concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ , con 4 vars #4 (1/2") en	ML	50.98		
25	Contratrabe de 15 cm de ancho y 40 cm de peralte, armada con 6 var's # 3 y estribos del # 2 @ 15 , concreto premezclado $f'c=$	ML	33.45		
26	Contra trabe tipo ct-1 de 25 cm de ancho y 40 cm de alto, armada con 6 vars #4 (1/2"), 2 vars #3 (3/8") y estribos del #3 (3/8" ) @ 20 cm al	ML	50.99		
27	Contra trabe ct-01. 50x25 cms. De concreto armado en rampa horizontal.	ML	34.47		
28	Dado d-01 de 70x70 cms. De concreto armado para desplante de columna de acero en rampa helicoidal.	PZA	7.00		
29	Dado d-02 de 80x140 cms. De concreto armado para desplante de columna de acero en rampa helicoidal.	PZA	16.00		
30	Dado d-03 de 228x140 cms. De concreto armado para desplante de columna de acero en rampa helicoidal	PZA	1.00		
31	Suministro y colocación de acero de refuerzo del no. 3, 4, 5 y 6 $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ , en elementos de concreto armado.	KG	14,160.67		
32	Suministro y colocación de cimbra acabado común en elementos de cimentación.	M2	87.64		
33	Concreto premezclado para pila tipo pil-01 $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ r.n. a 28 días t.m.a. 19 mm (3/4") con cemento tipo cpc-30-rs relación agua	M3	188.22		
34	Suministro y colocación de concreto premezclado a tiro directo y/o bombeable, $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ t.m.a. 3/4" r.n. a 28 días con cemento cpc	M3	5.96		

35	Muro de enrase en cimentación tipo me-1 a base de tabique de cemento-arena de 10 x14x28 cm asentado como mortero cemento-	M2	10.43		
36	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación	M2	102.68		
37	Dala de desplante de 15 cm de ancho y 20 cm de peralte, armado con 4 vars #3 (3/8") y estribos #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos @	ML	26.07		
38	Relleno y compactación para dar nivel con material producto de las excavaciones en capas de 20 cm al 90% de su pvsm en cepas de	M3	729.50		
<b>ALBAÑILERIA</b>					
39	Muro de tabique de barro rojo recocido de 10x14x28 cm de 14 cm de espesor asentado como mortero cemento-arena en proporción 1:4 con	M2	464.10		
40	Castillo k1, de 15x20 cm , armado con 4 var's # 3 y estribos del # 2 @ 15 cm, concreto hecho en obra, f'c= 150 kg/cm2	ML	54.90		
41	Castillo tipo k2 de 15x30 cm, armado con 6 vars. Del #4 (1/2") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos @ 8 cm en los	ML	15.35		
42	Castillo tipo ka-1, de 15x20 cm, armado con armex de 15x20-4, concreto hecho en obra, f'c= 150 kg/cm2.	ML	86.00		
43	Columna tipo c-01, con dimensiones de 40 cm x 40 cm, armada con 8 vars #6 (3/4") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10 estribos	ML	43.10		
44	Columna tipo c-02, con dimensiones de 40 cm x 40 cm, armada con 10 vars #6 (3/4") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10	ML	17.24		
45	Columna tipo c-03, con dimensiones de 40 cm x 40 cm, armada con 12 vars #6 (3/4") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al centro y 10	ML	60.34		
46	Columna tipo c-04, con dimensiones de 40 cm x 40 cm, armada con 8 vars #8 (1") mas 8 vars #6 (3/4") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al	ML	17.24		
47	Columna tipo c-05, con dimensiones de 40 cm x 55 cm, armada con 14 vars #8 (1") y estribos del #3 (3/8") @ 16 cm al centro y 9 estribos	ML	9.14		
48	Columna tipo c-06, con dimensiones de 40 cm x 55 cm, armada con 10 vars #8 (1") y estribos del #3 (3/8") @ 16 cm al centro y 9 estribos	ML	8.10		
49	Dala de cerramiento tipo dc-1 de 20x15 cm , armado con 4 vars. Del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, concreto hecho en obra con	ML	147.44		
50	Trabe tipo t-01, de 40 cm de ancho y 25 cm de peralte , armada con acero de refuerzo según plano de proyecto, concreto premezclado f'c=	ML	8.71		
51	Trabe tipo t-02, de 40 cm de ancho y 25 cm de peralte, armada con acero de refuerzo según plano de proyecto, concreto premezclado f'c=	ML	8.50		
52	Trabe tipo t-03, de 40 cm de ancho y 25 cm de peralte, armada con acero de refuerzo según plano de proyecto, concreto premezclado f'c=	ML	6.80		
53	Trabe tipo t-04, de 40 cm de ancho y 25 cm de peralte, armada con acero de refuerzo según plano de proyecto, concreto premezclado f'c=	ML	6.80		
54	Trabe tipo t-05, de 40 cm de ancho y 25 cm de peralte, armada con acero de refuerzo según plano de proyecto, concreto premezclado f'c=	ML	13.60		



55	Trabe tipo t-06, de 15 cm de ancho y 40 cm de peralte, armada con 5 vars #4 (1/2") mas 2 vars #3 (3/8") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al	ML	20.04		
56	Trabe tipo t-07, de 15 cm de ancho y 25 cm de peralte, armada con 4 vars #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm al centro y 10 estribos	ML	28.93		
57	Trabe tipo t-08, de 40 cm de ancho y 25 cm de peralte, armada con acero de refuerzo según plano de proyecto, concreto premezclado f'c=	ML	28.13		
58	Trabe tipo t-09, de 40 cm de ancho y 25 cm de peralte, armada con 6 vars #6 (3/4") y estribos del #3 (3/8") @ 8 cm en toda la trabe según	ML	1.50		
59	Trabe tipo t-10, de 20 cm de ancho y 40 cm de peralte, armada con 6 vars #6 (3/4") mas 2 vars #3 (3/8") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al	ML	6.80		
60	Trabe tipo t-11, de 20 cm de ancho y 40 cm de peralte, armada con 5 vars #6 (3/4") mas 2 vars #3 (3/8") y estribos del #3 (3/8") @ 20 cm al	ML	49.31		
61	Trabe tipo t-12, de 15 cm de ancho y 40 cm de peralte, armada con 2 vars #6 (3/4") mas 2 vars #3 (3/8") mas 3 vars #4 (1/2") y estribos del	ML	36.22		
62	Losa aligerada en azotea de 25 cm de espesor con casetón de poliestireno 40x40x20 cm, armada con 2 var's # 3, grapas de 1/4" @	M2	290.37		
63	Construcción de pasarela de concreto premezclado f'c= 250 kg/cm <sup>2</sup> r.n. a 28 días t.m.a. 19 mm (3/4") en losa de puente peatonal de	ML	197.00		
64	Construcción de pasarela de concreto premezclado f'c= 250 kg/cm <sup>2</sup> r.n. a 28 días t.m.a. 19 mm (3/4") en losa de puente peatonal de	ML	174.00		
65	Suministro y colocación de cimbra acabado aparente.	M2	58.26		
66	Entortado en azotea para dar pendiente a base de cemento-jal-arena proporción 1:6:6 de 10 cm de espesor promedio a remate de bajantes	M2	10.37		
67	Chafflan en losa de azotea a base de cemento-jal-arena proporción 1:6:6 de 10x10x15 cm en unión de losa con muro pretil	ML	53.17		
68	Firme de concreto de 8 cm de espesor para piso interior, concreto f'c = 150 kg/cm <sup>2</sup> hecho en obra, reforzado con malla electro soldada 6x6-	M2	95.00		
69	Sobre firme de concreto de 5 cm de espesor, concreto hecho en obra f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> .	M2	142.21		
70	Losa en baño para lavabo de 0.92x0.60 cm, de 8 cm de espesor concreto f'c 150 kg/cm <sup>2</sup> y armado con varillas del no. 3 @ 20 cm.	PZA	3.00		
<b>AREAS EXTERIORES</b>					
71	Construcción de banquetas de 10 cm de espesor, concreto premezclado f'c= 200 kg/cm <sup>2</sup> y reforzado con malla electro soldada	M2	458.95		
72	Suministro y colocación de machuelo trapezoidal de 15x20x30cm.	ML	89.22		
73	Suministro y colocación de malla electro soldada 6x6-10/10, fy= 5,000 kg/cm <sup>2</sup> .	M2	29.54		
74	Dentellon de 8 cm de espesor y 12 cm de ancho de concreto de 200kg/cm <sup>2</sup> , acabado oxidado en color gris elefante, en líneas de	ML	341.32		

75	Firme de concreto de 8 cm de espesor concreto f'c=200kg/cm2, acabado estampado mp 100a piedra cantera con resaque, en piso de	M2	275.78		
76	Colocación de portón recuperado a base de perfiles ptr	PZA	1.00		
77	Suministro, Fabricación y colocación de portón a base de perfiles de ptr de acuerdo portón existente dimensiones de acuerdo al sitio de	KG	871.75		
78	Colocación de poste metálico recuperado.	PZA	1.00		
79	Suministro y colocación de cerca con reja acero de 2.00 m, colocada sobre muro de cara de piedra.	ML	63.72		
80	Suministro y colocación de franjas diagonales, con pintura termoplástica alquidálico en color blanco con micro esferas en base a	M2	29.86		
81	Suministro y colocación de muro block cara de piedra 20 x 20 x 40 cm, formado con 4 hiladas, junteado con cemento-arena en proporción 1:4	ML	10.80		
82	Suministro y colocación de malla ciclónica de 2.00 mt de altura	ML	50.98		
83	Colocación de reja metálica recuperada formada con perfiles de ptr de 2.06 m de altura, sobre murete de concreto	ML	10.38		
84	Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f'c=200 kg/cm2 sobre cama de arena de 3 cms. En banqueta tipo b	M2	322.26		
85	Serpentina de concreto de 15x10 cm, con concreto premezclado f'c = 150 kg/cm2 en banqueta de concreto en color negro	ML	322.26		
86	Suministro y colocación de tierra lama vegetal para jardín, en un espesor de 20 cm preparando el material para el sembrado de plantas.	M3	3.64		
87	Suministro y sembrado de pasto en jardineras.	M2	18.20		
88	Suministro y sembrado de planta de ornato tipo ixora rosa jazmin con una altura de 60 cm en las areas indicadas en el proyecto.	PZA	56.00		
89	Suministro y sembrado de palma areca con una altura de 1.00 mt en las areas indicadas en el proyecto.	PZA	6.00		
90	Mantenimiento de estructura y cubierta de acero existente.	M2	247.00		
91	Murete de concreto de 20 cm de espesor y 0.80 m de altura armado con 6 vars. Del #3 (3/8") y estribos de # 3 @25 cm, concreto hecho en	ML	1.00		
92	Base para luminaria trapezoidal de concreto de 30x30 de corona 50 de base y 50 cm de altura para colocación de poste metálico	PZA	1.00		
<b>PAVIMENTO</b>					
93	Formación de capa base hidráulica con material de banco (de 3/4" a finos) en capas de no más de 20 cm compactadas al 90% proctorpor	M3	10.38		
94	Suministro y colocación de carpeta de concreto asfaltico de 10 cm de espesor compacto (en caliente).	M2	19.00		

ESTRUCTURAS DE ACERO					
95	Suministro y colocación de ancla a base de acero grado a-307 para placa pl-03 de 44.00 mm x 1350.00 mm de desarrollo.	PZA.	56.00		
96	Suministro y colocación de ancla a base de acero grado a-307 para placa pl-01 de 22.22 mm x 550.00 mm de desarrollo	PZA.	56.00		
97	Suministro y colocación de ancla a base de acero grado a-307 para placa pl-02 de 38.09 mm x 1350.00 mm de desarrollo	PZA.	160.00		
98	Suministro y colocación de anclas de aceros a-36 de 44 mm (3/4") de espesor y 1.65 metros de longitud según proyecto.	PZA	28.00		
99	Fabricación y colocación de cartabones con placa de acero de 7 mm (5/16") para unir columna de acero con placa pl-01	KG	634.33		
100	Suministro, habilitado y colocación de placa de 3/8" (9.5 mm) para barandales, aplicando una capa de primario a base de epóxico	KG	336.44		
101	Suministro, habilitado y colocación de placa de 1/2" (12 mm) de espesor para cartabones.	KG	1,434.12		
102	Suministro, habilitado y colocación de placa de 1 1/16" (18 mm) de espesor pl-01 para unir columna de acero a dado de cimentación de	KG	242.27		
103	Suministro, habilitado y colocación de placa de 1 3/4" (45 mm) de espesor pl-02 para unir columna de acero a dado de cimentación de	KG	4,542.51		
104	Suministro, fabricación, montaje y colocación placa de 1/2" (13 mm) de espesor para columnas y vigas en dimensiones de proyecto	KG	44,465.21		
105	Suministro, fabricación, montaje y colocación de placa de 3/4" (19mm) de espesor para columnas y vigas en secciones según proyecto.	KG	83,967.63		
106	Suministro, montaje y colocación de perfil OR 203x4.80 en vigas v-01 de rampa horizontal	KG	654.30		
107	Suministro, montaje y colocación de perfil OR 203x76x6.4 en vigas v-02 de rampa horizontal	KG	4,486.12		
108	Suministro, montaje y colocación de perfil OR 305x6.40 en columnas c-01 de rampa horizontal.	KG	2,206.43		
109	Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal. 6. Aplicando una capa de primario a base de epóxico poliamida altos	KG	849.43		
110	Suministro y colocación de estructura de ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9, aplicando una capa de primario a base de epóxico poliamida altos	KG	498.98		
111	Suministro, Fabricación y colocación de poste de PTR 3x2x1/4" en barandal de pasarela de puente peatonal	KG	3,836.73		
112	Suministro, Fabricación y colocación de poste PTR 2x2" cal. 6 4.775kg/ml @ 20 cms. En barandal en revolución de pasarela de	KG	12,318.82		
113	Suministro, habilitado y colocación de perfil oc ø 2" ced 80" para barandales, aplicando una capa de primario a base de epóxico	M2	22,260.00		
114	Suministro y colocación de conector entre viga v-05 y losa de pasarela con cps de 3"x6.10kg/mlx10cms. @ 6.00 mts.	KG	27.15		

<b>ACABADOS</b>					
115	Aplanado en muros interiores y exterior con mortero cemento-arena prop. 1:4, espesor de 2.50 cm maximo, acabado fino	M2	752.14		
116	Aplanado en muros exteriores e interiores con mortero cemento-arena prop. 1:4, espesor de 2.5 cm máximo, acabado pulido (según plano	M2	210.00		
117	Boquillado a dos aristas de 15 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura	ML	366.73		
118	Boquillado a dos aristas de 20 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.	ML	56.11		
119	Boquillado a dos aristas de 40 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.	ML	2,095.64		
120	Boquillado a dos aristas de 55 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.	ML	30.40		
121	Suministro y aplicacion de pintura vinilica a dos manos en color indicado en proyecto de la linea vinimex, marca comex	M2	844.48		
122	Piso de loseta de ceramica de primera de la mca. Tendenzza de 50x50 cm mod. Doratta pp015 50x50 o similar en calidad asentado	M2	290.37		
123	Zoclo de 10 cm de loseta de ceramica de primera de la mca. Tendenzza de mod. Doratta o similar en calidad asentado con	ML	134.48		
124	Suministro y colocación de azulejo modelo vintage rectificado de 25x75 cm color white mca. Inter ceramic asentado con pegazulejo	M2	75.66		
125	Suministro y aplicación de impermeabilizante prefabricado (mip) de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster, acabado gravilla color terracota	M2	148.16		
126	Suministro y colocación de falso plafon reticular de 61x61 cm mod. Radar de la mca. Usg o similar en calidad	M2	290.37		
127	Forjado de entrecalle remetida en muros de fachada de 1.5 cm de espesor por 10 cm de ancho, en forma horizontal	ML	168.00		
128	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de ptr.	M2	250.19		
129	Suministro y colocación de mosaico veneciano mca. Kolorines, series iris, color golden de 2x2 cm asentado con cemento crest, con boquilla	M2	2.10		
<b>CANCELERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO</b>					
130	Suministro y colocación de puerta de aluminio de 2.00x 2.10 mts, en dos hojas de doble abatimiento de 1.00x 2.10 mts cada una, cancel	PZA	3.00		
131	Suministro y colocación de ventana de proyección de 0.45x0.50 mt a base de cancelería con perfiles de aluminio anodizado color blanco	PZA	3.00		
132	Suministro y colocación de puerta batiente de 1.00 x 2.10 m de aluminio con doble vista, línea panorama serie 3, en color blanco con	PZA	6.00		
133	Suministro y colocación de ventanal fijo en fachadas de 1.40x11.50 de planta baja de cancelería de aluminio anodizado natural marca	PZA	1.00		

134	Suministro y colocación de ventanal fijo en fachada de 1.40 x 10.00 de primer nivel de cancelería de aluminio anodizado natural marca	PZA	2.00		
135	Suministro y colocación de ventanal fijo en fachada de 3.00 x 0.50 mts de cancelería de aluminio anodizado natural marca cuprum línea	PZA	4.00		
136	Suministro y colocación de ventanal fijo en fachada de 2.00 x 0.50 mts de cancelería de aluminio anodizado natural marca cuprum línea	PZA.	4.00		
137	Suministro y colocación de ventanal fijo en fachada de 3.35 x 2.00 mts de cancelería de aluminio anodizado natural marca cuprum línea	PZA.	4.00		
138	Suministro y colocación de ventana inclinada a 15° a base de un fijo de 1.40 metros de altura modulación según recomendaciones del	ML	6.00		
<b>AIRE ACONDICIONADO</b>					
139	Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado mini-split modelo yhffzh060bbabfx, marca york o equivalente en	PZA	4.00		
<b>MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO</b>					
140	Suministro y colocación de inodoro marca american standard modelo habitat elongado 01490/01487 color blanco.	PZA	3.00		
141	Suministro y colocación de lavabo marca american standard, redondo de sobreponer código 01645, color blanco.	PZA	3.00		
142	Suministro y colocación de llave mezcladora para lavabo marca american standard, colección ceratop, modelo 2077101mx.	PZA	3.00		
143	Suministro y colocación de dispensador de papel higiénico modelo azur maxi ph52002 en color transparente, marca jofel.	PZA	3.00		
144	Suministro y colocación de dispensador de jabón líquido marca jofel modelo aitana humo lux mod. Dj70010, color humo.	PZA	3.00		
145	Suministro y colocación de dispensador de toallas interdoblas marca jofel modelo z-600 azur dt 33002 color transparente.	PZA	3.00		
<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>					
146	Suministro y colocación de tubo de 32 mm, polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	ML	16.01		
147	Suministro y colocación de tubo de 25 mm, polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	ML	11.10		
148	Suministro y colocación de tubo de 20 mm polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	ML	8.50		
149	Suministro y colocación de codo de 90x32 mm, de polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	PZA	6.00		
150	Suministro y colocación de codo de 90x25 mm, de polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	PZA	2.00		
151	Suministro y colocación de codo de 90x20 mm, de polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	PZA	18.00		

152	Suministro y colocación de tee de 25 mm, de polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	PZA	3.00		
153	Suministro y colocación de tee de 20 mm, de polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	PZA	3.00		
154	Suministro y colocación de reducción de 25 x 20 mm, de polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	PZA	4.00		
155	Suministro y colocación de conector hembra de 20 mmx1/2", de polipropileno mca. Tuboplus clase 16.	PZA	1.00		
156	Suministro y colocación de tinaco bicapa de 1,100 lt de capacidad, mca. Rotoplas.	PZA	1.00		
157	Suministro y colocación de cisterna de 5,000 lt de capacidad, mca. Rotoplas.	PZA	1.00		
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
158	Suministro y colocación de tubo de 100 mm (4" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	ML	39.10		
159	Suministro y colocación de tubo de 50 mm (2" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	ML	19.00		
160	Suministro y colocación de codo de 90x100 mm (4" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	PZA	9.00		
161	Suministro y colocación de codo de 90x50 mm (2" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	PZA	14.00		
162	Suministro y colocación de codo de 45x100 mm (4" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	PZA	6.00		
163	Suministro y colocación de cople pvc sanitario 4" para descarga pluvial.	PZA	2.00		
164	Suministro y colocación de tee de 100 mm (4" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	PZA	1.00		
165	Suministro y colocación de tee de 50 mm (2" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	PZA	1.00		
166	Suministro y colocación de yee de 100x50 mm (4"x2" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	PZA	3.00		
167	Suministro y colocación de yee de 100 mm (4" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	PZA	1.00		
168	Suministro y colocación de reducción de 100x50 mm (4"x 2" ø) pvc sanitario extremos lisos mca. Duralon o similar en calidad.	PZA	1.00		
169	Suministro y colocación de coladera de azotea mca. Helvex.	JGO	2.00		
170	Registro sanitario de 60x60x80 cm, dimensiones interiores, con plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2, muro de tabique rojo recocido de	PZA	2.00		
171	Registro de lodos de 60x60x80 cm, dimensiones interiores, con muro de tabique rojo recocido de 10x14x28 cm asentado con mortero	PZA	5.00		

172	Suministro y colocación de biodigestor autolimpiable de 1,300 lt de cap., mca. Rotoplas equipado.	PZA	1.00		
173	Fabricación de pozo de absorcion medidas de acuerdo a plano de inst. Sanitarias, con tapa de concreto.	PZA	1.00		
174	Suministro y colocación de tubo ads. Corrugada n-12, de polietileno de alta densidad de 36" de diámetro (91.44 cm).	ML	40.00		
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
175	Retiro con recuperación de poste de luminaria metálico de dos brazos para lámparas de 12m de altura.	PZA	1.00		
176	Retiro con recuperación de poste de vigilancia metálico de 12m de altura , dentro de recinto portuario.	PZA	1.00		
177	Desmontaje de poste de concreto de 12m, existente.	PZA	2.00		
178	Retiro de línea aérea de media tensión trifásica existente.	ML	120.00		
179	Retiro de retenida puna poste existentes	PZA	1.00		
180	Pago a c.f.e. por concepto de libranzas para conexión de la red de media tensión subterránea en transición doble.	PZA	2.00		
181	Tramites ante cfe para aprobación de proyecto, revisión y entrega de la obra.	PZA	1.00		
182	Pago por verificación	PZA	1.00		
183	Cinta de señal peligro alta tensión	ML	146.00		
184	Suministro y colocación de registro de baja tensión en banquetta para cruce de calle tipo 2, norma cfe-tn-rbtbcc2, de 66x100x90 cm, con	PZA	6.00		
185	Suministro de aro y tapa para registro de media tensión de concreto polimérico 84-b con doble tornillo norma cfe 2di00-39 color de línea	PZA	4.00		
186	Suministro y colocación de registro de media tensión en banquetta tipo 4, norma cfe-tn-rmtb4, de 150x150x150cm.	PZA	4.00		
187	Suministro e instalación de registro de baja tensión tipo 1 de 0.50x0.80x0.65m, bajo banquetta, con marco y contra marco de angulo,	PZA	3.00		
188	Suministro e instalación de registro de alumbrado de 0.40x0.40x0.65m con marco y contra marco galvanizados.	PZA	3.00		
189	Construcción de base de concreto para transformador trifasico tipo pedestal, a base de concreto armado de 1.20x1.20m, con dos	PZA	1.00		
190	Conexión a tierra de transformador tipo pedestal por medio de tres varillas coperweld de 5/8"x3.05m con protocolo, soldaduras	PZA	1.00		
191	Suministro e instalación de transformador de 50 kva, tipo pedestal, de frente muerto, para operación en radial, enfriamiento oa sumergido en	PZA	1.00		

192	Suministro e instalación de cable de cobre suave, aislamiento tipo thwls, 75 °c, 600 v, cal. 2 awg, marca condumex o equivalente.	ML	160.00		
193	Suministro e instalación de cable de cobre suave, aislamiento tipo thwls, 75 °c, 600 v, cal. 8 awg, marca condumex o equivalente.	ML	8.00		
194	Suministro e instalación de cable de cobre suave, aislamiento tipo thwls, 75 °c, 600 v, cal. 12 awg, marca condumex o equivalente.	ML	36.99		
195	Suministro e instalación de cable de cobre suave, aislamiento tipo thwls, 75 °c, 600 v, cal. 14 awg, marca condumex o equivalente.	ML	36.99		
196	Cable de cobre desnudo semiduro calibre no. 8 awg con 7 hilos, marca condumex.	ML	46.50		
197	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 2 awg (304.9 kg/km).	ML	41.00		
198	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo cal. 10	ML	2.00		
199	Suministro e instalación de tubo conduit de pvc servicio pesado de 51mm (2") de diámetro	ML	6.00		
200	Suministro e instalación de curva conduit pvc servicio pesado de 51mm (2") de diámetro	PZA	1.00		
201	Encofrado tubería de 6 ductos sin acero, incluye materiales, mano de obra y herramienta.	ML	30.00		
202	Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado de 2" (51 mm) diámetro pared gruesa	ML	147.25		
203	Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado 1 1/4" (32 mm) pared gruesa.	ML	58.08		
204	Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado 1" (25mm) pared gruesa.	ML	262.51		
205	Suministro e instalación de tubo conduit galvanizado 3/4" (19mm) pared gruesa.	ML	185.26		
206	Suministro e instalación de curva galv. C/r 2" cvr200 rymco.	PZA	20.00		
207	Suministro e instalación de curva galv. C/r 1 1/4" cvr200 rymco.	PZA	2.00		
208	Suministro e instalación de curva galv. C/r 1" cvr100 rymco.	PZA	12.00		
209	Suministro e instalación de curva galv. C/r 3/4" cvr34 rymco.	PZA	23.00		
210	Suministro e instalación de abrazadera unic. 2" au20 crossline.	PZA	15.00		
211	Suministro e instalación de abrazadera unic. 1 1/4" au114 crossline.	PZA	45.00		
212	Suministro e instalación de abrazadera unic. 3/4" au34 cross line.	PZA	117.00		



213	Suministro e instalación de abrazadera unic. 1" au10 crossline.	PZA	142.00		
214	Suministro e instalación de cople galv. C/r 3/4" cor34 rymco.	PZA	35.00		
215	Suministro e instalación de cople galv. C/r 1 1/4" cor34 rymco.	PZA	8.00		
216	Suministro e instalación de cople galv. C/r 2" cor20 rymco.	PZA	22.00		
217	Suministro e instalación de tramo de unicanal 4x4 " de 3 mts.	ML	96.00		
218	Suministro e instalación de varilla roscada 1/4x3 mts. Br14300 anclo.	ML	192.00		
219	Suministro e instalación de caja tipo nema como registro.	PZA	18.00		
220	Suministro e instalación de tuerca a.i hexagonal nc 1/4 20.	PZA	375.00		
221	Suministro e instalación de rondana a.i plana 1/4 20.	PZA	450.00		
222	Suministro e instalación de anclas de 1/4".	PZA	175.00		
223	Suministro e instalación de fulminantes 1/4"	PZA	175.00		
224	Corredera galv. 90cm según norma cfe-ccmfg.	PZA	8.00		
225	Mensula galv. 30cm según norma cfe-ccmfg.	PZA	8.00		
226	Suministro de tacon de neopreno de 1" de espesor	PZA	24.00		
227	Suministro y colocación de caja de conexiones condulet serie ovalada, de aluminio libre de cobre, tipo "t", de 25 mm, marca crouse hinds, con	PZA	11.00		
228	Suministro y colocación de caja de conexiones condulet serie ovalada, de aluminio libre de cobre, tipo "lb", de 19 mm, marca crouse hinds,	PZA	13.00		
229	Suministro e instalación de condulet "fs" 3/4" fs2 c.h. domex.	PZA	37.00		
230	Suministro e instalación de condulet "lc" 3/4" t29 c.h. domex.	PZA	3.00		
231	Suministro e instalación de condulet "lc" 1" t29 c.h. domex.	PZA	2.00		
232	Suministro e instalación de condulet "t" 3/4" t29 c.h. domex.	PZA	13.00		
233	Suministro e instalación de condulet "t" 1" t29 c.h. domex.	PZA	1.00		

234	Suministro e instalación de tablero de distribución tipo nq, 30 polos 100 a, catalogo nq304ab12f, el precio incluye rotulado, material,	PZA	2.00		
235	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 1 polo, 20 a, 120/ 240 vca, 60 hz, enchufable, marca square d.	PZA	1.00		
236	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de caja moldeada de 3x100a, con gabinete metálico nema 1, marca squared.	PZA	1.00		
237	Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo qo 10ka, 1 polos, 15a, mca. Square'd.	PZA	14.00		
238	Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo qo 10 ka, 2 polos, 30 a.	PZA	1.00		
239	Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo qo 10 ka, 3 polos, 30 a, cat. Qo350. El precio incluye material, herramienta, equipo	PZA	5.00		
240	Suministro e instalación de apagador sencillo blanco intercambiable, 127-277 vca, 16 a, marca bticino, línea mátx.	PZA	1.00		
241	Suministro y colocación de poliducto naranja de 1/2" con guía.	M	36.99		
242	Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo ou3001g con lamapara mr16 50 w.	PZA	8.00		
243	Suministro e instalación de luminaria de 3x28w, 127v, cat. Nvl-crd328r127 mca. Novalux, modelo cordovaiii, incluye mano de obra y	PZA	10.00		
244	Suministro e instalación de luminaria tipo spot, de 3x28w, cat. Nov-226-fc-r-mv-e-sd mca. Novalux incluye mano de obra y herramienta.	PZA	12.00		
245	Suministro e instalación de luminaria de 3x14w, 127v, cat. Nvl-crd314r127 mca. Novalux, incluye mano de obra y herramienta.	PZA	14.00		
246	Suministro e instalación de luminaria tipo arbotante, de 13w, 127v, mca. Tecno lite mod. TI-2050/b lecco i	PZA	3.00		
247	Suministro e instalación de luminaria tipo sobreponer, a prueba de humedad y polvo, opera 2 lamp t5he de 2x28w cat. Pis-228-t5-r-mv-es	PZA	3.00		
248	Suministro e instalación de luminaria empotrada en piso 2w, 127v, cat. L7350-610, magg incluye mano de obra y herramienta.p.u.o.t.	PZA	93.00		
249	Suministro e instalación de luminaria tipo reflector empotrada en piso de 25.8w, 127v, cat. 07-64-01-rgb, incluye controlador rgb-4703 y	PZA	18.00		
250	Suministro e instalación de luminaria mini poste de 3w, 127v, cat. Nvl-55-0302	PZA	35.00		
251	Suministro e instalación de luminaria tipo reflector en piso de 21w, 127v, cat.b242-1003, tecnolite	PZA	12.00		
252	Suministro e instalación de luminaria tipo reflector en estructura de 18w, 127v, cat.90-4101,	PZA	12.00		
253	Suministro e instalación de tubo de polietileno de alta densidad pad rd 13.5 de 75 mm (3") de diámetro	ML	890.00		
254	Suministro e instalación de tubo de polietileno de alta densidad pad rd 13.5 de 51 mm (2") de diámetro	ML	95.00		

255	Suministro e instalación de cable de aluminio drs, con aislamiento de polietileno de cadena cruzada xlp, nivel de aislamiento 100%, para	ML	123.00		
256	Suministro e instalación de varilla copper weld de 16x3050 mm en pozos de visita y/o registro, p.u.o.t.	PZA.	4.00		
257	Suministor e instalación de codo operacion con carga 1/0, 15 kv, 200 a. El precio incluye conexión a tierra, herramienta, equipo y mano de	PZA	6.00		
258	Suministro y colocación adaptador para tierra 15 kv, 200 a, marca elastimold.	PZA	6.00		
259	Suministro e instalación de inserto bushing de operacion con carga de 200a, 15 kv. El precio incluye material, herramienta y mano de obra.	PZA	3.00		
260	Nicho para base de medicion 7-200, interruptor y control de alumbrado, de 1.14m de ancho, 1m de profundo, 2m de altura, con	PZA	1.00		
261	Suministro e instalación de base de medicion 7-200, considerando canalizaciones desde el transformador a no mas de 3.00m.	PZA	1.00		
262	Suministro y colocación conexion a tierra desde base de medicion de acerdo a norma c.f.e. incluye tubo conduit galv. De 13mm, electrodo	PZA	1.00		
263	Suministro e instalación de zapata terminal a compresión cu/al nema 2 cal. 2 awg. El precio incluye material, herramienta y mano de obra.	PZA	4.00		
264	Suministro e instalación de zapata terminal a compresión cu/al nema 1 cal. 8 awg. El precio incluye material, herramienta y mano de obra.	PZA	1.00		
265	Suministro e instalación de caja derivadora j3 de 3 vías de 600 amp. El precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra.	PZA	3.00		
266	Suministro e instalación de caja derivadora j3 de 3 vías de 200 amp. El precio incluye material, herramienta, equipo y mano de obra.	PZA	3.00		
267	Elaboracion de planos as buit de baja tensión, incluyendo fuerza, contactos, alumbrado interior y exterior, mano de obra y equip.	PZA	1.00		
268	Control de alumbrado para 7 circuitos, incluyendo gabinete metálico de 40x50x20cm, ip 66, con mini interruptor pricipal de 3x20a,	PZA	1.00		
269	Suministro e instalación de fotoceda para control de alumbrado en nicho, incluyendo canalización conduit galv. De 1/2" de hasta el	PZA	1.00		
270	Salida para luminaria para piso, incluyendo canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas registro, cable thw-ls cal	SALIDA	93.00		
271	Salida para luminaria empotrada en piso, incluyendo canalización de 3/4" con tubo de pvc s.p. , conexiones, cajas registro, cable thw-ls cal	SALIDA	18.00		
272	Salida de luminaria en plafon o muro, en interior de oficina, incluye canalización de 3/4"con tubo de pvc s.p. , curvas, conexiones, cajas	SALIDA	46.00		
273	Salida de apagador sencillo, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalización de 3/4" con tubo de	SALIDA	10.00		
274	Salida de contacto duplex polarizado, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco, incluye canalización de 3/4" con	SALIDA	27.00		
275	Salida de contacto duplex polarizado en ocho, de 15a, 127v, color blanco, con tapa, para piso, incluye canalización de 3/4" con tubo de	SALIDA	5.00		

276	Suministro e instalación de cable utp tx6000 tipo cm 4 pares, 24awg, cat 6, jacket gris. Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	ML	4,981.10		
277	Suministro e instalación de jack modular giga-tx-6 plus, rj45 cat 6, rojo, configuración a/b. Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	50.00		
278	Suministro e instalación de faceplate serie ejecutiva, 1 salida, blanco internacional. Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	42.00		
279	Suministro e instalación de faceplate serie ejecutiva, 2 modulos mini-com®, blanco internacional.	PZA	11.00		
280	Suministro e instalación de faceplate serie ejecutiva, 4 modulos mini-com®, blanco internacional.	PZA	29.00		
281	Suministro e instalación de mini domo ip día/noche electrónico 1.3 megapixel hd.. Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	32.00		
282	Suministro e instalación de cámara ip día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd.. Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	16.00		
283	Suministro e instalación de patch panel 24 puertos 110-mod 8w8p categoria 6.. Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	12.00		
284	Suministro e instalación de patchcord categoria 6, tx6™ color azul 5 ft. Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	308.00		
285	Suministro e instalación de rack de aluminio 7'x19" (ligero) normal 45 u.r. color negro. Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	4.00		
286	Suministro e instalación de organizador de cables 2 u.r. doble horizontal 19" ducto frontal 3"x3" ducto posterior 2"x4" color negro liso.	PZA	8.00		
287	Suministro e instalación de organizador de cables vertical sencillo para rack de 7' ducto 4"x4" . Incluye mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	7.00		
288	Suministro e instalación de hp2530-24g-poe+ swich.	PZA	4.00		
289	Suministro e instalación de sistema nvr titan de 2u de rack (familia cristal), el nvr incluye 4 canales y es escalable hasta 64 canales con	PZA	4.00		
290	Suministro e instalación de actualización de licencia para aumentar el número de canales. 16 canales.	PZA	4.00		
291	Suministro e instalación de disco duro de 2 tb especial para video 24/7, s-ata 3.5".	PZA	7.00		
292	Suministro e instalación de jack modular mini-com® giga-tx™, rj45 categoria 6, azul, configuración a/b.	PZA	144.00		
293	Suministro e instalación de charola para teclado acero 19"x10¾" color negro.	PZA	6.00		
294	Suministro e instalación de caja de registro de galvanizada de 3/4 con tapa realzada.	PZA	53.00		
295	Suministro e instalación de tramo de charola tipo malla de 54 mm de peralte x 200 mm de ancho acabado.	PZA	6.00		
296	Suministro e instalación de bajante para escalerilla.	PZA	2.00		

297	Suministro e instalación de gabinete metálico de 60x60x20cm, ip-65, incluyendo fijación, acople a tubería.	PZA	5.00		
298	Fibra óptica, multimodo de 12 hilos planta externa de 60 micrones (60/125). La instalación como sistema de cableado debe estar	M	450.00		
299	Suministro de pigtail de fábrica de 1.8 m de largo conector tipo sc dúplex mono modo de 50/125mm.	PZA	36.00		
300	Suministro de cama para fibra óptica fusionada de 12 hilos en charola.	PZA	6.00		
301	Suministro de base para cama de fibras ópticas de 12 hilos.	PZA	6.00		
302	Servicio de fusión de fibra óptica con empalmadora de fibra óptica de fábrica, marca sumitomo electric, garantizando 0.1db de pérdida en	PZA	36.00		
303	Gabinete de interconexión metálico para fibra óptica, con tapa y cubierta frontal de acrílico, montable en rack de 19", tipo shelf,	PZA	3.00		
304	Cable de parcheo duplex (jumper de 2 hilos) de fibra óptica ensamblado en fábrica de 3.00 mts. De longitud con terminación sc-lc	PZA	6.00		
305	Suministro de modulo mini-gbic marca sisco para switch catalyst poe-24 puertos.	PZA	6.00		
306	Suministro de equipo lan switch catalyst poe-24 puertos de 24 puertos marca cisco mod 3750 x con cuatro slots para puerto minigbit.	PZA	6.00		
307	Suministro e instalación de transición aérea - subterránea de 3 fases 3 hilos, 15kv, con accesorios y herraje.	PZA	2.00		
308	Suministro e instalación de bota termo contráctil de 3 vías de 101mm (4") de diámetro	PZA	2.00		
309	Suministro y colocación cable de energía de aluminio calibre 500 kcm con aislamiento xlp clase 15kv, 100% n.a. marca conductores	ML	453.00		
310	Suministro e instalación de cable de cobre semiduro desnudo clase "b", cal. 3/0 awg (770.90 kg/km). El precio incluye material,	ML	151.00		
311	Suministro y colocación de terminal termo moldeable de media tensión tipo hvt, servicio exterior clase 15 kv, para cable de energía con	PZA	6.00		
312	Suministro y colocación cuerpo en t completo cal. 500 kcm, 15 kv, 600 a, marca elastimold.	PZA	6.00		
313	Suministro y colocación de tapón ciego 15 kv, 200 a, marca elastimold.	PZA	3.00		
314	Suministro e instalación de apartar rayos óxido de zinc 12 kv, considerando el retiro del existentes.	PZA	6.00		
315	Suministro e instalación de cuchillas secc. Tripolares 15kv incluye montaje, mano de obra y herramienta.	PZA	2.00		
316	Suministro e instalación de retenida sencilla de ancla rsa para línea aérea de media tensión. El precio incluye material, herramienta, equipo	DISP	2.00		
317	Adecuación de estructura ad3n a r23n, incluye materiales, mano de obra y herramienta.	PZA	2.00		

318	Salida para luminaria tipo mini-poste	SALIDA	35.00		
319	Salida para luminaria tipo reflecto en piso	SALIDA	21.00		
320	Salida para luminaria tipo reflecto en estructura central	SALIDA	12.00		
321	Salida de apagador triple, de 15a, 127v, color blanco, modelo modus con tapa, color blanco	SALIDA	1.00		
322	Suministro e instalación de domo ip anti vandalismo día/noche real (icr) 1.3 megapixel resolución hd.	PZA	2.00		
323	Suministro e instalación de montaje de pared.	PZA	2.00		
324	Suministro e instalación de adaptador indispensable para instalar en pared domo.	PZA	2.00		
325	Suministro e instalación de gabinete plástico 20.5x22x14 con platina de acero inoxidable.	PZA	4.00		
326	Suministro e instalación de unión reforzada acabado electrozincado (incluye clema chica, clema mediana, tornillo y tuerca).	PZA	12.00		
327	Suministro e instalación de conector múltiple o multiunion acabado electrozincado.	PZA	12.00		
328	Suministro e instalación de canal dentado para escalerilla. Incluye mano de obra,	PZA	2.00		
<b>SEÑALAMIENTOS</b>					
329	Suministro y colocación de tablero rectangular adosado curvo con pictograma "autos ligeros" (señal no. 26), con dimensiones 24x24cm,	PZA	9.00		
330	Suministro y colocación de señalamiento en rampa para minusválidos, con pintura termoplástica alquidálico en color azul, dimensiones 1.95 x	PZA	2.00		
331	Suministro y colocación de tablero rectangular adosado curvo con pictograma "camiones vacíos" (señal no. 1) y pictograma "camiones	PZA	7.00		
332	Suministro y colocación de tablero rectangular adosado curvo con pictograma "camiones con carga" (señal no. 2), con dimensiones 366 x	PZA	11.00		
333	Suministro y colocación tablero cuadrado con pictograma "parada de camión", (señal no. 30) con dimensiones de 61x61 cm, en poste	PZA	8.00		
334	Suministro y colocación de tablero rectangular adosado curvo con pictograma "cruce peatonal" (señal no. 29), con dimensiones 61 x	PZA	12.00		
335	Suministro y colocación de tablero cuadrado adosado en tablero plano con pictograma "no fumar" (señal no. 4 y 14), con dimensiones 48x48	PZA	35.00		
336	Suministro y colocación de tablero cuadrado adosado en tablero plano con pictograma "prohibido el uso de celulares y de	PZA	17.00		
337	Suministro y colocación de señal vinil autoadherible reflectante grado diamante con leyenda "área restringida prohibido el paso", de 45x18	PZA	20.00		

338	Suministro y colocación de señal vinil autoadherible reflectante grado diamante con leyenda "gafete obligatorio", de 45x18 cm, (señal no. 7	PZA	22.00		
339	Suministro y colocación tablero cuadrado con pictograma "vel. Max. 20 km", (señal no. 8) con dimensiones de 61x61 cm, en poste	PZA	10.00		
340	Suministro y colocación tablero rectangular con pictograma "alto, espere su turno", (señal no. 18) con dimensiones de 61 x 122 cm, en	PZA	13.00		
341	Suministro y colocación de señal flecha en un sentido, dimensiones según código sh-04 flecha, con pintura termoplástica alquidálico en	PZA	31.00		
342	Suministro y colocación de señalamiento horizontal con pictograma máxima velocidad de acuerdo a clave: aga_a_ho_o13, con pintura	PZA	10.00		
343	Suministro y colocación de franjas diagonales, con pintura termoplástica alquidálico en color amarillo con micro esferas en base	M2	596.87		
344	Suministro y colocación de tablero rectangular adosado curvo con pictograma "sanitarios" y "extintor" (señal no. 3 y 6), con dimensiones	PZA	31.00		
345	Suministro y colocación de tablero rectangular adosado curvo con pictograma "salida de emergencia flecha abajo" (señal no. 7), con	PZA	20.00		
346	Suministro y colocación de tablero rectangular adosado curvo con pictograma "que hacer en caso de incendio" (señal no. 8), con	PZA	25.00		
347	Rotulo de logotipo oficial de la APIMAN con leyenda "manzanillo" y "coordinación general de puertos y marina mercante de manzanillo" en	PZA	11.00		
348	Rotulo de leyenda "módulo de inspección peatonal" en ingreso a módulos a base de pintura vinílica a dos manos de la línea vinimex,	PZA	4.00		
349	Suministro y colocación de logotipo oficial en vinil autoadherible de la APIMAN en elemento central en casetas en color y características	PZA	4.00		
350	Suministro y colocación de logotipo oficial en vinil autoadherible de la APIMAN en elemento central (icono) en plazoleta en color y	PZA	2.00		
351	Rotulo de logotipo oficial de la "secretaria de comunicaciones y transportes" en módulo de inspección peatonal a base de pintura	PZA	7.00		
352	Suministro y colocación de señalética de acrílico cristal de 16 mm con leyenda de "módulo de inspección peatonal" a base de vinil	PZA	9.00		
353	Suministro y colocación logotipo oficial de la APIMAN con leyenda "manzanillo" y "coordinación general de puertos y marina mercante de	PZA	2.00		
354	Suministro y colocación logotipo de la "secretaria de comunicaciones y transportes" en módulo de inspección peatonal con fachadas en	PZA	4.00		