



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.	Retiro con recuperación de reja tipo de acero de 2.60 m de altura	OC-1.1



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro con recuperación de reja tipo de acero de 2.60 m de altura	OC-1.1

EP- Retiro con recuperación de reja tipo de acero de 2.60 m de altura, incluye; desmantelamiento de reja, extracción y demolición de dados de concreto, limpieza del concreto adherido a postes, carga, acarreo y apile de elementos recuperados en sitio temporal para su posterior reutilización, mano de obra, equipo y herramienta, señalamientos, limpieza durante y al final de los trabajos (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

Esta partida comprende los trabajos de desmontaje de reja de acero de 2.60 m de altura, existente o que no se encuentren contempladas en el proyecto este trabajo se realizara por medios manuales.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro con recuperación de reja tipo de acero de 2.60 m de altura	OC-1.1

### 1.3 Ejecución.

El desmontaje con recuperación de la reja tipo de acero se realizará conforme a lo siguiente:

Los cortes de las piezas se realizarán de tal manera que las partes puedan re ensamblarse fácilmente. Estos se podrán realizar con equipo de oxiacetileno cuando así lo autorice la Dependencia.

Cuando así se indique, el desmontaje se ejecutará de acuerdo al despiece especificado en Proyecto.

El desmontaje de la reja tipo de acero con recuperación del material se realizará conforme a lo siguiente:

La reja se desmantelará en todos sus elementos de soporte: tubos, abrazaderas, accesorios, etc.

Se resguardaran en tramos completos por separado. No se permiten cortes en la reja.

Los representantes de la API. Determinará cuáles estructuras no son aprovechables, En cualquier nivel donde se requiera la ejecución de los trabajos.

Se almacenara en el lugar indicado por los representantes de la API.

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.

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]



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
	Retiro con recuperación de reja tipo de acero de 2.60 m de altura	OC-1.1

## 1.5 Medición y forma de pago.

El desmontaje de rejas metálicas y de cercados de malla ciclónica se estimará por metro lineal (M.L.) con aproximación de dos decimales, medido desde el nivel de desplante. Quedarán incluidas las demoliciones que sean necesarias.

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) La mano de obra, materiales de consumo, equipo y herramientas necesarios para ejecutar los desmontajes.
- 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 la supervisión del material aprovechable, su clasificación, estiba sobre polines de madera y la custodia de los mismos hasta su entrega.
- e) Limpieza del área de trabajo.
- f) Carga y acarreos del material de desperdicio y escombros hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre bajo responsabilidad de la contratista.
- g) Será responsabilidad de la Contratista, sin costo para la Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los desmontajes, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, mobiliario, etc.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Trazo y nivelación del terreno.	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



Exposiciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Trazo y nivelación del terreno.	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.

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 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



Exposiciones de construcción obra civil.

	Nombre del concepto.	Clave
	Trazo y nivelación del terreno.	OC-1

### 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. ]

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



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

[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 mojoneeras, pintura y/o cal para delimitar áreas y lo necesario para identificación de puntos en cualquier momento y su representación gráfica en planos, de acuerdo a las coordenadas oficiales del Puerto de Manzanillo.
- d) Dibujos en planta, perfil y secciones en AutoCAD V. 2007 o posterior, impreso plano en papel bond, de 90x60 cm y entrega de archivo en CD o medio digital, tanto del levantamiento preliminar, como al final de los trabajos de construcción, señalando en éste la localización planimétrica y nivelación de los elementos construidos, principalmente en lo que a nivelación de pavimentos se refiere.
- e) Presentación final de todos los trabajos en dibujos en planta, perfil y secciones en original y CD.
- f) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [N·PRY·CAR·1·01·002/07 ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro con recuperación de reja metálica formada con perfiles de ptr de 2.06 m de altura	OC-2



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
	Retiro con recuperación de reja metálica formada con perfiles de ptr de 2.06 m de altura	OC-2

EP- Retiro con recuperación de reja metálica formada con perfiles de ptr de 2.06 m de altura, sobre murete de concreto incluye; demolición de murete de concreto de 20 cm de ancho y 80 cm de alto, extracción de postes y limpieza del concreto adherido a estos, seccionamiento y corte necesarios para el retiro de la reja, carga acarreo y apile en sitio temporal de los elementos recuperados para su posterior reutilización, carga y acarreo de material producto de demoliciones a sitio de almacenamiento temporal, mano de obra, equipo y herramienta, señalamientos, limpieza durante y al final de los trabajos (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

[ Esta partida comprende los trabajos de desmontaje de reja metálica formada con perfiles de ptr de 2.06 m de altura, y demolición de murete de concreto existente o que no se encuentren contempladas en el proyecto este trabajo se realizara por medios manuales y mecánicos. ]

## 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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro con recuperación de reja metálica formada con perfiles de ptr de 2.06 m de altura	OC-2

### 1.3 Ejecución.

[El desmontaje con recuperación de la reja metálica se realizará conforme a lo siguiente:

Los cortes de las piezas se realizarán de tal manera que las partes puedan re ensamblarse fácilmente. Estos se podrán realizar con equipo de oxiacetileno cuando así lo autorice la Dependencia.

Cuando así se indique, el desmontaje se ejecutará de acuerdo al despiece especificado en Proyecto.

El desmontaje de la reja metálica con recuperación del material se realizará conforme a lo siguiente:

La reja se desmantelará en todos sus elementos de soporte: ptr, abrazaderas, accesorios, etc.

Se resguardaran en tramos completos por separado. No se permiten cortes en la reja, solo cuando sea necesario y el representante del API lo apruebe.

El representante del API. Determinará cuáles PTR no son aprovechables, se almacenara en el lugar que ellos indiquen.

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.

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 concreto y del murete de concreto se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:

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

La contratista realizara limpieza en el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto. ]

### 1.4 Tolerancias.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro con recuperación de reja metálica formada con perfiles de ptr de 2.06 m de altura	OC-2

[ ]	[ ]
-----	-----

## 1.5 Medición y forma de pago.

[El desmontaje de la reja metálica se estimará por metro lineal (M.L.) con aproximación de dos decimales, medido desde el nivel de desplante. Quedarán incluidas las demoliciones de elementos de concreto que sean necesarias. ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [La mano de obra, materiales de consumo, equipo y herramientas necesarios para ejecutar los desmontajes.
- 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 la supervisión del material aprovechable, su clasificación, estiba sobre polines de madera y la custodia de los mismos hasta su entrega.
- e) Limpieza del área de trabajo.
- f) Carga y acarreos del material de desperdicio y escombros hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre bajo responsabilidad de la contratista.
- g) Será responsabilidad de la Contratista, sin costo para la Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los desmontajes, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, mobiliario, etc. ]

## 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
Retiro con recuperación de portón metálico en ingreso de 2.40 m de altura a base de perfiles de PTR.	OC-3



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.	Retiro con recuperación de portón metálico en ingreso de 2.40 m de altura a base de perfiles de PTR.	OC-3

EP- Retiro con recuperación de portón metálico en ingreso de 2.40 m de altura a base de perfiles de ptr, incluye; cortes necesarios , extracción y demolición de dados de concreto, limpieza del concreto adherido a postes, carga, acarreo y apile de elementos recuperados en sitio temporal para su posterior reutilización, mano de obra, equipo y herramienta, señalamientos, limpieza durante y al final de los trabajos (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

Esta partida comprende los trabajos de desmontaje con recuperación de portón metálico en ingreso de 2.40 m de altura a base de perfiles de ptr, y demolición de dados de concreto existente o que no se encuentren contempladas en el proyecto este trabajo se realizara por medios manuales y mecánicos.

## 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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Retiro con recuperación de portón metálico en ingreso de 2.40 m de altura a base de perfiles de PTR.	OC-3

## 1.3 Ejecución.

[El desmontaje con recuperación del portón metálico se realizará conforme a lo siguiente:

Los cortes de las piezas se realizarán de tal manera que las partes puedan re ensamblarse fácilmente. Estos se podrán realizar con equipo de oxiacetileno cuando así lo autorice la Dependencia.

Cuando así se indique, el desmontaje se ejecutará de acuerdo al despiece especificado en Proyecto.

El desmontaje del portón metálico con recuperación del material se realizará conforme a lo siguiente:

El portón se desmantelará en todos sus elementos de soporte: ptr, accesorios, etc.

Se resguardaran la pieza completa. No se permiten cortes en el portón metálico.

El representante del API. Determinará cuáles PTR no son aprovechables, se almacenara en el lugar que ellos indiquen.

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.

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 las bases de concreto se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:

Corte con disco de diamante para delimitar las áreas a demoler se 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 cuando se descubra el armado de refuerzo, se cortara con equipo oxiacetileno, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

La contratista realizara limpieza en el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto. ]

## 1.4 Tolerancias.



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.	Retiro con recuperación de portón metálico en ingreso de 2.40 m de altura a base de perfiles de PTR.	OC-3
[]	[]	

## 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. (P.U.O.T). ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [La mano de obra, materiales de consumo, equipo y herramientas necesarios para ejecutar los desmontajes.
- 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 la supervisión del material aprovechable, su clasificación, estiba sobre polines de madera y la custodia de los mismos hasta su entrega.
- e) Limpieza del área de trabajo.
- f) Carga y acarreo del material de desperdicio y escombros hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre bajo responsabilidad de la contratista.
- g) Será responsabilidad de la Contratista, sin costo para la Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los desmontajes, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, mobiliario, etc. ]

## 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
Retiro con recuperación de torniquete para el control de ingreso, y arco detector de metales para control de ingreso	OC-4,5



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.	Retiro con recuperación de torniquete para el control de ingreso, y arco detector de metales para control de ingreso	OC-4,5

EP- Retiro con recuperación de torniquete para el control de ingreso, y arco detector de metales para control de ingreso incluye; desinstalación de la fuente de alimentación, carga y acarreo, entrega al almacén del api, limpieza, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

[Esta partida comprende el retiro con recuperación del torniquete para el control de ingreso, y el arco detector de metales para control de ingreso, estos trabajos se realizaran por medios manuales y mecánicos.]

## 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro con recuperación de torniquete para el control de ingreso, y arco detector de metales para control de ingreso	OC-4,5

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá como primera ejecución la localización de las piezas, indicado por el API, desmantelamiento de todas las partes que conforman la piezas con herramienta manual, martillo, desarmador, pinzas, etc. ,con recuperación de materiales, evitando dañar cualquier área aledaña ajena al desmantelamiento, solamente se desmantelaran quitando las pijas, que sujeten a la estructura de la pieza a desmantelar, una vez desmantelados se irán colocando en lugares donde no sufran mayor deterioro para posteriormente transportarlos al depto. de recursos materiales de la API previamente indicadas por supervisión, limpieza del área de trabajo durante y al final de la ejecución de este concepto.

Para el desmantelamiento con posterior recuperación, es importante recalcar que los desmontajes deberán realizarse con las medidas de seguridad que establezcan conjuntamente la API y el personal de la contratista, se deberá tener la certeza de que el suministro de energía eléctrica ha sido suspendido y de que no exista la posibilidad de que sea suministrado nuevamente mientras se realizan los trabajos de desmontaje.

#### Desmontaje:

El desmontaje se realizara desconectando o desatornillando cada sección, se tendrá especial cuidado al momento de realizar el desmontaje evitar que se desgarre las unidades o se rompan generando un daño permanente que no permita que el elemento se reutilice, los desmontajes podrán hacerse en mucho de los casos si el peso del elemento así lo permitiera por medios manuales, para cada una de las unidades según su posición se requerirá el uso de andamios o pasarelas para poder retirarlos.

#### Situaciones que no permitirán el rehúso:

Si el elemento a desmontar para su posterior reutilización presenta oxidación excesiva o daños

Si el elemento se encuentra, doblado, roto, perforado o deformado en alguna de sus secciones

Si el elemento no cuenta con las características de dimensiones o de especificación para colocarse en su nueva posición

Si el elemento no es compatible o el material no es el adecuado para ser reutilizado en su nueva posición.

En los casos en los que el representante de la API o previa supervisión de la contratista autoricen o a su juicio determinen la utilización de algún elemento al que no se le pueda hacer una valoración adecuada para determinar su grado de re utilidad se deberá sustituir por un material de características nuevas.

#### Acarreos del material:



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro con recuperación de torniquete para el control de ingreso, y arco detector de metales para control de ingreso	OC-4,5

Los acarreo del material producto del desmontaje se realizaran de manera tal que se evite dañar o afectar las características de los elementos una vez desmontados, ya que deberán estar listos para su próxima reutilización, los acarreo hasta el lugar del almacenaje deberán realizarse de preferencia ubicando en grupos los elementos a transportar ya que eso facilitara su clasificación y su posterior ubicación.

Antes de iniciar con los acarreo se procederá apilarlos en un lugar provisional cercano al área de trabajo, por lo cual se deberá determinar con antelación los lugares en lo que se deberán colocar previo a su traslado o transporte, este lugar deberá estar cercano a la obra y en ningún momento generara trastornos a las operaciones cotidianas del recinto.

### Almacenamiento Temporal:

Una vez que todos los elementos hayan sido desmontados se procederá a realizar el almacenaje de todas las piezas con la finalidad de evitar que todas aquellas piezas que por sus estado apliquen para la reutilización queden a la intemperie o puedan extraviarse, para evitar esto se almacenaran en un lugar previamente autorizado por el representante de la API en el cual deberán estar todas y cada una de las piezas, procurando en todo momento que se encuentren en grupos para facilitar su clasificación e identificación previa a su posterior montaje.

### 1.4 Tolerancias.

:No aplica

[]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por pieza (PZA) de retiro y recuperación.]

### 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.	Retiro con recuperación de torniquete para el control de ingreso, y arco detector de metales para control de ingreso	OC-4,5

- a) Señalamiento para despejar y acordonar la zona.
- b) Carga, transportación y descarga de las piezas retiradas para ser entregadas al departamento de recursos materiales de la API.
- c) Suspensión de la energía eléctrica.
- d) Retiro con recuperación de accesorios.
- e) Acarreos horizontales y verticales.
- f) Materiales, Equipo, Equipo de seguridad, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- g) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- h) Será responsabilidad de la Contratista, sin costo para la Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los desmontajes, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, mobiliario, etc.

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.	Retiro con recuperación de poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de API	OC-6,7



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro con recuperación de poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de API	OC-6,7

EP- Retiro con recuperación de poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de api incluye: desinstalación de la fuente de alimentación, retiro de poste metálico, demolición de dado a de concreto, mano de obra, herramienta, equipo, carga y acarreo, entrega al almacén de la api, limpieza, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Esta partida comprende el retiro con recuperación de poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de api, estos trabajos se realizaran por medios manuales y mecánicos.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro con recuperación de poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de API	OC-6,7

### 1.3 Ejecución.

[El desmontaje con recuperación de poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de api se realizará conforme a lo siguiente:

Los cortes de las piezas se realizarán de tal manera que las partes puedan re ensamblarse fácilmente. Estos se podrán realizar con equipo de oxiacetileno cuando así lo autorice la Dependencia.

Cuando así se indique, el desmontaje se ejecutará de acuerdo al despiece especificado en Proyecto.

El poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de api se desmantelará en todos sus elementos de soporte: base, poste, anclas, accesorios, etc.

Se resguardaran en tramos completos por separado. No se permiten cortes, solo cuando sea necesario y el representante del API lo apruebe.

La contratista deberá como primera ejecución la localización de las piezas, indicado por el API, desmantelamiento de todas las partes que conforman la piezas con herramienta manual, martillo, desarmador, pinzas, etc. .con recuperación de materiales, evitando dañar cualquier área aledaña ajena al desmantelamiento, solamente se desmantelaran quitando las pijas, que sujeten a la estructura de la pieza a desmantelar, una vez desmantelados se irán colocando en lugares donde no sufran mayor deterioro para posteriormente transportarlos al depto. de recursos materiales de la API previamente indicadas por supervisión, limpieza del área de trabajo durante y al final de la ejecución de este concepto.

Para el desmantelamiento con posterior recuperación, es importante recalcar que los desmontajes deberán realizarse con las medidas de seguridad que establezcan conjuntamente la API y el personal de la contratista, se deberá tener la certeza de que el suministro de energía eléctrica ha sido suspendido y de que no exista la posibilidad de que sea suministrado nuevamente mientras se realizan los trabajos de desmontaje

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.

Situaciones que no permitirán el rehúso:

Si el elemento a desmontar para su posterior reutilización presenta oxidación excesiva o daños

Si el elemento se encuentra, doblado, roto, perforado o deformado en alguna de sus secciones

Si el elemento no cuenta con las características de dimensiones o de especificación para colocarse en su nueva posición

Si el elemento no es compatible o el material no es el adecuado para ser reutilizado en su nueva posición.

En los casos en los que el representante de la API o previa supervisión de la contratista autoricen o a su juicio determinen la



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.	Retiro con recuperación de poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de API	OC-6,7

utilización de algún elemento al que no se le pueda hacer una valoración adecuada para determinar su grado de re utilidad se deberá sustituir por un material de características nuevas.

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 concreto, 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 segregarias en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellona miento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra cuando se descubra el armado de refuerzo, se cortara con equipo oxiacetileno, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

La contratista realizara limpieza en el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto. ]

## 1.4 Tolerancias.

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

## 1.5 Medición y forma de pago.



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.	Retiro con recuperación de poste metálico para cámara de vigilancia, y letrero de API	OC-6,7

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por pieza (PZA) de retiro y recuperación. Quedarán incluidas las demoliciones de elementos de concreto que sean necesarias.

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento para despejar y acordonar la zona.
- b) Carga, transportación y descarga de las piezas retiradas para ser entregadas al departamento de recursos materiales de la API.
- c) Suspensión de la energía eléctrica.
- d) Retiro con recuperación de accesorios.
- e) La mano de obra, materiales de consumo, equipo y herramientas necesarios para ejecutar los desmontajes.
- f) Protecciones, cortadora de concreto, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- g) La limpieza del área de trabajo, cortes de acero de refuerzo con equipo de oxiacetileno
- h) Limpieza del área de trabajo.
- i) Carga y acarreo del material de desperdicio y escombros hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre bajo responsabilidad de la contratista.
- j) Será responsabilidad de la Contratista, sin costo para la Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los desmontajes, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, mobiliario, etc.

## 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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de adoquín con recuperación	OC-8



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de adoquín con recuperación	OC-8

EP-Retiro de adoquín con recuperación, incluye: limpieza de las piezas recuperadas, selección y estibado en tarimas de madera, retiro de adoquín dañado al sitio autorizado, acarreo de piezas recuperadas 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.

Esta actividad tiene como finalidad retirar una superficie con adoquín instalado donde se pretenden desarrollar trabajos de excavaciones, por lo cual se deberán tomar todas las medidas necesarias previas al inicio de esta actividad, tales como libranzas y/o adecuaciones en los puntos de circulación vehicular y peatonal en los que se pudieran generar trastornos a la operación aduanera.

## 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de adoquín con recuperación	OC-8

### 1.3 Ejecución.

La Contratista en conjunto con el Representante de API, identificarán las áreas donde se realizarán estos trabajos y que estos correspondan a los señalados en los planos de proyecto, los trabajos podrán iniciarse una vez que el Representante de API autorice la ejecución de los mismos.

Por medio de barretas manuales se aflojarán en línea las piezas de adoquín que coincidan con el trazo, retirando las piezas que se encuentren en el alineamiento del trazo hasta una distancia excedida de 50 cms. Esto con el fin de tener una tolerancia en las maniobras de la excavación.

Una vez aflojadas las piezas podrá utilizarse la retroexcavadora para comenzar a remover los adoquines que se encuentren en aéreas grandes siempre (se suspenderá el uso de la retroexcavadora cuando se observe que está causando daños al adoquines a recuperar a juicio del representante o del supervisor por parte de API), de esta manera se evitara que muchas piezas se dañen ya que la barreta de mano es muy agresiva para las arista del adoquín.

Manualmente se procederá a realizar una recolección y clasificación de las piezas que a juicio de la contratista y el representante de la Api se consideren en buen estado para ser reutilizadas, cada una de estas piezas deberá ser limpiada de una pequeña capa o película excedente de polvo y partículas que se adhieren a las caras laterales del adoquín que se encuentran en contacto entre si cuando están colocadas, para tal efecto se recomienda el uso de espátulas metálicas con las cuales retirar esta suciedad, el uso de agua aplicándola a las superficies que se encuentran con esta capa puede ayudar para aflojarla un poco.

Ubicación de las piezas clasificadas en buen estado en tarimas de madera ya que estas deberán estar listas para su transporte a una zona de almacenamiento temporal para utilizarlo posteriormente.

Cada una de las tarimas deberá estar flejadas correctamente con cinta especial o plástico de celofán para evitar que durante el transporte de las tarimas ocurran accidentes.

El sitio de almacenaje temporal podrá estar dentro del área de trabajo siempre y cuando las piezas recuperadas por indicaciones del Representante de Api determinen que se reutilizaran en la pavimentación de áreas que comprende el proyecto. De no ser así, la Contratista deberá trasladar las tarimas hasta una distancia de 4 km, en sitio que determine el API, por lo cual la Contratista deberá dentro de su propuesta considerar la carga y acarreo hasta la distancia indicada.

Las piezas dañadas que a juicio del Representante de la API, no puedan ser reutilizadas se acopiarán en sitio temporal para posteriormente ser cargadas y retiradas fuera del Recinto Portuario, se aclara que el sitio de depósito final será seleccionado por la Contratista y los cargos asociados al uso del sitio, serán absorbidos por la Contratista.

|



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



MANZANILLO  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

~~Especificaciones de~~ construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Retiro de adoquín con recuperación	OC-8

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 retiro, acopio temporal, selección limpieza, carga, acarreo y almacenamiento temporal al sitio propuesto por la contratista previa autorización del representante de la API, cuantificado en obra (P.U.O.T.). ]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Recolección, clasificación, limpieza de las piezas a reutilizar.
- b) Suministro de tarimas de madera y para la estiba de las piezas recuperadas.
- c) Acarreo de las tarimas fletadas y acopio temporal, o de disposición final hasta 4 km.
- d) Acopio temporal de piezas dañadas, movimientos de traspaleo carga y acarreos a sitios fuera de la Recinto Portuario.
- e) Limpieza del área de los trabajos. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



<del>Especificaciones de construcción obra civil.</del>	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de cama de arena sin recuperación	OC-9



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



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

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

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



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

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

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

### 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.	Demolición de machuelo de sección trapezoidal de 10x20x35 cm	OC-10



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
	Demolición de machuelo de sección trapezoidal de 10x20x35 cm	OC-10

EP- Demolición de machuelo de sección trapezoidal de 10x20x35 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 del 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, o por obstrucción de algún elemento para la nueva disposición, 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 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 el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de machuelo de sección trapezoidal de 10x20x35 cm	OC-10

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

En las demoliciones para dar seguridad a los trabajadores, transeúntes, instalaciones existentes y predios colindantes, se deben 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 tapiales y 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, bulldozer o, angledozer, escarificadora, plumas,

Sopletes de oxiacetileno, equipos de soldadura eléctrica, poleas y polipastos, etc. y en casos muy especiales se deben usar explosivos.

Las demoliciones totales o parciales pueden ser de los siguientes tipos de construcciones:

Las instalaciones subterráneas, bases para equipo, estructuras de concreto y tabique, pisos, carpetas de rodamiento en calles, banquetas y guarniciones; empleando en cada caso la herramienta de mano o, maquinaria adecuada, según lo permitan las condiciones del trabajo por realizar.

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

corte con disco de diamante para limitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregarlas en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra cuando se descubra el armado de refuerzo, se cortara con equipo oxiacetileno, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista. Limpieza del área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto. ]

### 1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de machuelo de sección trapezoidal de 10x20x35 cm	OC-10

#### 1.5 Medición y forma de pago.

[ La generación y cobro de los machuelos demolidos se hará en metros lineales (M.L.) con aproximación de dos decimales. Los generadores deberán calcularse previamente a la demolición. ]

#### 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) Apuntalamientos, protecciones, señalizaciones diurnas y nocturnas iluminadas por la noche, cercados, tendidos, andamiaje 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 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 Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc. ]

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

[METODO ASTM D-5147-95 ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Demolición de banquetas de concreto simple.	OC-11



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de banquetta de concreto simple.	OC-11

EP- Demolición de banquetta de concreto simple de 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 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.



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.	Demolición de banqueteta de concreto simple.	OC-11

### 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, llaves de tuercas, pinzas, destornilladores, cables de acero o de fibras vegetales; equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas, maza o pilón montado en automóvil.

Las instalaciones subterráneas, bases para equipo, estructuras de concreto y tabique, pisos, carpetas de rodamiento en calles, banquetas y guarniciones; empleando en cada caso la herramienta de mano o, maquinaria adecuada, según lo permitan las condiciones del trabajo por realizar.

La demolición de elementos de banquetas se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:  
Corte con disco de diamante para delimitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregarlas en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra.

Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

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

### 1.4 Tolerancias.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de banqueteta de concreto simple.	OC-11
No aplica	[]	[]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [ La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) Protecciones, cortadora de concreto, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La limpieza del área de trabajo.
- 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.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Demolición de elementos de concreto con acero de refuerzo.	OC-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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de elementos de concreto con acero de refuerzo.	OC-12

EP Demolición de elementos de concreto armado por medios mecánicos, incluye: delimitación del área a demoler con cortadora de concreto, demolición de concreto por medios mecánicos, corte de acero de refuerzo necesarios con equipo de oxicorte, mano de obra, herramienta, equipo para , carga y acarreo a de material producto de las demoliciones a sitio de acopio temporal indicado por el representante de api, señalamientos, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de elementos de concreto con acero de refuerzo.	OC-12

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

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

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

Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: barretas, cuñas, cinceles, martillos, marros, llaves de tuercas, pinzas, destornilladores, cables de acero o de fibras vegetales; equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas, maza o pilón montado en automóvil.

Las instalaciones subterráneas, bases para equipo, estructuras de concreto y tabique, pisos, carpetas de rodamiento en calles, banquetas y guarniciones; empleando en cada caso la herramienta de mano o, maquinaria adecuada, según lo permitan las condiciones del trabajo por realizar.

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

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

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

### 1.4 Tolerancias.

No aplica

[ ]

[ ]

[ ]



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.	Demolición de elementos de concreto con acero de refuerzo.	OC-12
[ ]	[ ]	
[ ]	[ ]	

## 1.5 Medición y forma de pago.

[ La cubicación de las demoliciones se hará por metro cubico (M3) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.(P.U.O.T.) ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

## 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



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.	Retiro con recuperación de tierra vegetal de 20 cms en área verde.	OC-13



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro con recuperación de tierra vegetal de 20 cms en área verde.	OC-13

EP-| Retiro con recuperación de tierra vegetal de 20 cms en área verde, incluye; excavación por medios manuales, carga, acarreo y acopio del material en sitio de temporal indicado por el representante de api, mano de obra, equipo y herramienta, señalamientos, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (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.



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
	Retiro con recuperación de tierra vegetal de 20 cms en área verde.	OC-13

### 1.3 Ejecución.

#### Retiro de la tierra vegetal:

La contratista en coordinación con el representante del API determinaran las áreas donde se realizaran los trabajos de retiro de tierra vegetal, El retiro de tierra vegetal se deberá ejecutar de manera tal que sea desperdiciado lo menos posible, se realizaran excavaciones superficiales para retirar el espesor y volumen que determine el proyecto de jardinería.

Se delimitará la zona de trabajo mediante acordonamiento, para evitar interferencias con el desarrollo normal de los trabajos, dentro de las instalaciones del API.

#### Transporte Y almacenaje:

Conforme se va retirando la tierra vegetal, se transportara por medios manuales o mecánicos al lugar de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones del API, indicado por uno de sus representantes, para su reutilización a futuro.

### 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
	Retiro con recuperación de tierra vegetal de 20 cms en área verde.	OC-13

## 1.5 Medición y forma de pago.

[Los trabajos de retiro con recuperación de tierra vegetal será cuantificado por metro cubico (M3) por unidad de obra terminada (PUOT). ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Acarreos del material por medios mecánicos o manualmente dentro del recinto portuario.
- b) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- c) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- d) Retiro de desperdicios del material fuera de la obra con cargo, costo y responsabilidad de la contratista.
- e) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- f) 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. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación por medios mecánicos, para todo tipo de material seco.	OC-14,19,225,251



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación por medios mecánicos, para todo tipo de material seco.	OC-14,19,225,251

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

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en 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. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación por medios mecánicos, para todo tipo de material seco.	OC-14,19,225,251

### 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. ]

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación por medios mecánicos, para todo tipo de material seco.	OC-14,19,225,251

[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) Recompactación de la superficie de fondo.
- f) Amacice, o limpieza de plantilla y taludes, y afines
- g) Conservación de las excavaciones
- h) Extracción de derrumbes
- i) Delimitación del sitio de los trabajos
- j) Limpieza general de la obra.
- k) Herramienta, maquinaria, equipo, mano de obra y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- l) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche. ]

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte con disco en vialidad con pavimento asfáltico hasta 10 cms. de espesor.	OC-15



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte con disco en vialidad con pavimento asfáltico hasta 10 cms. de espesor.	OC-15

EP- Corte con disco en vialidad de pavimento asfáltico hasta 10 cm de espesor, incluye: trazo, equipo con disco para corte de pavimento, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T).

### 1.1 Descripción.

#### Procedimiento Seguro de Trabajo del Esmeril Angular

El presente artículo tiene como objetivo establecer los pasos correctos a seguir para todo trabajador que ejecute trabajos con Esmeriles Angulares, así como también identificar y controlar los riesgos asociados a esta actividad, para garantizar un trabajo en forma segura, con el fin de evitar lesiones a las personas, daños a la propiedad privada, e impactos al medio ambiente.

Dar cumplimiento a la legislación vigente, según las disposiciones del artículo 21 del DS N° 40, art. 68 de la Ley 16.744, art. 184 y 210 del código de trabajo, Art. 26 del DS N° 72, Art. 53 del DS N° 594.

#### DEFINICIONES

**Esmeril angular:** son máquinas muy versátiles, portátiles, accionadas normalmente por energía eléctrica o aire comprimido, que, utilizando distintas herramientas de inserción, ejecutan trabajos muy variados sobre diversos materiales.

Entre los trabajos realizados se puede citar: tronzado, rebarbado, desbaste, ranurado, lijado, desoxidado, pulido, etc.

**Discos de corte y desbaste:** Se utilizan en esmeriles portátiles angulares. Se les llama también discos abrasivos con depresión central. Se utilizan en operaciones de desbaste y corte de material. Estos discos trabajan a una gran presión, debido principalmente a la irregularidad de las áreas de contacto y por la cantidad de material removido.

<b>Descripción</b>	<b>de</b>	<b>la</b>	<b>Tarea</b>
Corte o desbaste de distinto tipo de materiales por medio de la rotación del disco abrasivo, por ejemplo perfiles estructurales, cerámicos, hormigón, etc.			



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con disco en vialidad con pavimento asfáltico hasta 10 cms. de espesor.	OC-15

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDOS									
EPP									
	Protección Auditiva	Casco de Seguridad	Calzado de Seguridad	Protección para Manos	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Mascara de Soldar	Arnés/Cinturón de Seguridad	Ropa Protectora de Trabajo
REQUIERE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
DETALLE		Al trabajar en altura. Sobre 1.80m		Guante de cuero	Antiparra Protector facial completo	En caso de corte o desbaste de material que produzca polvo.		En caso de trabajo en altura. Sobre 1,80.	Coletos.

Procedimiento:

Sólo podrán manipular los esmeriles angulares los operarios que han recibido una capacitación de uso de herramientas eléctricas, la cual debe contemplar el uso seguro y buenas prácticas del Esmeril Angular y de este procedimiento. No se aceptará el uso de estos equipos por parte de ayudantes, será de exclusividad de los Maestros primera y mayor de la cuadrilla de trabajadores.

Chequeos.

Antes de utilizar el equipo se debe verificar que:

Tenga defensa adecuada para el diámetro del equipo.

Llave para cambio de disco.

Enchufe con tierra de protección.

Cables en buenas condiciones, sin mufas.

Si el Esmeril Angular presenta alguna anomalía deberá ser devuelto a bodega, para ser revisado por eléctrico Autorizado.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte con disco en vialidad con pavimento asfaltico hasta 10 cms. de espesor.	OC-15

#### Puntos críticos

Motor eléctrico elemento propulsor de la máquina, Cable de alimentación eléctrica cable blindado y enchufe con tierra de protección, Disco de corte o desbaste, Carcasa con mangos de soporte revestimiento resistente al desgaste, con dos mangos de operación., Gatillo accionador interruptor eléctrico en mango principal., Botón de funcionamiento continuo, botón lateral a gatillo accionador.

#### 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.

La contratista deberá dotar a los trabajadores 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.

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



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.	Corte con disco en vialidad con pavimento asfaltico hasta 10 cms. de espesor.	OC-15

|

## 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.

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

## 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de carpeta asfáltica.	OC-16



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
	Demolición de carpeta asfáltica.	OC-16

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

## 1.1 Descripción.

Consiste en la demolición de la carpeta de concreto asfáltico con equipo mecánico.

## 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



*Especificaciones de construcción obra civil.*

Nombre del concepto.	Clave
Demolición de carpeta asfáltica.	OC-16

### 1.3 Ejecución.

[La contratista deberá dotar a los trabajadores 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.

El contratista delimitará el área donde se retirará el concreto asfáltico, después de esto el contratista procederá a demoler parte de la carpeta de concreto asfáltico con equipo mecánico retroexcavadora o excavadora, para pronto proceder a retirarlo de la zona.

Se realizarán 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. ]

### 1.4 Tolerancias.

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) con aproximación de 2 decimales, de demolición, cuantificado, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) ]

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de la maquinaria, para la demolición.
- b) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- c) Suministro de agua para riego.
- d) Acarrees y fletes del material de demolición al lugar destinado por el representante del API de manera temporal,
- e) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- f) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de carpeta asfáltica.	OC-16

Nombre del concepto.	Clave
onstrucción obra civil.	Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición.
	OC-17



## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



onstrucción obra civil.	Nombre del concepto: Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición.	Clave: OC-17
-------------------------	--	-----------------

EP- Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición y excavación incluye: carga, acarreo fuera del área de los trabajos a sitio de tiro propuestos por el contratista, señalizaciones, mano de obra, equipo, herramienta, maquinaria, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T).

### 1.1 Descripción.

Los 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.

### 1.3 Ejecución.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



onstrucción obra civil.

Nombre del concepto:

Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición.

Código

OC-17

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.

- 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.

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

## 1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Concepto	Nombre del concepto.	Clave
construcción obra civil.	Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición.	OC-17

### 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) [Maquinaria, equipo, mano de obra.
- c) [Accesorios para cubrir las cajas de los camiones.
- d) [Tiempos muertos debidos a la operación de carga, transito, etc.
- e) [Derechos por disposición final del material.
- f) [La limpieza del área de trabajo.
- g) [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.
- a) [Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [SCT: N•CTR•CAR•1•01•013/00 ]

Concepto	Nombre del concepto.	Clave
construcción obra civil.	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	OC-18



## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



onstrucción obra civil.

Nombre del concepto.

Acarreo de material por medios mecánicos al  
kilómetro subsecuente.

Clave

OC-18

EP-Acarreo a kilómetros subsecuentes de material producto de la demolición, incluye: equipo, maquinaria, herramienta, mano de obra, señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche 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.

## 1.3 Ejecución.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



onstrucción obra civil.

Nombre del concepto.

Acarreo de material por medios mecánicos al  
kilómetro subsecuente.

Clave

OC-18

El constnatista 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.

## 1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



onstrucción obra civil.

Nombre del concepto.

Acarreo de material por medios mecánicos al  
kilómetro subsecuente.

Clave  
OC-18

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

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [SCT: N•CTR•CAR•1•01•013/00 ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



ucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3 y No.4 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-21,22,227,252



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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



rucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3 y No.4 fy= 4,200 kg/cm <sup>2</sup> en elementos de cimentación.	OC-21,22,227,252

[EP Suministro y colocación de acero de refuerzo del No. 3 y No. 4 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



ucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3 y No.4 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-21,22,227,252

### 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

ucción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3 y No.4 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-21,22,227,252

## 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



rucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del No.3 y No.4 fy= 4,200 kg/cm2 en elementos de cimentación.	OC-21,22,227,252

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo del acero de refuerzo y alambre recocado.
- b) Habilitado, armado, colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- c) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- d) Cargas y acarreos, elevaciones.
- e) Almacenamiento temporal del material para su resguardo.
- f) Todo el material necesario para la prevención a la corrosión.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

- 1.7 Normatividad a cumplir.
- a) Norma ASTM A 615M.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Representación de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm2	OC-24,229,256



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



Representación de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm2	OC-24,229,256

EP-Suministro y colocación de concreto premezclado a tiro directo y/o bombeable, f'c = 250 kg/cm<sup>2</sup> T.M.A. 3/4" R.N. a 28 días con cemento CPC 30 RS en elementos de cimentación tales como: losa de cimentación, zapata corrida tipo ZC-1 y ZC-2, zapata aislada tipo ZA-1 Y ZA-2, contratrabe tipo CT, CT-1, CT-2, CT-4 Y CT-01, con tma = 19 mm (3/4") y revenimiento de 12 cm. 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



<del>Representación de construcción obra civil.</del>	Nombre del concepto. Concreto premezclado de 250 kg/cm2	Clave OC-24,229,256
---	--	------------------------

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm <sup>2</sup>	OC-24,229,256

**CURADO**

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

**1.4 Tolerancias.**

[ CALIDAD DEL CONCRETO: ]	[ ]
[ f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> ]	[ ]

**1.5 Medición y forma de pago.**

[El concreto 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. |



~~Representación de construcción obra civil.~~

Nombre del concepto.	Clave
Concreto premezclado de 250 kg/cm2	OC-24,229,256

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. ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-25,230



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-25,230

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.

[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
	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	OC-25,230

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

La contratista deberá retirar partes sueltas, flojas o mal adheridas y eliminar salientes filosas o puntiagudas procediendo a limpiar perfectamente de polvo, grasas y partículas sueltas, en la zona que se aplicara el impermeabilizante.

La contratista suministrara y colocara el HIDROPRIMER tal y como viene (sin diluir) sobre la superficie a tratar utilizando cepillo de ixtle para su aplicación, aplicara una mano, a razón de 5 m2/lt, recomendación dada por el fabricante.

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

La contratista dejara secar por 12 horas antes de aplicarle otra capa de impermeabilizante, ya seca la zona impermeabilizada se le aplicara una capa de VAPORTITE a toda la zona con cepillo de ixtle, a razón de 1 lt por m2, recomendación dada por el fabricante.

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

### 1.4 Tolerancias.

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

### 1.5 Medición y forma de pago.



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-25,230

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

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, desperdicios, 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 ]

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de malla electro soldada 6x6-8/8, fy= 5,000 kg/cm	OC-26



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de malla electro soldada 6x6-8/8, fy= 5,000 kg/cm	OC-26

EP-| Suministro y colocación de malla electro soldada 6x6-8/8, fy= 5,000 kg/cm<sup>2</sup>. incluye: suministro de materiales, almacenamiento temporal, traslapes, desperdicios, cuidado y prevención de la corrosión, habilitado, armado, cortes,, limpieza, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Se entenderá por suministro, habilitado y colocación de malla electro soldada a los trabajos que el Contratista deberá realizar para la conformación de los refuerzos con malla en elementos de concreto que indique el proyecto.

La malla electro soldada es la estructura formada por una retícula de separación y calibres especificados en los planos de proyecto con fatiga a la ruptura mínima de 5800 Kg/cm<sup>2</sup> y limite elástico de 5000 Kg/cm<sup>2</sup>, los alambres deben estar soldados bajo control eléctrico de presión y calor, lo que garantizara una soldadura resistente en todos los cruces. |

### 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
Suministro y colocación de malla electro soldada 6x6-8/8, fy= 5,000 kg/cm	OC-26

### 1.3 Ejecución.

El acero de refuerzo para concreto hidráulico deberá llegar a la obra sin oxidación perjudicial, a juicio de la Secretaria, exento de aceite o grasas, quiebres, escamas, hojeda duras o cualquier otra sustancia extraña y deformaciones de la sección y cumplir, en lo que corresponda, con el inciso G.1 y H. de la Norma N.CTR.CAR.1.02.004/02 de esta Secretaria

El terreno natural debe estar nivelado y compactado con la pendiente natural del terreno, para desplantar un piso de concreto  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  armado con malla electro soldada 6x6-8/8.

La malla electro soldada deberá almacenarse bajo cobertizos, clasificado según su tipo y sección, protegiéndolo contra la humedad y la alteración química, deberán hallarse a juicio de la supervisión, libre de oxidación perjudicial, tierra, grasa o aceites y cualquier otra sustancia extraña.

1.- Inicialmente se extenderán los rollos de malla a utilizarse para eliminar la tendencia a encorvarse debido a la forma que guardan cuando están almacenadas en rollo, esto podrá realizarse por medio de varillas de acero o mediante el uso de pequeños golpes en los nodos de la unión de las fibras de la malla, con esto se podrá obtener tramos de malla recta que se colocaran en las áreas de las losas a colar.

2.- Una vez que se encuentren totalmente cortados las piezas de malla que se colocaran en las losas a colar, se ubicaran las zonas de traslapes de la malla tomando para estos los 2 últimos cuadros de la trama de la malla, colocándoles un amarre de alambre recocado para evitar que se desprendan una vez que se inicien los trabajos de vaciado y colado de las losas

3.- para el calzado de la malla se recomienda la utilización de silletas prefabricadas de plástico, colocadas a cada 1.50 metros de separación entre sí en ambos sentidos, será de suma importancia que cuando inicien los trabajos del vaciado del concreto en la estructura que contenga la malla se aplique por medio de amarradores o de grifas un ligero jalón de la malla hacia arriba para evitar que la malla por el peso del concreto se vaya a la parte baja del colado, de esta manera se garantiza que esta quede colocada en la posición adecuada para que cumpla con las especificaciones mecánicas para la cual es requerida.

4.- la malla deberá colocarse restirada de tal forma que se encuentre en la posición lo más uniforme posible, evitando la formación de valles y crestas en la superficie de la malla ya que no cumplirá con su función de soportar los esfuerzos laterales de tensión una vez colado el elemento

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica.]

[]

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de malla electro soldada 6x6-8/8, fy= 5,000 kg/cm	OC-26

### 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) El suministro de los materiales.
- b) Mano de obra, Herramienta y equipo.
- c) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo del acero de refuerzo y alambre recocado.
- d) Habilitado, armado, 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) Señalización y limpieza del sitio de los trabajos.
- g) Todo el material necesario para la prevención a la corrosión.
- h) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- i) 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.

[ASTM-A- 36,N.CTR.CAR.1.02.004/02 ]



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.	Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm <sup>2</sup> .	OC-28



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
	Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm <sup>2</sup> .	OC-28

EP| Castillo tipo K1 de 15x20 cm, armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm con concreto hecho en obra con revolvedora  $f'c= 150$  kg/cm<sup>2</sup>, incluye: suministro de materiales, anclajes, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.). |

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm <sup>2</sup> .	OC-28

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 1.4 Tolerancias.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-28

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 con membrana.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

1.7 Normatividad a cumplir.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo K1 de 15 x 20 cm con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm <sup>2</sup> .	OC-28



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-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 C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-30

EP-.Dala de coronación tipo DC-2 de 15x20 cm armado con 4 vars. del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm con concreto premezclado  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , incluye: suministro de materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, bombeado, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

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

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

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

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-30

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolventoras con capacidad de 7 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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-30

APIMAN.

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

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

Se deberán colar de manera conjunta la losa de azotea y la dala de coronación.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:	[]
Recubrimiento de 2.5 cm.	
$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$	[]

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (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 C



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dala de coronación DC-2 de 15x20 cm con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-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, andamios, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $F' y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado, con un  $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, tiro directo y/o bombeable, nivelado, vibrado, curado con membrana y terminado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra.
- 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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Losa reticular de azotea de 20 cm de espesor a base de casetón de poliestileno de 15x40x40 cm y nervaduras de 10 cm de ancho con concreto premezclado $f'c = 200$ kg/cm <sup>2</sup> .	OC-32.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Losa reticular de azotea de 20 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 kg/cm2.	OC-32.

EP-| Losa reticular de azotea de 20 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 kg/cm2 armadas con 2 vars. del #4 (1/2") y estribos del #2 (1/4") @ 20 cm, bastones del #3 (3/8") en apoyos l/4, con capa de compresión de 5 cm de espesor reforzada con malla electrosoldada 6x6-10/10, incluye: materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, 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.

|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 área para el



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Losa reticular de azotea de 20 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 kg/cm2.	OC-32.

almacenaje de 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.

#### 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 suministrarán 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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Losa reticular de azotea de 20 cm de espesor a base de casetón de poliestileno de 15x40x40 cm y nervaduras de 10 cm de ancho con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-32.

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.

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

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

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

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

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

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

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Losa reticular de azotea de 20 cm de espesor a base de casetón de poliestileno de 15x40x40 cm y nervaduras de 10 cm de ancho con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-32.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Losa reticular de azotea de 20 cm de espesor a base de casetón de poliestileno de 15x40x40 cm y nervaduras de 10 cm de ancho con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-32.

- 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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de cerramiento en pretil de 15 X 10 cms. con concreto hecho en obra $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-33



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.	Dala de cerramiento en pretil de 15 X 10 cms. con concreto hecho en obra $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-33

EP- Dala de cerramiento en pretil de 15x10 cm armado con 2 vars. del # 3 (3/8") y grapas del #2 (1/4") @ 20 cm 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.

La cadena o la dala, 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.

La cadena o la dala, 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



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.	Dala de cerramiento en pretil de 15 X 10 cms. con concreto hecho en obra $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-33

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo con las dimensiones requeridas, para colocarlos en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto, estos se amarraran a los castillos para una mejor rigidez.

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

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

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. |



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Dala de cerramiento en pretil de 15 X 10 cms. con concreto hecho en obra $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-33

## 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.) ]



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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dala de cerramiento en pretil de 15 X 10 cms. con concreto hecho en obra $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$	OC-33

## 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.
- 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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Entortado para dar pendiente a base de jalcreto1:6:6.	OC - 34.



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 jalcreto1:6:6.	OC - 34.

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 último deberá suministrar y operar en 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 jalcreto1:6:6.	OC - 34.

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 regla 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 figuración 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 parte aguas 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.)



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Entortado para dar pendiente a base de jalcreto1:6:6.	OC - 34.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar el entortado de jalcreto ya puesta en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos 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, reglado 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) Acarreos verticales y horizontales.
- k) Señalamientos diurnos y nocturnos.
- l) 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
	Chaflán en losa de azotea.	OC-35



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Chaflán en losa de azotea.	OC-35

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 internos, elevaciones, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, andamios, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

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

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en 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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Chaflán en losa de azotea.	OC-35

### 1.3 Ejecución.

[La contratista deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica. ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Chaflán en losa de azotea.	OC-35

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.

[ ]



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Base para tinaco prefabricada de la mca. Rotoplas de 1.22 m de diámetro montada sobre dos muros en forma de cruceta de 60 cm de altura a base de tabique de cemento-arena 10x14x28.	OC-36



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Base para tinaco prefabricada de la mca. Rotoplas de 1.22 m de diámetro montada sobre dos muros en forma de cruceta de 60 cm de altura a base de tabique de cemento-arena 10x14x28.	OC-36

EP Base para tinaco prefabricada de la mca. Rotoplas de 1.22 m de diámetro montada sobre dos muros en forma de cruceta de 60 cm de altura a base de tabique de cemento-arena 10x14x28 cm asentado como mortero cemento-arena en proporción 1:4 con juntas de 1.50 cm, incluye: suministro de los materiales, acarreo internos, almacenaje, 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.

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.

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, s

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Base para tinaco prefabricada de la mca. Rotoplas de 1.22 m de diámetro montada sobre dos muros en forma de cruceta de 60 cm de altura a base de tabique de cemento-arena 10x14x28.	OC-36

**1.3 Ejecución.**

Se trazara en la parte superior de la azotea, la ubicación de la base del tinaco, como lo indique el proyecto.

Los tabiques se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas. El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

Los tabiques y muros deberán tener un cuatrapeo adecuado en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

- a) Cuando los tabiques sean colocados de sogá (muros de media asta-espesor del muro igual a lado menor de un tabique), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio tabique de las hiladas superior e inferior.
- b) Cuando los tabiques sean colocados de tesón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un tabique), se colocarán alternadamente una hilada de tesón, lo otra hilada de sogá (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.
- c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un tabique se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un tabique de sogá en un paramento y uno de tizón el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hila, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

El mortero de cemento en la proporción 1:4 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su manejabilidad y la manipulación de masa compacta, densa y con aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, a menos que el Representante de la API instruya por escrito otra cosa.

**1.4 Tolerancias.**



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



## Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Base para tinaco prefabricada de la mca. Rotoplas de 1.22 m de diámetro montada sobre dos muros en forma de cruceta de 60 cm de altura a base de tabique de cemento-arena 10x14x28.	OC-36

<p>°La diferencia máxima aceptable entre el alineamiento horizontal real y el alineamiento horizontal de proyecto de los muros es de 1 cm.</p> <p>]</p>	[ ]
<p>°Se aceptan desplomes máximos de 1/300 de la altura de muros de hasta 60 cm. Para muros más altos esta tolerancia no debe exceder los 2 cm.</p> <p>]</p>	[ ]
<p>°No es aceptable que los tabiques sobresalgan más de 2mm la vertical del paño del muro por ambos lados ]</p>	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



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
Base para tinaco prefabricada de la mca. Rotoplas de 1.22 m de diámetro montada sobre dos muros en forma de cruceta de 60 cm de altura a base de tabique de cemento-arena 10x14x28.	OC-36

- a) Suministro de los materiales en obra.
- b) Mano de obra, herramienta, andamios, equipo y desperdicios. Acarreos horizontales y verticales.
- c) Humectación de tabique previo al junteo.
- d) La fabricación del mortero se hará en cantidad requerida para su utilización inmediata dentro del rango de fraguado.
- e) Junteo de tabique verificando el alineamiento horizontal y la vertical a plomo se deberá conservar en todo momento la nivelación y el plomeo y controlar el espesor de las juntas, 1.5 a 2.00 cm.
- f) Limpieza y señalización del sitio de los trabajos.
- g) Todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

**1.7 Normatividad a cumplir.**

- a) NMX-C-038-ONNCCE-2004



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor para piso interior, con concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra.	OC-37



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.	Firme de concreto de 8 cm de espesor para piso interior, con concreto f'c = 150 kg/cm <sup>2</sup> hecho en obra.	OC-37

EP-Firme de concreto de 8 cm de espesor para piso interior, con concreto f'c = 150 kg/cm<sup>2</sup> hecho en obra, reforzado con malla electro soldada 6x6-10/10, fy = 5,000 kg/cm<sup>2</sup>. incluye: suministro de materiales, preparación de la superficie, trazo de niveles, fabricación de concreto con revolvedora, cargas y acarrees, vaciado, vibrado, equipo, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

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

## 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Firme de concreto de 8 cm de espesor para piso interior, con concreto f'c = 150 kg/cm <sup>2</sup> hecho en obra.	OC-37

### 1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### COLADO.

Se vaciarán maestras a cada lado y al centro del firme, mismas que serán revisadas por el nivel fijo (láser).

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Firme de concreto de 8 cm de espesor para piso interior, con concreto f'c = 150 kg/cm <sup>2</sup> hecho en obra.	OC-37

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

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

## 1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- d) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un f'c= 150 kg/cm<sup>2</sup>, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, nivelado, vibrado, curado con membrana y terminado.
- e) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- f) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- g) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- h) Limpieza general de la obra.
- i) Suministro y habilitado de acero de refuerzo malla electro soldada 6x6-8/8 f'y= 5000 kg/cm<sup>2</sup>.
- k) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- l) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- m) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- n) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- o) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor para piso interior, con concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra.	OC-37

1.7 Normatividad a cumplir.

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



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 panel W para muros y losas en fachadas	OC-38



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de panel W para muros y losas en fachadas	OC-38

EP- Suministro y colocación muros, faldones y losas a base de panel W de 2",3"4" o similar en calidad, incluye: suministro de los materiales, zarpeado con mortero cemento-arena 1:4, colocación y fijación al acero de refuerzo, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, ajustes, desperdicios, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

Es un sistema constructivo, el cual está formado de una estructura tridimensional de alambre y de un núcleo de poliestireno, la estructura se recubre con concreto transformándose en un producto con propiedades estructurales, térmicas y acústicas, dando por resultado un sistema constructivo simple.

Con panel W se edifican viviendas, edificios, hoteles, centros comerciales, hospitales y diversas construcciones, entre las principales aplicaciones se encuentran muros estructurales, divisiones, fachadas, losas de entrepiso, cúpulas, faldones y diversos elementos arquitectónicos los cuales se construyen de manera simple. ]

## 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.



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 panel W para muros y losas en fachadas	OC-38

### 1.3 Ejecución.

Los elementos estructurales sobre los que se desplanten el panel W, deberá contar con acero de refuerzo que garantice su fijación siendo recomendado que se dejen como parte del armado de los elementos de concreto o mediante la colocación de varillas del # 3"@ 60 y una longitud de 30 cm, en ambos casos las varillas deberán quedar al centro del panel W una vez que se ha colocado para garantizar los recubrimientos.

En las uniones entre paneles al mismo paño se deberá colocar una tira de malla plana o mediante el empleo de malla zig-zag que refuerce esta unión la cual deberá se fijarse con amarres o grapas.

En la unión de paneles en esquina se deberá colocar malla plana en ambos lados y adicional se colocaran varillas en escuadra siendo la primera a 15 cm del suelo y posterior a cada 60 cm, la escuadra deberá tener como desarrollo 30 cm en ambos lados. Tambien podrán ser empleados refuerzos de varillas en forma de "U" con disposición y longitudes como la anterior descrita.

En vanos de muros de panel W, se colocara malla tipo "L" en solo un lado del muro esta malla deberá de sobresalir 30 cm de los vértices del vano. Es recomendable retirar 5 cm de poliestireno perimetral al vano para que se llene con mezcla.

En todo caso la Contratista deberá de seguir el manual de construcción para la colocación y fijación del panel W

Una vez colocado el panel W, se aplicara una capa con mortero a base de cemento-arena 1:4 en toda la superficie, esta primer capa deberá de funcionar como amarre en el aplanado final.

### 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 civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de panel W para muros y losas en fachadas	OC-38

[No Aplica ]

[ ]

## 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será el metro cuadrado (M2), de colocación, fijación y aplicación de primer capa de aplanado, en panel W, cuantificado en obra, P.U.O.T ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

1. Suministro de panel W y de todos los materiales y accesorios puestos en obra, su resguardo y preservación.
2. Se utilizaran paneles previamente cortados en las medidas necesarias para formar el abultado.
3. Se reforzara la junta a hueso entre paneles con varillas colocadas en sentido horizontal, dichas varillas serán del # 3 de 30 cm. @ 60 cm.
4. Una vez colocados los paneles, los cuales deberán de estar alineados, plomeados y reforzados en todas las transiciones con el muro de tabique, se aplicara una manoseada de cemento-arena en proporción 1:4.
5. Andamios y obras auxiliares.
6. Manejo, acarreo, carga, transporte, descarga y maniobras de los materiales necesarios.
7. Limpieza del área de trabajo.
8. Retiro de andamios y obras auxiliares.
9. Consumibles, maniobras y limpieza.
10. 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.

[ ]



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 en muros interiores y exteriores con mortero cemento-arena prop: 1:4.	OC-39,233



MANZANILLO  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Aplanado en muros interiores y exteriores con mortero cemento-arena prop: 1:4.	OC-39,233

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

## 1.1 Descripción.

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

## 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Aplanado en muros interiores y exteriores con mortero cemento-arena prop: 1:4.	OC-39,233

### 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.	[]
[]	[]



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 en muros interiores y exteriores con mortero cemento-arena prop: 1:4.	OC-39,233

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro 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) Acarreos verticales y horizontales.
- j) Suministro y colocación de Andamios.
- k) Señalamientos diurnos y nocturnos.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [N•CTR•CAR•1•02•002/00 ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto. Emboquillado aplanado a dos aristas de 15 cms de ancho.	Clave OC-40,234
-------------------------	---	--------------------



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



Estructura obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Emboquillado aplanado a dos aristas de 15 cms de ancho.	OC-40,234

EP- Emboquillado aplanado a dos aristas de 15 cm de ancho y 2.5 cms de espesor con cemento-arena 1:4 hasta 3.50 m de altura, incluye: el suministro de todos los materiales, reglas, plomos, niveles, protección a cancelería, mobiliario, abrazadera de varillas para sujetar las reglas, mano de obra, herramienta, escaleras, acarreo, elevaciones y desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

EMBOQUILLADOS

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

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

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en 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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Emboquillado aplanado a dos aristas de 15 cms de ancho.	OC-40,234

### 1.3 Ejecución.

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

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

Previamente a la aplicación del mortero se humedecerán las superficies.

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

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

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

### 1.4 Tolerancias.

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

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

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

[ ] [ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Emboquillado aplanado a dos aristas de 15 cms de ancho.	OC-40,234

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

1.7 Normatividad a cumplir.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	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-41



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-41

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 su 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 area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos de la línea Vinimex de Comex	OC-41

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Todas las superficies en donde se apliquen las pinturas 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. ]

[ ]

[ ]

[ ]



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-41

## 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) 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



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- 42



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- 42

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- 42

### 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- 42

[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" ]



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 zoclo 10 cm de espesor  
de loseta cerámica.

Clave

OC-43



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



construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de zoclo 10 cm de espesor de loseta cerámica.	OC-43

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 junteador 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 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de zoclo 10 cm de espesor de loseta cerámica.	OC-43

### 1.3 Ejecución.

[La contratista iniciara con la colocación del zoclo después de terminados los pisos de tal forma que el zoclo quede apoyado sobre el piso.

Se deberán de realizar cortes de zoclo de cerámica de 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.) ]



MANZANILLO  
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 zoclo 10 cm de espesor de loseta cerámica.	OC-43

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

## 1.7 Normatividad a cumplir.

NMX-C-422-ONNCCE-2002.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de azulejo de cerámica no esmaltada en muros exteriores de 30x60 cm mca. Interceramic, modelo wave color White pei IV.	OC-44



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de azulejo de cerámica no esmaltada en muros exteriores de 30x60 cm mca. Inter ceramic, modelo wave color White pei IV.	OC-44

EP- Suministro y colocación de azulejo de cerámica no esmaltada en muros exteriores de 30x60 cm mca. Inter ceramic, modelo wave color White pei IV o similar en calidad, asentado con pegazulejo y junta a hueso en sentido horizontal y vertical de 2 cm, con junteador sin arena en color chocolate, con esquinas despatilladas, incluye: suministro de materiales, recortes, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, andamios, elevaciones, 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 a la protección y/o a generar paramentos con una estética distinta aunque para la mayoría de los casos sea para protegerlos de la húmeda, también 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.
- En función de los materiales que componen la superficie de desgaste los mosaicos empleados como revestimiento en pisos pueden clasificarse en:
  - Mosaico de pasta. La superficie de desgaste está fabricada a base de una mezcla de cemento Portland, polvo de mármol y pigmentos para colorear la superficie.
  - Mosaico de granito. La capa superior está hecha a base de una mezcla de cemento blanco, polvo de mármol, pigmento, granito en tamaños de 1 a 4, o según material pétreo similar.
  - Mosaico de granza o granzón. Se fábrica con los mismos compuestos que el mosaico de granito; la diferencia estriba en el tamaño del agregado pétreo que en este caso es del número 5 o 6.
  - Mosaico de terrazo. Contiene los mismos elementos del mosaico de granito excepto el tamaño del agregado pétreo utilizado mismo que es del número 7 o mayor.
- Resistencia a la compresión: mayor a 15 Kg/cm<sup>2</sup>.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de azulejo de cerámica no esmaltada en muros exteriores de 30x60 cm mca. Interceramic, modelo wave color White pei IV.	OC-44

- Módulo de ruptura a la flexión: mayor a 15 Kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia al desgaste o abrasión: menor de y 1 mm a 400 R.P.M. (V-26.5 S.C.T)
- Absorción máxima de agua fría en inmersión de 24 hrs.: menor a 12%.
- La superficie expuesta o de desgaste será tersa, sin grietas, granos, burbujas o cualquier otro defecto notorio a simple vista.
- 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.

### 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de azulejo de cerámica no esmaltada en muros exteriores de 30x60 cm mca. Inter ceramic, modelo wave color White pei IV.	OC-44

Preparar la superficie

El azulejo debe estar completamente nivelado y a plomo por medio de nivel, 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 azulejos cerámicos se deberá usar pegamento impermeable y lana de 12 mm. Es indispensable disponer de juntas perimetrales de 5 mm, si el desarrollo del azulejo es muy grande dejar juntas intermedias cada 10 m2 para exterior y 15 m2 para interior. Se debe respetar el ancho mínimo de juntas (para cerámicos de 20x20 o 20x30 debe ser de 10 mm y para 30x30 debe ser de 15 mm).

La mayoría de los defectos de colocación de azulejos cerámicos se debe a la mala ejecución del contrapiso y carpetas, por lo tanto es de fundamental importancia la construcción de los mismos.

Estos deben estar bien nivelados y a plomo, 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 que aparecen en la bolsa, esparciendo la mezcla, con una lana 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.

1.4 Tolerancias.

[ ]	[ ]
[ ]	[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida es metro cuadrado (m2), se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada,

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de azulejo de cerámica no esmaltada en muros exteriores de 30x60 cm mca. Interceramic, modelo wave color White pei IV.	OC-44

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 azulejo de cerámica no esmaltada, 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 azulejo.
- 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 descuadres, perfilados.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

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

onstrucción obra civil.

Nombre de

Suministro y colocación de manto impermeable prefabricado (MIP), de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster.

| UC-45 |



## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre de:

Suministro y colocación de manto impermeable prefabricado (MIP), de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster.

UC-45

onstrucción obra civil.

EP- Suministro y colocación de manto impermeable prefabricado (MIP), de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster acabado gravilla color terracota, categoría fester mip 15 APP marca fester o equivalente en calidad, incluye: preparación de la superficie existente, acarreo, elevaciones, escaleras, andamios, calentamiento con soplete, extintor, terminados, vulcanizados, desperdicios, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.).

## 1.1 Descripción.

Sistema impermeable prefabricado, de rápida aplicación, elaborado con asfalto modificado con polipropileno atáctico (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 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.

onstrucción obra civil.

Nombre de:

Suministro y colocación de manto impermeable prefabricado (MIP), de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster.

UC-45

### 1.3 Ejecución.

[La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

#### RESTRICCIONES

No aplicarlo sobre superficies húmedas, encharcadas o saturadas de agua)

No usarlo sobre elementos de metal.

#### 1.- preparación de la superficie

- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deberán ser retiradas
- Limpie polvo óxidos, grasas y partículas sueltas.

#### 2.- Imprimación :

- Aplicar una capa a mano uniforme de HIDROPRIMER tal y como viene (sin diluir) la razón de 5.00 m2 por litro. Dejar secar 24 horas aprox.

#### 3.-Resanado de Fisuras:

- Una vez seco el HIDROPRIMER y en caso de existir fisuras, calafatéelas (rellénelas) con sellador PLASTIC CEMENT.

#### 4.- Refuerzo de puntos críticos:

- Sobre el HIDROPRIMER ya seco, coloque en cada punto crítico una pieza de refuerzo de FESTERMIP APP-PS 4.0 MM. LISO, empleando la misma técnica de vulcanización que se expone para la instalación del manto impermeable.

#### 5.- Instalación del manto Impermeable:

- Antes de proceder a la instalación del manto elimine eventuales impurezas que se hayan depositado durante el secado del Imprimador, pasando un trapo húmedo.
- Caliente por medio de soplete de gas la cara interior 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 el asfalto modificado. Repita esta operación a medida que va extendiendo el rollo de FESTERMIP APP-PS 4.5 MM HOJUELA.
- Para la colocación de los rollos subsecuentes 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), contra el rollo inferior de forma tal que "escupa" aproximadamente 1 cm. De material asfáltico por su borde.
- La duración de una impermeabilización a base de FESTERMIP 5.4 MM, puede ser fácil y notablemente incrementada, mediante reforzamiento como primera capa de un manto adicional de FESTERMIP APPPS 3.0 o 4.00 MM. LISO
- 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

onstrucción obra civil.

Nombre de:

Suministro y colocación de manito impermeable prefabricado (MIP), de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster. ]

UC-45 ]

#### ALMACENAJE

- Siempre almacene los rollos al terminar, no los dejes extendidos.
- El almacenaje debe ser en área seca, bajo techo colocados verticalmente en una sola estiba.
- 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, se 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.

- 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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre de:

Suministro y colocación de manto impermeable prefabricado (MIP), de 4.5 mm de espesor con refuerzo poliéster.

UC-45

construcción obra civil.

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) 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

onstrucción obra civil.

Nombre d

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

UC-46



## Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Construcción obra civil.

Nombre de

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

UC-46

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 descuadres con regla o escuadra metálica y nunca de madera, además se deberá verificar que el área donde se colocará el plafón tenga las condiciones apropiadas para una buena instalación.

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Construcción obra civil.

Nombre de

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

UC-46

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

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

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

### 1.4 Tolerancias.

[ ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[ La unidad de medición será el metro cuadrado (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

API-MAN-GI-F-11

Revisión No. 01-30-dic.-13

Página 4 de 5



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



onstrucción obra civil.

Nombre d

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

UC-46

de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Inodoro marca american standard.	OC-53



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Inodoro marca american standard.	OC-53

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.



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 Inodoro marca american standard.	OC-53

### 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.



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 Inodoro marca american standard.	OC-53

- 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 mezcladora american standard.	OC-55



## Especificación Particular.



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 mezcladora american standard.	OC-55

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 propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en 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. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de mezcladora american standard.	OC-55

### 1.3 Ejecución.

[ 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.

[ ]



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 mezcladora american standard.	OC-55



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
Instrucción obra civil.	Suministro y colocación de Dispensador de papel higiénico, Dispensador de jabón y dispensador de toallas marca jofel).	OC-56,57,58



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-56,57,58

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
Instrucción obra civil.	Suministro y colocación de Dispensador de papel higiénico, Dispensador de jabón y dispensador de toallas marca jofel).	OC-56,57,58

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.

## 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 interdoblas 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



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-59



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.	Losas para lavabo de 0.92 x 0.60 cm de 8 cms espesor f'c= 150 kg/cm2.	OC-59

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.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	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/cm2.	OC-59

### 1.3 Ejecución.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Losa para lavabo de 0.92 x 0.60 cm de 8 cms espesor $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-59

genere cargos adicionales a la APIMAN.

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

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

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

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

## 1.4 Tolerancias.

[ ]	[ ]
<b>CALIDAD DEL CONCRETO</b>	[ ]
$f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$	[ ]
[ ]	[ ]
<b>CALIDAD DEL ACERO</b>	[ ]
$f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	[ ]
[ ]	[ ]

## 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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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-59

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, 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Mosaico veneciano marca Kolorines serie iris, color Golden de 2 x 2 cm.	OC-60



## 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-60

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Mosaico veneciano marca Kolorines serie iris, color Golden de 2 x 2 cm.	OC-60

### 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.

||

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Mosaico veneciano marca Kolorines serie iris, color Golden de 2 x 2 cm.	OC-60

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. D



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Tubería de polipropileno marca Tubo plus para alimentación de muebles de baño	IH- 61,62,63



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tubería de polipropileno marca Tubo plus para alimentación de muebles de baño	IH- 61,62,63

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 32mm (1") de diámetro, 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. D



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubería de polipropileno marca Tubo plus para alimentación de muebles de baño	IH- 61,62,63

### 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.)



MANZANILLO  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tubería de polipropileno marca Tubo plus para alimentación de muebles de baño	IH- 61,62,63

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería Tubo plus 1" de diámetro, 3/4" de diámetro y 1/2" 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-64,65,66,67,68,71



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones de polipropileno marca Tubo plus para tubería de polipropileno	IH-64,65,66,67,68,71

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 32 mm x 90°, codos 20mm x 90°, codos 25 mm x 90°, tee 25 mm, reducciones 25mm a 20mm, conector hembra 25mm x 13mm, 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.



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 eléctrica.	Conexiones de polipropileno marca Tubo plus para tubería de polipropileno	IH-64,65,66,67,68,71

### 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 limpiará el extremo de la tubería y la conexión a unir, con una franela humedecida en alcohol, se colocarán 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 realizará 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.



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 de polipropileno marca Tubo plus para tubería de polipropileno	IH-64,65,66,67,68,71

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de las conexiones Tubo plus.
- b) Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) 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 civil.	Suministro y colocación de Tinaco bicapa de 1100 lts. Marca rotoplas.	IH-69



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Tinaco bicapa de 1100 lts. Marca rotoplas.	IH-69

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Tinaco bicapa de 1100 lts. Marca rotoplas.	IH-69

### 1.3 Ejecución.

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 Tinaco bicapa de 1100 lts. Marca rotoplas.	IH-69

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS-72,73



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS-72,73

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios.	IS-72,73

### 1.3 Ejecución.

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 ala línea sanitaria, previo al relleno de la zanja.

|

### 1.4 Tolerancias.

[ ninguna ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
[ ]	Tubería de pvc, para descarga de muebles sanitarios. [ ]	IS-72,73

### 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.

- 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. D

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-74,75,76,77,78



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. D



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-74,75,76,77,78

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, codo 2" x 45°, codo 4" x 90°, codo 2" x 90°, reducción de 100mm a 50 mm, Tee de 100 mm, 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. D



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-74,75,76,77,78

1.3 Ejecución.

[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.) ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. D



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Conexiones para Tubería de PVC sanitario.	IS-74,75,76,77,78

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 civil.	Registro sanitario 60X60X80 cm. dimensiones interiores	IS-79



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Registro sanitario 60X60X80 cm. dimensiones interiores	IS-79

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Registro sanitario 60X60X80 cm. dimensiones interiores	IS-79

### 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 10 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Registro sanitario 60X60X80 cm. dimensiones interiores	IS-79

[ ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Biodigestor autolimpiable con capacidad de 1300 lts. Marca Rotoplas.	IS-80



## Especificación Particular.



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-80

EP- Suministro y colocación de biodigestor autolimpiable de 1,300 lt de cap., mca. rotoplas equipado, incluye: trazo y nivelación, excavación, carga, acarreo, 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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de Biodigestor autolimpiable con capacidad de 1300 lts. Marca Rotoplas.	IS-80

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.) ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. D

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de Biodigestor autolimpiable con capacidad de 1300 lts. Marca Rotoplas.	IS-80

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- 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.	Clave
	Pozo de absorción.	IS-81



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Pozo de absorción.	IS-81

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 acarreo 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 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
	Pozo de absorción.	IS-81

### 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.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. D

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Pozo de absorción.	IS-81

- 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 eléctrica.	Nombre del concepto. Banco de ductos encofrado.	Clave IE-82
--	--	----------------



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Banco de ductos encofrado.	IE-82

EP- Banco de ductos a base de dos tubos pad de 2" encofrados en concreto  $f_c=150\text{kg/cm}^2$ , con 4 varillas no. 3 y estribos de alambón @ 20cms, con sección de 40x25cm, incluye: preparación de terreno, cama de arena, compactación, separadores prefabricados o de varilla, relleno con material producto de la excavación, materiales, mano de obra, equipo, herramienta y delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Se refiere a la colocación de uno o más tubos de polietileno de alta densidad (PAD) embebidos en concreto simple o armado, para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de banco de ductos encofrado, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Banco de ductos encofrado.	IE-82

almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

LA CONTRATISTA suministrará el tubo de polietileno de alta densidad (PAD), de diferentes diámetros de acuerdo a lo indicado en el proyecto, con superficie lisa, tersa al tacto y sin salientes de ninguna clase, con abocinado en un extremo para su acoplamiento. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

El tubo deberá estar libre de bordes en su interior, de rebabas cortantes en los extremos que pudieran dañar el aislamiento de los conductores.

El encofrado se realizara con concreto hecho en obra, con resistencia de acuerdo a lo mencionado en proyecto. El armado del encofrado será con varilla No.3 y estribos de alambón, en distribución y forma según lo proyectado.

Se deberá de colocar separadores a cada 3 (tres) metros de longitud, teniendo una pendiente mínima del 0.25% dependiendo de la distancia entre estructuras (pozos, registros, bóvedas, etc.).

Todos los bancos de ductos deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro.

Los tubos deberán asegurarse a los registros y tener un acabado abocinado y pulido para evitar el daño del aislamiento de los conductores.

En toda la trayectoria deberá de contar con una cinta de advertencia a 30cm por debajo del nivel del terreno natural.

LA CONTRATISTA deberá considerar los trabajos preliminares y posteriores a la ejecución de este concepto como son trazos, excavaciones por medios manuales o mecánicos, afine de taludes, rellenos con material producto de la excavación, compactación, etc.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Banco de ductos encofrado.	IE-82

en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra

## 1.4 Tolerancias.

[N/A ]

[]

## 1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (m.l.) de banco de ductos, con aproximación a dos decimales, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra. ]

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Banco de ductos encofrado.	IE-82

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Tubería PAD alta densidad
- b) Acomodado según Norma de CFE
- c) Desenrollado y manejo de tubería
- d) Cortes y desperdicios
- e) Retiro de material sobrante
- f) Excavaciones.
- g) Afine de taludes.
- h) Rellenos.
- i) Compactaciones.
- j) Acero de refuerzo con varilla No. 3 y estribos de alambón según proyecto.
- k) Fabricación de concreto hecho en obra.
- l) Consumibles.
- m) Nivelación
- n) Limpieza final del área de trabajo
- o) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NRF-057-CFE-2009

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Registros eléctricos.	Clave IE-83,87,215,223
--	---	---------------------------



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Registros eléctricos.	IE-83,87,215,223

EP- Registro eléctrico prefabricado en baja en tensión en arroyo tipo 2 norma CFE-RBTA-2 de 1.00x0.66x0.75m. ; Registro eléctrico prefabricado en baja en tensión de 0.40x0.40x0.40m. Marca CENMEX o similar; registro eléctrico prefabricado de 1.50x1.50x1.50 para media tensión con tapa de concreto polimérico; registro eléctrico prefabricado de 90x60cm en baja tensión con tapa de concreto incluye colocación, inserción de tubería, emboquillado de ductos, identificación de registro, acarreos, 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.

[Se define como registros eléctricos a espacios construidos en concreto a nivel del suelo o subsuelo, de diferentes secciones y dimensiones. ]

## 1.2 Disposiciones.

[El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de Registros eléctricos, 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

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Registros eléctricos.	Clave IE-83,87,215,223
--	---	---------------------------

almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

[Se utilizará en este concepto registros prefabricados con características según indique el proyecto.

El fabricante de los registros deberá cumplir con las normas establecidas para registros eléctricos en baja tensión, de acuerdo a las que se indiquen en proyecto.

El registro contara con tapa de acuerdo al tipo de registro, la cual será de concreto con marco y contramarco de acero, con la leyenda CFE y la nomenclatura que mencione el proyecto.

LA CONTRATISTA deberá considerar los trabajos preliminares y posteriores a la ejecución de este concepto como son trazos, excavaciones por medios manuales o mecánicos, afine de taludes, rellenos con material producto de la excavación, compactación, etc.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Registros eléctricos.	IE-83,87,215,223

## 1.4 Tolerancias.

N/A	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Rotulado de registro de acuerdo a proyecto
- c) Resanes, y abocinados de llegada de ductos
- d) Fletes, resguardos, maniobras, grúa, personal, y todo el equipo y herramienta para su correcta colocación y aceptación por parte de la supervisión.
- e) Excavaciones.
- f) Afine de taludes.
- g) Rellenos.
- h) Compactaciones.
- i) Consumibles.
- j) Nivelación
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Registros eléctricos.	IE-83,87,215,223

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005
- b) CFE-RBTA1
- c) CFE-RBTA2

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. [Tubo conduit PVC]	Clave   IE-84,88,97,113,125,135,141, 148,160,170,179,188,191,201,204.
--	--	---



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit PVC	IE-84,88,97,113,125,135,141,148,160,170,179,188,191,201,204.

EP- Suministro e instalación de tubería pvc de diámetros diferentes indicados en proyecto, servicio pesado y servicio ligero, marca Amanco o similar. incluye: materiales, trazo, cortes, desperdicios, elementos de fijación, colocación, conexión, puesta en servicio, mano de obra, equipo y 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.

Se refiere a la colocación de tubería conduit de PVC para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de tubo conduit PVC, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007.

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit PVC	IE-84,88,97,113,125,135,141,148,160,170,179,188,191,201,204.

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

[LA CONTRATISTA suministrará el tubo conduit PVC, de diferentes diámetros de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

El tubo deberá estar libre de bordes en su interior, de rebabas cortantes en los extremos que pudieran dañar el aislamiento de los conductores.

Se establece para la instalación de los conduits:

- Construcción de bayonetas, de requerirse.
- La unión con codos o curvas de 90°.
- Colocación del conector en unión con tableros y/o cajas de conexión.

Todos los conduits deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro.

Cuando los conduits salgan del piso en áreas exteriores, la cubierta de concreto deberá prolongarse 10 cm. sobre el nivel de piso, dejando la cara superior inclinada para evitar acumulación de agua.

Los tubos conduit deberán ser cortados en escuadra por medio de una herramienta diseñada específicamente con ese propósito.

Los extremos de los conduits deberán ser acampanados, debiéndose empalmar los tramos de tubo mediante la campana del mismo tubo o con coples comerciales, la unión deberá ser con el pegamento adecuado de acuerdo al tipo de tubería y de diámetro. El número de empalmes deberá ser el mínimo practicable. Los dobleces de la tubería deberán ser prefabricados. En caso de no existir en el mercado los dobleces deberán efectuarse en caliente o frío cuidando de no dañar la tubería o quemarla. En ningún caso se aceptaran dobleces con secciones irregulares, corrugados o deformados. El conduit deberá mantener una sección transversal uniforme a lo largo de las curvas. La variación en diámetro en cualquier punto de la curva no debe exceder del 10 % respecto al original.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit PVC	IE-84,88,97,113,125,135,141,148,160,170,179,188,191,201,204.

Todos los conduits expuestos deberán seguir caminos paralelos y en ángulos rectos a paredes, trabes, columnas, etc. y serán adecuadamente soportados para tener una instalación rígida y de buena apariencia.

Los conduits aparentes deberán soportarse para prevenir excesiva deflexión. En general deberán sujetarse a cada 3 m. Deberán proveerse soportes a cada lado de cualquier curva o codo y a no más de 90 cm. de toda salida.

Los conduits deberán espaciarse en sus soportes suficientemente, de modo que las cajas de conexiones sean accesibles para jalar los cables o hacer empalmes.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Se deberá considerar trabajos de ranurado, resanes, excavaciones, rellenos donde lo indique el proyecto.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit PVC	IE-84,88,97,113,125,135,141,148,160,170,179,188,191,201,204.

## 1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería	Distancias mínimas
Trayectoria horizontal	3.05 m
Trayectoria vertical	1.03 m
Capacidad de cajas de conexiones	60 %

## 1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (m.l.) de tubería, con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación, fijación, corte y doblado de tubería conduit PVC en diámetros indicados en planos.
- c) Colocación de soporteria.
- d) Desperdicios y mermas.
- e) Ranurado y resanes.
- f) Excavaciones y rellenos.
- g) Andamios y escaleras.
- h) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- i) Delimitación del sitio de los trabajos.
- j) Todos los materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	[Tubo conduit PVC]	[ IE-84,88,97,113,125,135,141, 148,160,170,179,188,191,201,204. ]

- a) [NOM-001-SEDE-2005.
- b) [NMX-J-534-ANCE-2007 ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Cable de cobre suave THW	IE- 85,95,104,118,131,138,145,153, 166,175,184,196,209,249,250.



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Cable de cobre suave THW	IE-85,95,104,118,131,138,145,153,166,175,184,196,209,249,250.

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.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Cable de cobre suave THW	IE- 85,95,104,118,131,138,145,153, 166,175,184,196,209,249,250.

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.

En estos cables aislados, el cableado se ejecutará utilizando el que cumpla con las características que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión.

Los cables deberán ser instalados en los ductos de fierro galvanizado y/o PVC, aéreos y/o enterrados.

Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías; éstos deberán aislarse adecuadamente con cinta de aislar tipo 33.

Los conductores deberán identificarse en el campo con cinta numerada, con el número del circuito. Deberá hacerse en cada extremo y en puntos intermedios de conexión.

La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar la CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos cinta aislante, etc.

No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable.

El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	[Cable de cobre suave THW]	[E- 85,95,104,118,131,138,145,153, 166,175,184,196,209,249,250. ]

“equivalente” significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA. Adicionalmente se requiere e suministro de cinta de aislar No. 33 para la realización de empalmes y conexiones.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

## 1.4 Tolerancias.

[Encintado: ]

[Cal. 14,12,10 ]

[Cal 8 y mayores ]

[Código de colores [

[Neutros ]

[Tierra aislada ]

[Tierra física ]

[Fases ]

[ ]

[Cocas en registros: ]

[Capas mínimas: ]

[2 capas ]

[2 capas traslapadas al 50% ]

[ ]

[Blanco ]

[Verde-amarillo ]

[Verde / desnudo ]

[Azul / Negro / Rojo ]

[ ]

[1 vuelta ]

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre suave THW	IE- 85,95,104,118,131,138,145,153, 166,175,184,196,209,249,250.

1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (m.l.), de cable con aproximación a un decimal, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro e instalación de cable conductor desde los tableros de distribución o centros de carga hasta cada uno de los elementos de salida de cada circuito ya sean luminarias, contactos y apagadores.
- b) Identificación de circuito en ambos extremos del cable.
- c) Parte proporcional por cable en cocas y desperdicios por habilitado.
- d) Instalación de guías para colocación de cable.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- g) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005

Especificaciones de construcción obra  
eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Cable de cobre desnudo marca Condumex	E- 86,96,105,119,132,139,154, 167,176,185,197,210



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Cable de cobre desnudo marca Condumex	IE- 86,96,105,119,132,139,154, 167,176,185,197,210.

EP- Suministro e instalación de cable de cobre desnudo semiduro calibre No. 8, No. 10 y No 14, AWG con 7 hilos, Marca Condumex. incluye: introducción a tubería con guía preinstalada, cortes, empalmes, cocas y conexiones, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Cable conductor se refiere a aquel capaz de permitir el paso de una corriente eléctrica cuando es sometido a una diferencia de potencial entre sus puntos.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de salida eléctrica, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Cable de cobre desnudo marca Condumex	E- 86,96,105,119,132,139,154, 167,176,185,197,210.

almacenaje de 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 cableado se ejecutará utilizando el cable que cumpla con las características que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión.

Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías.

La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar LA CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos, etc.

No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable.

El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre desnudo marca Condumex	E- 86,96,105,119,132,139,154, 167,176,185,197,210.

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:

[N/A ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[Código de colores ]	[ ]
[N/A ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]
[Cocas en registros: ]	[1 vuelta ]
[ ]	[ ]
[ ]	[ ]

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Cable de cobre desnudo marca Condumex	E- 86,96,105,119,132,139,154, 167,176,185,197,210.

[ Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (M.L.), de cable con aproximación a un decimal, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.). ]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro e instalación de cable conductor desde los tableros de distribución o centros de carga hasta cada uno de los elementos de salida de cada circuito ya sean luminarias, contactos y apagadores.
- b) Parte proporcional por cable en cocas y desperdicios por habilitado.
- c) Instalación de guías para colocación de cable.
- d) Terminales, zapatas, soldaduras según lo requiera el equipo o elemento a conectar de acuerdo a lo indicado en proyecto.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NOM-001-SEDE-2005 ]



Especificaciones de construcción obra  
eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149, 161,171,180,189,192,202,205, 90,99,115,127,137,150,162,172, 181,190,193,203,206,116,128,143, 151,163,173,182,194,207,117,129, 152,164,195,208,130,165,174,183.



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.

EP Suministro e instalación de conexiones conduit pvc para la tubería de instalaciones eléctricas, servicio pesado y ligero, marca amanco o similar, tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

Se refiere a la colocación de cajas de conexión cuadradas, cajas chalupas, conectores rectos, curvas 90°, sobre tapas, conduit de PVC para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de conexiones conduit PVC, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.

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.

LA CONTRATISTA suministrará las conexiones conduit PVC, codos, conectores, cajas cuadradas, cajas chalupas, tapas, sobre tapas, de diferentes diámetros y medidas de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Se establece para la instalación de los conduits:

- Colocación de codos o curvas de 90°.
- Colocación del conector en unión con tableros y/o cajas de conexión.
- Colocación de cajas cuadradas para conexión y derivación.
- Colocación de cajas cuadradas o cajas chalupas en puntos finales de la instalación.
- Colocación de tapas para cajas cuadradas.
- Colocación de sobre tapas para cajas cuadradas en salidas de contactos.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Las conexiones deberán estar unidas a la tubería mediante pegamento adecuado para el tipo de tubería y el diámetro. No se

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	[ Conexiones conduit PVC ]	[E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.]

permitirá la unión con algún agente distinto a los recomendados por el fabricante. Por ningún motivo deberá quedar ningún codo, conector, cople, caja, chalupa, etc., sin la unión adecuada.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra. ]

## 1.4 Tolerancias.

[ Soporte de tubería ]	[ Distancias mínimas ]
[ Trayectoria horizontal ]	[ 3.05 m ]
[ Trayectoria vertical ]	[ 1.03 m ]
[ Capacidad de cajas de conexiones ]	[ 60 % ]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.

## 1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA), con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación y fijación, de cajas de conexión, codos o curvas, cajas chalupas, tapas, sobre tapa, según las características indicadas en proyecto.
- c) Pegamentos, cortes, desperdicios.
- d) Colocación de soportería.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Todos los materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NMX-J-534-ANCE-2007

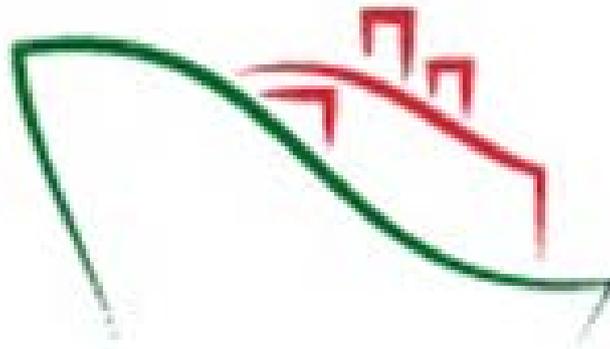


MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra  
eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149, 161,171,180,189,192,202,205, 90,99,115,127,137,150,162,172, 181,190,193,203,206,116,128,143, 151,163,173,182,194,207,117,129, 152,164,195,208,130,165,174,183.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.]

EP | Suministro e instalación de conexiones conduit pvc para la tubería de instalaciones eléctricas, servicio pesado y ligero, marca amanco o similar, tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.) |.

#### 1.1 Descripción.

| Se refiere a la colocación de cajas de conexión cuadradas, cajas chalupas, conectores rectos, curvas 90°, sobre tapas, conduit de PVC para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación. |

#### 1.2 Disposiciones.

|El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de conexiones conduit PVC, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007 |

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.]

almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 1.3 Ejecución.

LA CONTRATISTA suministrará las conexiones conduit PVC, codos, conectores, cajas cuadradas, cajas chalupas, tapas, sobre tapas, de diferentes diámetros y medidas de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Se establece para la instalación de los conduits:

- Colocación de codos o curvas de 90°.
- Colocación del conector en unión con tableros y/o cajas de conexión.
- Colocación de cajas cuadradas para conexión y derivación.
- Colocación de cajas cuadradas o cajas chalupas en puntos finales de la instalación.
- Colocación de tapas para cajas cuadradas.
- Colocación de sobre tapas para cajas cuadradas en salidas de contactos.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Las conexiones deberán estar unidas a la tubería mediante pegamento adecuado para el tipo de tubería y el diámetro. No se permitirá la unión con algún agente distinto a los recomendados por el fabricante. Por ningún motivo deberá quedar ningún codo, conector, cople, caja, chalupa, etc., sin la unión adecuada.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	[ Conexiones conduit PVC ]	[E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.]

consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra. ]

## 1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería ]	Distancias mínimas ]
[ Trayectoria horizontal ]	[ 3.05 m ]
[ Trayectoria vertical ]	[ 1.03 m ]
[ ]	[ ]
[ Capacidad de cajas de conexiones ]	[ 60 % ]
[ ]	[ ]

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.

Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA), con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación y fijación, de cajas de conexión, codos o curvas, cajas chalupas, tapas, sobre tapa, según las características indicadas en proyecto.
- c) Pegamentos, cortes, desperdicios.
- d) Colocación de soportería.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Todos los materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NMX-J-534-ANCE-2007

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-91,100



## Espeficitación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-91,100

EP- Suministro e instalación de tubería Fo.Ga. de 27mm de diam. pared gruesa, marca rymco o similar. incluye: materiales, trazo, cortes, desperdicios, elementos de fijación, colocación, conexión, puesta en servicio, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Se refiere a la colocación de tubería conduit de fierro galvanizado de pared gruesa para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de tubo conduit galvanizado, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-91,100

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

[ LA CONTRATISTA suministrará el tubo conduit pared gruesa, de diferentes diámetros de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

El tubo galvanizado deberá estar libre de bordes en su interior, de rebabas cortantes en los extremos que pudieran dañar el aislamiento de los conductores.

Se establece para la instalación de los conduits galvanizados:

- Construcción de bayonetas, de requerirse.
- La unión con codos o curvas de 90°.
- Encofrado con concreto en caso de estar enterrados.
- Colocación de la contratuerca y monitor en unión con tableros.

Todos los conduits deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro.

En paso de vehículos se deberán proteger los conduits con unas losas de concreto armado sobre ellos. Estas losas deberán ser de tales dimensiones que puedan ser retiradas y vueltas a colocar cuando sea necesario.

Cuando los conduits salgan del piso en áreas exteriores, la cubierta de concreto deberá prolongarse 10 cm. sobre el nivel de piso, dejando la cara superior inclinada para evitar acumulación de agua.

Los tubos conduit deberán ser cortados en escuadra por medio de una herramienta diseñada específicamente con ese propósito.

Los extremos de los conduits metálicos deberán ser biselados y roscados correctamente con tarraja, debiéndose empalmar los tramos de tubo mediante coples comerciales. El número de empalmes deberá ser el mínimo practicable. Los dobleces de la tubería deberán ser prefabricados. En ningún caso deberán ser calentados y en caso de no existir en el mercado los dobleces deberán efectuarse en frío. El conduit deberá mantener una sección transversal uniforme a lo largo de las curvas.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-91,100

La variación en diámetro en cualquier punto de la curva no debe exceder del 10 % respecto al original.

Los conduits deberán asegurarse a las cajas y accesorios de tal manera que todo el sistema de conduit sea eléctricamente continuo.

Todos los conduits expuestos deberán seguir caminos paralelos y en ángulos rectos a paredes, trabes, columnas, etc. y serán adecuadamente soportados para tener una instalación rígida y de buena apariencia.

Los conduits aparentes deberán soportarse para prevenir excesiva deflexión. En general deberán sujetarse a cada 3 m. Deberán proveerse soportes a cada lado de cualquier curva o codo y a no más de 90 cm. de toda salida.

Los conduits deberán espaciarse en sus soportes suficientemente, de modo que los condulets o cajas de conexiones sean accesibles para jalar los cables o hacer empalmes.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto. Los conduits o accesorios por ningún motivo podrán soldarse a alguna estructura.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Los conduits que entran o salen de registros o trincheras deberán proyectarse por lo menos 2.5 cm. Sobre la superficie de ellos y colocarles monitores para prever aristas cortantes.

Se deberá considerar trabajos de ranurado, resanes, excavaciones, rellenos donde lo indique el proyecto.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-91,100

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra

## 1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería	Distancias mínimas
Trayectoria horizontal	3.05 m
Trayectoria vertical	1.03 m
Capacidad de cajas de conexiones	60 %

## 1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (m.l.) de tubería, con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tubo conduit Fo.Ga. de pared gruesa	IE-91,100

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación, fijación, cortes, desperdicios, doblado de tubería conduit Fo.Ga en diámetros indicados en planos.
- c) Colocación de soporteria.
- d) Ranurado y resanes
- e) Excavaciones y rellenos.
- f) Andamios y escaleras.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos
- h) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- i) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NMX-J-534-ANCE-2007

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-92,101



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-92,101

EP- Suministro e instalación de curva fo.ga. 90°, de 27mm de diam, pared gruesa, marca rymco o similar, incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

[Se refiere a la colocación de curva conduit de fierro galvanizado de pared gruesa para cambio de dirección en la canalización de instalaciones eléctricas.]

## 1.2 Disposiciones.

[El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de curva conduit galvanizado, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007]

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-92,101

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

LA CONTRATISTA suministrará la curva conduit pared gruesa, y reducciones de diferentes diámetros de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Todos los conduits deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro.

En paso de vehículos se deberán proteger los conduits con unas losas de concreto armado sobre ellos. Estas losas deberán ser de tales dimensiones que puedan ser retiradas y vueltas a colocar cuando sea necesario.

Cuando los conduits salgan del piso en áreas exteriores, la cubierta de concreto deberá prolongarse 10 cm. sobre el nivel de piso, dejando la cara superior inclinada para evitar acumulación de agua.

Los tubos conduit deberán ser cortados en escuadra por medio de una herramienta diseñada específicamente con ese propósito.

Los extremos de los conduits metálicos deberán ser biselados y roscados correctamente con tarraja, debiéndose empalmar los tramos de tubo mediante coples comerciales. El conduit deberá mantener una sección transversal uniforme a lo largo de las curvas. La variación en diámetro en cualquier punto de la curva no debe exceder del 10 % respecto al original.

Los conduits y reducciones deberán asegurarse a las cajas y accesorios de tal manera que todo el sistema de conduit sea eléctricamente continuo.

Los conduits aparentes deberán soportarse para prevenir excesiva deflexión. En general deberán sujetarse a cada 3 m. Deberán proveerse soportes a cada lado de cualquier curva y a no más de 90 cm. de toda salida.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto. Los conduits o accesorios por ningún

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-92,101

motivo podrán soldarse a alguna estructura.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra

#### 1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería	Distancias mínimas
Trayectoria horizontal	3.05 m
Trayectoria vertical	1.03 m
Capacidad de cajas de conexiones	60 %

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Curva Fo.Ga. 90° 27 mm de diámetro, pared gruesa, marca Rymco.	IE-92,101

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, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación, fijación de curva conduit Fo.Ga en diámetros indicados en planos.
- c) Colocación de soportería.
- 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) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NMX-J-534-ANCE-2007

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.]	E-93,102



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.	IE-93,102

EP- Suministro y colocación de caja de conexiones condulet serie ovalada, de aluminio libre de cobre, tipo "LL", de 25 mm, marca crouse hinds, con tapa ciega, o similar; incluye: colocación, fijación, acoplamiento, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Son conjuntos prefabricados de aluminio libre de cobre, que se utilizan en instalaciones de tubería conduit para facilitar su alambrado y hacer empalmes y derivaciones.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de cajas de conexiones tipo Condulet, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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

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

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

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.]	E-93,102

1.3 Ejecución.

[Se suministrarán en este concepto los condulets serie ovalada de diferentes tipos y diámetros, con aluminio libre de cobre y pintura electrostática, según lo indique el proyecto, así como la tapa ciega de aluminio y el empaque cerrado de neopreno.

LA CONTRATISTA instalará y suministrará los condulets serie ovalada, que se acoplarán a la tubería conduit galvanizada; soportada con abrazaderas galvanizadas, con su respectivo tornillo de ajuste o bien donde se requiera para lograr una sujeción firme de los mismos.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso. ]

1.4 Tolerancias.

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.) ]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Caja de conexiones tipo Condulet serie ovalada, marca Crouse hinds.	E-93,102

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Colocación y fijación de cajas de conexión tipo condulet con tapa y empaque de neopreno en tipos indicados en planos.
- b) Andamios y escaleras.
- c) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- d) Suministro, carga, acarreo, descarga de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- e) Se contempla dentro de este concepto el suministro de los condulets serie ovalada, el acoplado a la tubería directamente, colocación de empaque y tapa por medio de tornillos así como los materiales requeridos puestos en el lugar de colocación, desperdicios, cortes, empalmes, conexiones, etc., así como la mano de obra necesaria para llevar a cabo hasta su total y correcta terminación el concepto de trabajo y todos los cargos derivados del uso del equipo, herramientas, materiales, y las obras de protección que para la correcta ejecución del trabajo haya propuesto la CONTRATISTA y aprobado por el representante del API.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-94,103



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-94,103

EP- Soporte 20 cm. para tubos a base de unicanal soportado por dos varillas roscadas de 1/4" Ø hasta de 1 m. de longitud fijadas a estructura de techumbre con mordazas fija barras o barrenos. incluye: trazo, nivelación, abrazaderas para unicanal, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, andamios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

Se entiende por riel unicanal al dispositivo que colocado de manera alternada con un espaciamiento regular tiene la función de soportar una serie de elementos como tuberías, ductos, equipos, cañerías, equipos de iluminación y sistemas que requieren estar fácilmente registrables y que deban estar ocultas o en trayectorias

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-94,103

### 1.3 Ejecución.

[El unicanal deberá estar colocado y espaciado tal y como lo muestre el diseño y el proyecto de instalaciones eléctricas deberán estar colocadas de una manera uniforme y que sigan una trayectoria uniforme evitando los desplazamientos laterales.

Inicialmente se deberán colocar los espárragos metálicos necesarios alternados y colocados en la posición y el trayecto de la cama de unicanal, deberán estar correctamente fijados a el elemento soportador (losa de concreto, techumbre de acero ,muros y/o superficie) una vez verificado que cada uno de los espárragos están conectados se procederá a ir colocando los tramos de unicanal cortados a la medida que marque el proyecto, para ello se requerirá colocar tuercas y roldanas en los extremos de los espárragos previamente colocados para asegurar y fijar el tramo de unicanal, de manera que se vayan formando una serie de pequeños "puentes colgantes" en los cuales se irán apoyando cada uno de los ductos y tuberías.

En todos los casos de colocación de unicanal se deberá tomar en cuenta la nivelación de cada uno de los puntos de apoyo y soporte.

El contratista deberá tomar en cuenta que requerirá el uso de escaleras y/o andamios metálicos para la colocación de los unicanales, por tanto se requerirá que el contratista establezca un plan de seguridad en el cual se incluya el uso de arneses de seguridad y chalecos reflejantes.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de soporte 20 cm para tubos a base de unicanal	IE-94,103

1.4 Tolerancias.

[N/A]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) [Fletes, resguardos, maniobras, grúa, personal, y todo el equipo y herramienta para su correcta colocación.
- c) [Andamios, escaleras, barras roscadas de 1/4" de diámetro, cortes, desperdicios, abrazaderas unicanal, tornillería, equipo de seguridad.
- a) [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- b) [Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [NTC 858 y ANSI/ASME B1.1 –1982 ]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	Clave IE-106
--	---	-----------------



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE-106

EP- Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución, 18 polos, 100A, interruptor principal 3X75A, 3F-4H, cat. nq184ab100s, mca. Square D. incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Son los compartimentos donde se alojan los interruptores termo magnéticos o elementos fusibles según sea el caso y que además alimentan y protegen a los circuitos derivados.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de Tableros eléctricos de distribución en baja tensión, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE-106

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto tableros con interruptores principales ó zapatas principales, según se indique en el proyecto, marca Square D o equivalente.

Su fijación se realizará a la pared a través de taquetes de expansión y se nivelará adecuadamente. La alimentación del mismo se hará por la parte superior, lateral o inclusive inferior, de acuerdo al proyecto; se conectará al interruptor principal o zapatas principales, conexión que se realizará con cable conductor de calibre acorde al proyecto. De la salida del interruptor principal a los interruptores derivados deberán existir ya en el tablero conexiones directas a través de barras. Todas las conexiones realizadas en el tablero de distribución deberán ser marcadas adecuadamente a través de insertos y porta insertos marca Brady.

Se deberá incluir el peinado de cables de circuitos derivados, así como el acomodo de estos de manera que queden de la manera más presentable.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE-106

revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

## 1.4 Tolerancias.

[Soporte de tubería ]	[Distancias minimas: ]
[Trayectoria horizontal ]	[3.05 m. ]
[Trayectoria vertical ]	[1.03 m ]
[Capacidad de cajas de conexiones ]	[60 % ]
[Altura de Tableros: ]	[1.50m NPT ]

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- [Colocación, fijación, y nivelación de Tablero de características de acuerdo al proyecto.
- [Peinado de los conductores de llegada a tablero y de salida de circuitos derivados.
- [Suministro e instalación de etiqueta con el nombre del tablero en letra institucional de 10 cm de altura.
- [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- [El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, guantes, casco, arnés de seguridad, líneas de vida y todo lo necesario para salvaguardar la seguridad del personal.
- [Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución.	IE-106

1.7 Normatividad a cumplir.

- a. [NOM-001-SEDE-2005 ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de centro de carga, 12 polos, 100A, 2F-4H, CAT. QO112M100F, Mca. Square D; centro de carga, 6 polos, 100A, 1F-3H, CAT. QO612L100F, Mca. Square D	IE-107,108



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
Suministro y colocación de centro de carga, 12 polos, 100A, 2F-4H, CAT. QO112M100F, Mca. Square D; centro de carga, 6 polos, 100A, 1F-3H, CAT. QO612L100F, Mca. Square D	IE-107,108

EP- Suministro y colocación de centro de carga, 12 polos, 100A, 2F-4H, CAT. QO112M100F, Mca. Square D; centro de carga, 6 polos, 100A, 1F-3H, CAT. QO612L100F, Mca. Square D. incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo y herramienta, delimitación del sitio de los trabajos, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, (P.U.OT.).

## 1.1 Descripción.

El centro de carga es un equipo que se utiliza para dividir y proteger circuitos eléctricos para la alimentación de alumbrado y contactos. Los centro de carga de 1, 2 y 4 circuitos son utilizados para todo tipo de servicio de instalaciones eléctricas, principalmente de uso doméstico. Los de 3, 6, 8 y 12 circuitos son de utilización más específica en áreas con mayor demanda de carga y donde se requiere un mayor número de circuitos derivados, de uso residencial, comercial e industrial

Un Centro de Carga se compone de una Caja y una o varias Pastillas (Interruptores termo magnéticos) que tienen la función de proteger a toda la Instalación Eléctrica.

## 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de



MANZANILLO

COORDINACIÓN 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
Suministro y colocación de centro de carga, 12 polos, 100A, 2F-4H, CAT. QO112M100F, Mca. Square D; centro de carga, 6 polos, 100A, 1F-3H, CAT. QO612L100F, Mca. Square D	IE-107,108

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.

La contratista deberá instalar según las instrucciones del proveedor y con mano de obra especializada el centro de carga, 12 polos, 100A, 2F-4H, CAT. QO112M100F, Mca. Square D; centro de carga, 6 polos, 100A, 1F-3H, CAT. QO612L100F, Mca. Square D.

La contratista deberá realizar los trabajos en un área totalmente libre de circulación peatonal y cuidando restringir el paso del personal no autorizado para realizar dichos trabajos.

Su fijación se realizará a la pared a través de taquetes de expansión y se nivelará adecuadamente. La alimentación del mismo se hará por la parte superior, lateral o inclusive inferior, de acuerdo al proyecto;

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

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

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables al contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las



MANZANILLO

COORDINACIÓN 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
Suministro y colocación de centro de carga, 12 polos, 100A, 2F-4H, CAT. QO112M100F, Mca. Square D; centro de carga, 6 polos, 100A, 1F-3H, CAT. QO612L100F, Mca. Square D	IE-107,108

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.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad la pieza (PZA.), de acuerdo a proyecto y especificaciones, por unidad de obra terminada (PUOT). ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- b) Suministro de los materiales, su resguardo y preservación.
- c) Colocación, fijación, y nivelación del centro de carga con las características de acuerdo al proyecto.
- d) Suministro y colocación de andamiaje.
- e) Cubrir la tapa de centro de carga con plástico o material a consideración del contratista para mantenerlo sin rayones ni manchas hasta entregada la obra.
- f) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, guantes, casco, arnés de seguridad, líneas de vida y todo lo necesario para salvaguardar la seguridad del personal.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN 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
Suministro y colocación de centro de carga, 12 polos, 100A, 2F-4H, CAT. QO112M100F, Mca. Square D; centro de carga, 6 polos, 100A, 1F-3H, CAT. QO612L100F, Mca. Square D	IE-107,108

1.7 Normatividad a cumplir.

a) ||

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	IE- 109,110,112,124,134,147, 159,169,178,187,200,245.



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	IE-109,110,112,124,134,147,159,169,178,187,200,245.

EP- Suministro e instalación de interruptor termo magnético de 2 polos, 50 A, 120/ 240 VCA, 60 HZ, enchufable, marca Square D; interruptor termo magnético de 2 polos, 30 A, 120/ 240 VCA, 60 HZ, enchufable, marca Square D; interruptor termo magnético de 1 polo, 10 A, 120/ 240 VCA, 60 HZ, enchufable, marca Square D; interruptor termo magnético de 2 polos, 15 A, 120/ 240 VCA, 60 HZ, enchufable, marca Square D; interruptor termo magnético de 1 polo, 20 A, 120/ 240 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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	IE-109,110,112,124,134,147,159,169,178,187,200,245.

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 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.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de Interruptor termo magnético	IE- 109,110,112,124,134,147, 159,169,178,187,200,245.

1.4 Tolerancias.

N/A

[]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Colocación, fijación 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

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	IE- 109,110,112,124,134,147, 159,169,178,187,200,245.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de UPS	IE-111



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de UPS	IE-111

EP- [ Suministro y colocación de ups, Smart ups online cat. surt6krmxl 3u tfs. 6KVA, 2 fases, 220/120V, con módulo de batería surt192xlbp, marca apc. incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo y 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 define como UPS (uninterruptible power supply), Sistema de poder ininterrumpido, al dispositivo que mantiene la onda eléctrica en niveles aceptables y evitando picos de sobretensión que pudieran dañar equipos, y que gracias a sus baterías u otros elementos almacenadores de energía, puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado. ]

## 1.2 Disposiciones.

[El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de UPS, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 ]

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de UPS	Clave IE-111
--	--	-----------------

almacenaje de 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 UPS será suministrado en las características que indica el proyecto. Ups, Smart ups online cat. surt6krmxl 3u tfs. 6KVA, 2 fases, 220/120V, con módulo de batería surt192xlbp, marca apc.

La contratista instalara el UPS en el sitio designado para este fin, considerando tubería, conectores, conexiones y todos los trabajos que sean necesarios para el correcto funcionamiento del equipo.

La contratista deberá considerar trabajos preliminares tales como ranurado, excavaciones, anclajes, y trabajos posteriores como resanes, rellenos, etc.

Se deberán realizar pruebas de funcionamiento para verificar que la regulación de voltaje este dentro de los parámetros que se requieran para la conexión de equipos de cómputo y comunicaciones.

Se realizaran simulaciones de fallas o cortes en el suministro eléctrico para verificación de operación de baterías de respaldo del UPS, a satisfacción de la supervisión.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad de LA CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de UPS	IE-111

su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

## 1.4 Tolerancias.

[Soporte de tubería ]	[Distancias mínimas: ]
[Trayectoria horizontal ]	[3.05 m. ]
[Trayectoria vertical ]	[1.03 m ]
[Capacidad de cajas de conexiones ]	[60 % ]

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- [Colocación y conexión de UPS.
- [Pruebas de funcionamiento.
- [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- [Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- [NOM-001-SEDE-2005 ]

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de UPS	IE-111

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Luminaria para alumbrado interior.	IE-120,123,155,158



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Luminaria para alumbrado interior.	IE-120,123,155,158

EP- Suministro e instalación de luminaria para alumbrado interior, montaje en plafón de 60X60 CM, mod. Montoya mca. Tecnolite CAT. LTL-3142/65, incluye: 3 lámparas (3XF14TF), 42 W, 120-277 V; luminaria para alumbrado, empotrada en techo, Mod. Olmo, Mca. Tecnolite cat. YD-1500/B, incluye: 1 lámpara (1XCE15W), 15 W, 120V, incluye: colocación, elementos de suspensión, soportes, 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 define como luminaria al conjunto de equipos y dispositivos para proporcionar iluminación artificial. Generalmente formadas por lámparas, dispositivos de control de encendido y gabinete de alojamiento para los mismos

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de Luminarias industriales tipo campana, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Luminaria para alumbrado interior.	IE-120,123,155,158

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto luminarias fluorescentes de interior con características según indique el proyecto:

- Luminaria para alumbrado interior, montaje en plafón de 60x60 cm, Mod. Montoya Mca. Tecnolite cat. LTL-3142/65
- Luminaria para alumbrado, empotrada en techo, mod. olmo, mca. tecnolite cat. yd-1500/b,

Las luminarias fluorescentes de sobreponer se deberán instalar tapando la caja de conexiones con la misma luminaria, sujetándose a las losas o trabes por medio de anclas. Las lámparas fluorescentes de empotrar se instalarán sujetándose por medio de varilla roscada, solera, o de colgadores de gancho tipo armella abierta, ganchos de acero galvanizado tipo S Cal. No 10 y cadena de alambre galvanizada Cal. No 12. No se permitirá soportar los equipos de iluminación directamente del plafón o de otras instalaciones.

Se deberá considerar la conexión eléctrica mediante chicote con cable uso rudo y clavija tipo Pedro Flores. Todos los encintados de las conexiones se harán dentro de las luminarias o en las cajas de conexiones, con cinta plástica No 33. Adicionalmente, se deberá considerar todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Luminaria para alumbrado interior.	IE-120,123,155,158

revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

1.4 Tolerancias.

[Soporte de tubería ]	[Distancias mínimas: ]
[Trayectoria horizontal ]	[3.05 m. ]
[Trayectoria vertical ]	[1.03 m ]
[ ]	[ ]
[Capacidad de cajas de conexiones ]	[60 % ]
[ ]	[ ]
[Altura de Luminarias: ]	[Variable según el área a instalarse. ]
[ ]	[ ]
[Longitud de chicote: ]	[0.60 m ]
[ ]	[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Luminaria para alumbrado interior.	IE-120,123,155,158

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Colocación, fijación, y nivelación de Luminaria de características de acuerdo al proyecto.
- c) Soportes de acuerdo al tipo de luminaria.
- d) Andamios y escaleras.
- e) Cubrir el gabinete, reflector o louver de la luminaria con plástico o material a consideración del contratista para mantenerlo sin rayones ni manchas hasta entregadas la obra.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a. NOM-001-SEDE-2005

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	IE-121,156,246,133, 168,177,186,198,211.



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	IE-121,156,246,133, 168,177,186,198,211.

EP- Suministro e instalación de apagador sencillo blanco intercambiable, 127-277 vca, 16 A, marca Bticino, línea mátx; contacto dúplex polarizado, 127-277 vca, 15 A, marca Bticino, línea mátx; contacto dúplex polarizado con tierra aislada, 127-277 vca, 15 A, marca bticino, línea mátx; tapón con salida para cable blanco, marca Bticino, línea mátx, conexión, fijación, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Se definen como apagadores y contactos a los accesorios para control de alumbrado y tomas de corriente, que son usados en la instalación eléctrica por el usuario final.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran los conceptos de apagadores, contactos, y demás accesorios relacionados, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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

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

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	IE-121,156,246,133,168,177,186,198,211.

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

## 1.3 Ejecución.

Esta especificación abarca los accesorios tales como apagadores sencillos o en escalera, contactos sencillos, contactos dúplex polarizados, contactos dúplex polarizados con tierra aislada, módulos ciegos, módulos para salida de TV, módulos para salida de cable, así como las tapas necesarias para los elementos instalados en cada caja o chalupa según lo indique el proyecto.

Para la realización de este concepto se considerarán la colocación y empotramiento en las chalupas o cajas de conexión, se realizarán la conexión y aislado de los contactos polarizados, apagadores, contactos regulados, sensores y además la colocación de la tapa que corresponda al accesorio instalado, según lo estipulado en los planos del proyecto. Adicionalmente, se deberá considerar para la conexión la cinta de aislar #33 y todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc.

Cuando el proyecto indique la colocación de dos salidas de contactos dúplex juntas, estas deberán instalarse en cajas cuadradas con sobre tapas, con una distancia entre centros de 12cm, comunicadas con tubería según la indicada en planos.

Los accesorios considerados en proyecto son de la línea Matix, marca Bticino, Mod. Según corresponda al marcado en proyecto para cada tipo de elemento requerido.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO	IE-121,156,246,133, 168,177,186,198,211.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

## 1.4 Tolerancias.

Capacidad de cajas de conexiones ]	60% ]
Altura de salidas: ]	] ]
Para contactos: ]	0.40 m NPT ]
Para alumbrado: ]	1.20 m NPT ]

## 1.5 Medición y forma de pago.

[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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	[apagadores, contactos, y tapones de la marca BTICINO]	[IE-121,156,246,133, 168,177,186,198,211.]

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) Limpieza general de la obra.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos.
- 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.

[NOM-001-SEDE-2005 ]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Balastra de emergencia	IE-122,157



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Balastra de emergencia	IE-122,157

EP- Suministro e instalación de balastra de emergencia para lámpara fluorescente T5 14w, línea bondine, cat. N1424, mca. Phillips. incluye: colocación en luminaria Montoya indicada en proyecto, 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 define como el equipo que sirve para mantener estable y limitar un flujo de corriente para lámparas, ya sea un tubo fluorescente, una lámpara de vapor de sodio, una lámpara de haluro metálico o una lámpara de vapor de mercurio.

El Balastro de Emergencia, convierte un luminario fluorescente normal en una fuente de iluminación de emergencia.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de regulador de voltaje, 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.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Balastra de emergencia	IE-122,157

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 Balastrado de Emergencia será suministrado en las características que indica el proyecto. BALASTRA DE EMERGENCIA PARA LAMPARA FLUORESCENTE T5 14W, LINEA BONDINE, CAT. N1424, MCA. PHILLIPS.

La contratista instalará la balastra de emergencia en las luminarias Montoya indicadas en proyecto, considerando empalmes, tubería, conectores, conexiones y todos los trabajos que sean necesarios para el correcto funcionamiento del equipo.

La contratista deberá considerar trabajos preliminares tales como ranurado, excavaciones, anclajes, y trabajos posteriores como resanes, rellenos, etc.

Se deberán realizar pruebas de funcionamiento para verificar que la operación de las luminarias integradas con balastra normal y de emergencia sea con dos lámparas en funcionamiento normal y una lámpara en función de emergencia. Se tendrán que realizar simulaciones de fallas o cortes en el suministro de energía a satisfacción de la supervisión.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Balastra de emergencia	IE-122,157

revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

1.4 Tolerancias.

Soporte de tubería ]	Distancias mínimas: ]
Trayectoria horizontal ]	3.05 m. ]
Trayectoria vertical ]	1.03 m ]
Capacidad de cajas de conexiones ]	60 % ]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Colocación, fijación, conexión de Balastra de emergencia.
- c) Pruebas de funcionamiento.
- d) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- 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.

- a. [NOM-001-SEDE-2005 ]

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Balastra de emergencia	IE-122,157

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Foto control (fotocelda).	Clave IE-140
--	---	-----------------



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Foto control (fotocelda).	IE-140

EP Suministro e instalación de foto control automático (fotocelda) de montaje de 1/2 vuelta, con celda de sulfuro de cadmio, epóxicamente sellada de 1/2 pulgada de diámetro, con rango de encendido de 10 a 30 lux, 220v, con receptáculo y ménsula galvanizada, mod. 2024, marca tork o equivalente. incluye: colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

## 1.1 Descripción.

Se refiere foto control al conjunto de elementos fotosensibles que se usan para controlar el encendido o apagado de un circuito eléctrico, siendo el más común el de alumbrado.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de fotocontrol, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Foto control (fotocelda).	IE-140

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

Se utilizará en este concepto fotoceldas marca TORK de las características requeridas en el proyecto.

Su fijación se realizará en una posición que permita captar la iluminación natural del sol para poder optimizar el tiempo de aprovechamiento de esta.

Se deberá considerar la base y ménsula para la colocación de la fotocelda, así como la conexión al sistema eléctrico con cable monopolar o uso rudo, usando conectores para la entrada a las cajas de conexión.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. |

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Foto control (fotocelda).	IE-140

1.4 Tolerancias.

N/A

{}

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Fijación mediante pija y taquete adecuados de acuerdo al tipo de muro donde se instalaran.
- c) Base y ménsula.
- d) Conectores para cable uso rudo según se requieran.
- e) Pruebas de funcionamiento.
- f) Andamios y escaleras.
- 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) NOM-001-SEDE-2005

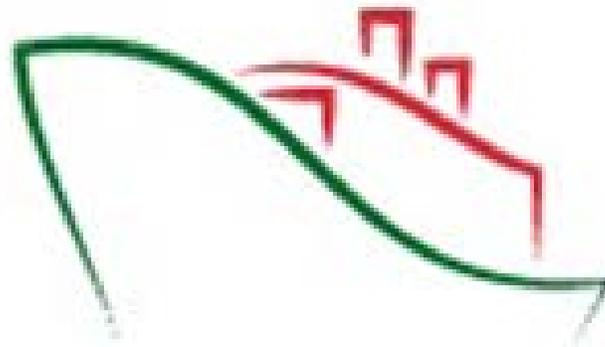


MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra  
eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149, 161,171,180,189,192,202,205, 90,99,115,127,137,150,162,172, 181,190,193,203,206,116,128,143, 151,163,173,182,194,207,117,129, 152,164,195,208,130,165,174,183.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.

EP Suministro e instalación de conexiones conduit pvc para la tubería de instalaciones eléctricas, servicio pesado y ligero, marca amanco o similar, tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

Se refiere a la colocación de cajas de conexión cuadradas, cajas chalupas, conectores rectos, curvas 90°, sobre tapas, conduit de PVC para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de conexiones conduit PVC, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.

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 CONTRATISTA suministrará las conexiones conduit PVC, codos, conectores, cajas cuadradas, cajas chalupas, tapas, sobre tapas, de diferentes diámetros y medidas de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Se establece para la instalación de los conduits:

- Colocación de codos o curvas de 90°.
- Colocación del conector en unión con tableros y/o cajas de conexión.
- Colocación de cajas cuadradas para conexión y derivación.
- Colocación de cajas cuadradas o cajas chalupas en puntos finales de la instalación.
- Colocación de tapas para cajas cuadradas.
- Colocación de sobre tapas para cajas cuadradas en salidas de contactos.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Las conexiones deberán estar unidas a la tubería mediante pegamento adecuado para el tipo de tubería y el diámetro. No se

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	[ Conexiones conduit PVC ]	[E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.]

permitirá la unión con algún agente distinto a los recomendados por el fabricante. Por ningún motivo deberá quedar ningún codo, conector, cople, caja, chalupa, etc., sin la unión adecuada.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra. ]

## 1.4 Tolerancias.

[ Soporte de tubería ]	[ Distancias mínimas ]
[ Trayectoria horizontal ]	[ 3.05 m ]
[ Trayectoria vertical ]	[ 1.03 m ]
[ Capacidad de cajas de conexiones ]	[ 60 % ]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149, 161,171,180,189,192,202,205, 90,99,115,127,137,150,162,172, 181,190,193,203,206,116,128,143, 151,163,173,182,194,207,117,129, 152,164,195,208,130,165,174,183.

1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA), con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación y fijación, de cajas de conexión, codos o curvas, cajas chalupas, tapas, sobre tapa, según las características indicadas en proyecto.
- c) Pegamentos, cortes, desperdicios.
- d) Colocación de soportería.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Todos los materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NMX-J-534-ANCE-2007

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de conector para cable uso rudo 13 mm diámetro, marca rymco.	IE-144



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de conector para cable uso rudo 13 mm diámetro, marca rymco.	IE-144

EP| suministro e instalación de conector para cable uso rudo de 13 mm de diam, marca rymco o similar. incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, 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.

| Los conectores se caracterizan por su patillaje y construcción física, tamaño, resistencia de contacto, aislamiento entre los pines, robustez y resistencia a la vibración, resistencia a la entrada de agua u otros contaminantes, resistencia a la presión, fiabilidad, tiempo de vida (número de conexiones/desconexiones antes de que falle), y facilidad de conexión y desconexión.

Pueden estar hechos para impedir que se conecten de manera incorrecta, conectando los pines equivocados donde van otros, y tener mecanismos de bloqueo para asegurar que están completamente conectados y no puedan soltarse o salirse. |

### 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

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de conector para cable uso rudo 13 mm diámetro, marca rymco.	IE-144

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.

El Contratista deberá proveer los materiales de calidad que contenga el catalogo o en su defecto los similares a la calidad requerida.

La colocación de los conectores se realizará en los puntos en que los indique el proyecto.

Cada uno de los conectores deberá estar en buen estado y cumplir con la calidad óptima en caso contrario la contratista estará obligado a reponer el o los elementos que a juicio del supervisor presente mala calidad y/o no cumplan con las especificaciones mínimas de calidad.

Para su colocación deberán emplearse si así se requiere andamios correctamente identificados y que se encuentren claramente señalizados.

Los trabajos deberán realizarse de manera tal que no se interfiera con los trabajos de colocación de otras instalaciones.

Los conectores deberán estar en perfecto estado tanto en sus componentes como en su funcionamiento, la colocación deberá realizarse con las herramientas y equipo adecuado, vigilando que no existan conexiones deficientes y que queden flojas o sueltas, se buscara que la colocación no dañe los elementos y/o dispositivos a los cuales se sujetaran los conectores, una vez terminados los trabajos se deberán revisar que cada uno de los conectores hayan quedado correctamente instalados obligándose la contratista a sustituir aquellos que así se requieran.

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

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

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de conector para cable uso rudo 13 mm diámetro, marca rymco.	IE-144

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.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad la pieza (PZA.), de acuerdo a proyecto y especificaciones, por unidad de obra terminada (PUOT). |

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- [Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- Suministro de los materiales, su resguardo y preservación.
- Suministro y colocación de andamiaje
- El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, guantes, casco, arnés de seguridad, líneas de vida y todo lo necesario para salvaguardar la seguridad del personal
- Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- ||

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de conector para cable uso rudo 13 mm diámetro, marca rymco.	IE-144



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

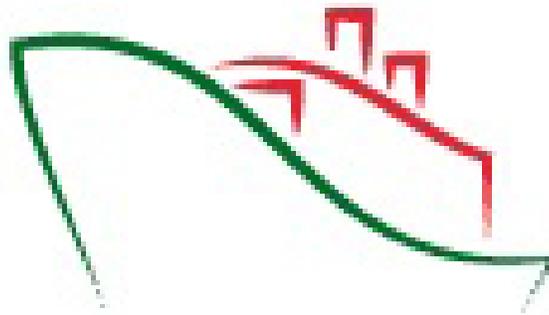
Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De C

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra  
eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo OU3001G y modelo RE3001S con lámpara MR16 50 W.	IE-146,248



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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 y modelo RE3001S con lámpara MR16 50 W	IE-146,248

EP- Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo OU3001G y modelo RE3001S 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 alojo para los mismos ]

1.2 Disposiciones.

[El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de Luminarias industriales tipo campana, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.]

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo OU3001G y modelo RE3001S con lámpara MR16 50 W	IE-146,248

almacenaje de 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 deberá considerar la conexión eléctrica mediante chicote con cable uso rudo y clavija tipo Pedro Flores. Todos los encintados de las conexiones se harán dentro de las luminarias o en las cajas de conexiones, con cinta plástica No 33. Adicionalmente, se deberá considerar todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. |

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de luminaria de empotrar en piso para exterior marca construlita modelo OU3001G y modelo RE3001S con lámpara MR16 50 W	IE-146,248

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.

- [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- Colocación, fijación, y nivelación de Luminaria de características de acuerdo al proyecto.
- 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.
- Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- Pruebas de funcionamiento.
- 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
	Aire acondicionado tipo Mini-Split	IE-199,212



## Especificación Particular.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Aire acondicionado tipo Mini-Split	IE-199,212

EP- Suministro y colocación de mini-Split solo frio con capacidad de 18,000 BTU/H A 220V, 1F/60HZ. Serie hiwall seer 10 MCA. trane con evaporadora 2MWW0518G1 y condensador 2TWK0518G1, similar, incluye tubería, desagüe, colocación, fijación, conexión, puesta en servicio, aislante térmico, 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 define como aire acondicionado al sistema electromecánico usado para regular las condiciones en cuanto a la temperatura (calefacción o refrigeración), humedad, limpieza (renovación, filtrado) y el movimiento del aire adentro de los locales.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de aire acondicionado, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005, NOM-011-ENER-2006

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

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Aire acondicionado tipo Mini-Split	IE-199,212

consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

## 1.3 Ejecución.

Para la realización de este concepto se considerarán la colocación y fijación de las unidades compresor y evaporador del sistema de aire acondicionado, interruptor de seguridad, tubería de cobre, aislamientos, tubería de PVC para drenado de condensados, según lo estipulado en los planos del proyecto.

Adicionalmente, se deberá considerar para las conexiones eléctricas la cinta de aislar #33 y todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc.

La contratista deberá considerar los trabajos relativos a la instalación del equipo de aire acondicionado tales como ranurado y resane para tuberías de drenado, tuberías de cobre, fijación de unidad compresora mediante taquetes expansivos y tornillos con base soporte anclada en la zona indicada por la supervisión de obra.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. ]

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Aire acondicionado tipo Mini-Split	IE-199,212

1.4 Tolerancias.

Altura de montaje:	2.30 m
Evaporador	[
Espaciamiento lateral ]	[15cm mínimo ]
Espaciamiento superior ]	[15cm mínimo ]
Condensador ]	[ ]
Espaciamiento lateral ]	[50cm mínimo ]
Espaciamiento posterior ]	[30cm mínimo ]
Espaciamiento frontal ]	[20cm mínimo ]

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
	Aire acondicionado tipo Mini-Split	IE-199,212

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Colocación, fijación de compresor en zona acordada con la supervisión de obra.
- b) Colocación, fijación de evaporador en el interior de la construcción.
- c) Colocación, corte y fijación de tubería de cobre tipo L.
- d) Colocación, corte y fijación de tubería de PVC para dren de condensados.
- e) Colocación, fijación y conexión de interruptor de seguridad de capacidades indicadas en plano.
- f) Conexión del circuito de refrigeración y de la alimentación eléctrica.
- g) Pruebas de funcionamiento, y fugas.
- h) Andamios y escaleras.
- i) Delimitación del sitio de los trabajos.
- j) Parte proporcional por cable y tubería en dobleces, desperdicios por habilitado, tornillería, cinta aislante.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del APIMAN.
- l) 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
- b) NOM-011-ENER-2006



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149, 161,171,180,189,192,202,205, 90,99,115,127,137,150,162,172, 181,190,193,203,206,116,128,143, 151,163,173,182,194,207,117,129, 152,164,195,208,130,165,174,183.



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.

EP Suministro e instalación de conexiones conduit pvc para la tubería de instalaciones eléctricas, servicio pesado y ligero, marca amanco o similar, tipos de conexiones y diámetros indicados en proyecto incluye: colocación, fijación, puesta en servicio, materiales, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

Se refiere a la colocación de cajas de conexión cuadradas, cajas chalupas, conectores rectos, curvas 90°, sobre tapas, conduit de PVC para canalizar y proteger a los conductores contra la humedad, y las condiciones presentes en el medio ambiente de la instalación.

## 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de conexiones conduit PVC, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005 y NMX-J-534-ANCE-2007

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.

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 CONTRATISTA suministrará las conexiones conduit PVC, codos, conectores, cajas cuadradas, cajas chalupas, tapas, sobre tapas, de diferentes diámetros y medidas de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a los agentes químicos agresivos. Su resistencia mecánica, debe ser adecuada para proporcionar protección a los conductores y soportar el trato rudo al que se ve sometido durante su instalación.

Se establece para la instalación de los conduits:

- Colocación de codos o curvas de 90°.
- Colocación del conector en unión con tableros y/o cajas de conexión.
- Colocación de cajas cuadradas para conexión y derivación.
- Colocación de cajas cuadradas o cajas chalupas en puntos finales de la instalación.
- Colocación de tapas para cajas cuadradas.
- Colocación de sobre tapas para cajas cuadradas en salidas de contactos.

Los soportes de conduits deberán fijarse al concreto por medio de taquetes de expansión o barrenanclas, anclas para herramienta de explosión o mediante anclas colocadas antes de fraguar el concreto.

Donde el conduit sea soportado por miembros de acero estructural u otra forma de soporte con agujeros, estos agujeros deberán ser hechos debidamente taladrados. Estos soportes no podrán por ningún motivo fijarse a otras tuberías.

Las abrazaderas y los soportes para varios conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U o tipo Clevis.

Las conexiones deberán estar unidas a la tubería mediante pegamento adecuado para el tipo de tubería y el diámetro. No se

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	[ Conexiones conduit PVC ]	[E-89,98,114,126,136,142,149,161,171,180,189,192,202,205,90,99,115,127,137,150,162,172,181,190,193,203,206,116,128,143,151,163,173,182,194,207,117,129,152,164,195,208,130,165,174,183.]

permitirá la unión con algún agente distinto a los recomendados por el fabricante. Por ningún motivo deberá quedar ningún codo, conector, cople, caja, chalupa, etc., sin la unión adecuada.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía.

Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta y presentar cotización del producto (proveedor y tiempo de entrega).

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra. ]

## 1.4 Tolerancias.

[ Soporte de tubería ]	[ Distancias mínimas ]
[ Trayectoria horizontal ]	[ 3.05 m ]
[ Trayectoria vertical ]	[ 1.03 m ]
[ Capacidad de cajas de conexiones ]	[ 60 % ]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Conexiones conduit PVC	E-89,98,114,126,136,142,149, 161,171,180,189,192,202,205, 90,99,115,127,137,150,162,172, 181,190,193,203,206,116,128,143, 151,163,173,182,194,207,117,129, 152,164,195,208,130,165,174,183.

## 1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (PZA), con aproximación a un decimal, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra.

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga.
- b) Colocación y fijación, de cajas de conexión, codos o curvas, cajas chalupas, tapas, sobre tapa, según las características indicadas en proyecto.
- c) Pegamentos, cortes, desperdicios.
- d) Colocación de soportería.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Todos los materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005.
- b) NMX-J-534-ANCE-2007

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Instalación eléctrica provisional para servicios existentes.	OC-213



## Especificación Particular.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Instalación eléctrica provisional para servicios existentes.	OC-213

EP- [ Instalación eléctrica provisional para servicios existentes. incluye colocación de tableros e interruptores, canalizaciones, contrato y pagos a la compañía eléctrica por el servicio, conexiones, cableado, materiales, mano de obra, equipo , herramienta, equipo de seguridad, 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 instalaciones eléctricas provisionales son aquellas destinadas a suministrar un determinado servicio por un tiempo definido. ]

## 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.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Instalación eléctrica provisional para servicios existentes.	OC-213

## 1.3 Ejecución.

El primer paso para llevar a cabo este concepto, es definir el consumo aproximado que demandaran los servicios existentes, para calcular el empalme provisorio que se le solicitara a la compañía eléctrica.

Antes de su utilización, la instalación eléctrica provisional de obra deberá contar con el correspondiente. "Certificado de puesta en servicio", expedido por la Compañía eléctrica.

Antes de la ejecución del empalme, se debe tener instalado el tablero general (Cuadro eléctrico), líneas generales, gabinete y tierras de protección y servicio. el tablero general contiene los dispositivos de protección y/o los comandos y eventualmente instrumentos de medición, desde donde se opera y protege una instalación. Desde el tablero general se realiza un tendido de distribución que va creciendo y se va modificando en la medida que avanza la obra.

Cada tablero debe contener uno o varios protectores diferenciales, dispositivo destinado a desenergizar o desconectar un circuito cuando exista una falla a tierra. La norma eléctrica NCH 350 of. 2000 contiene un capítulo sobre las instalaciones eléctricas provisionales.

### CUADROS ELÉCTRICOS

El conjunto (CO) se ubicará en un armario con las siguientes características:

-Los cuadros eléctricos (de exterior, interior o móviles) empleados en las instalaciones de una obra, deben cumplir lo estipulado en la norma UNE-EN 60.439-4, (conjunto de aparamenta de baja tensión) debiendo tener marcado CE y Declaración CE de Conformidad.-

El grado de protección (contra penetración de cuerpos sólidos, polvo y líquidos) de un cuadro eléctrico debe ser de IP 45 (protección contra proyecciones de agua directa. Este mismo grado de protección se exige a las tomas de corriente (ello, cuando estén a la intemperie).-

Su carcasa metálica estará dotada de puesta a tierra.-

Dispondrá de cerradura cuya llave estará al cuidado del encargado o del especialista que designe, manteniendo la puerta

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Instalación eléctrica provisional para servicios existentes.	Clave OC-213
--	--	-----------------

siempre cerrada.-

En un cuadro eléctrico únicamente pueden ser accesibles (sin necesidad de utilizar llave) las tomas de corriente, las manetas y los botones de mando (no los interruptores diferenciales ni los magneto térmicos).-

Los cuadros eléctricos dispondrán de un dispositivo de corte de corriente en carga (interruptor de emergencia) accesible y bloqueable.-

Los aparatos desenchufables, no podrán ser retirados o insertados si el circuito no ha sido pre-viamente abierto (corte de corriente).

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. |

## 1.4 Tolerancias.

[Soporte de tubería	[Distancias minimas:
[Trayectoria horizontal	[3.05 m.
[Trayectoria vertical	[1.03 m
[Capacidad de cajas de conexiones	[60 %

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
[Altura de Tableros: ]	Instalación eléctrica provisional para servicios existentes. [1.50m NPT ]	OC-213

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- [Contrato y pago de servicio a la compañía eléctrica.
- [Colocación, fijación, y nivelación del cuadro eléctrico de características de acuerdo al proyecto.
- [Peinado de los conductores de llegada a tablero y de salida de circuitos derivados.
- [Suministro e instalación de etiqueta con el nombre del tablero en letra institucional de 10 cm de altura.
- [Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- [El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, guantes, casco, arnés de seguridad, líneas de vida y todo lo necesario para salvaguardar la seguridad del personal.
- [Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. ]

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- [NOM-001-SEDE-2005
- [La norma eléctrica NCH 350 of. 2000
- [Norma UNE-EN 60.439-4 ]



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.	Retiro de registro eléctrico de media tensión de 1.50x1.50x1.50 m.	OC-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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro de registro eléctrico de media tensión de 1.50x1.50x1.50 m.	OC-214

EP- Retiro de registro eléctrico de media tensión de 1.50x1.50x1.50 m, incluye; desconexión de la red eléctrica, retiro de accesorios, excavación, maquinaria, maniobras de carga y acarreo, mano de obra, equipo, herramienta y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

Se define como registros eléctricos a espacios construidos en concreto a nivel del suelo o subsuelo, de diferentes secciones y dimensiones. Su retiro obedece a modificaciones a las líneas de alimentación de la energía eléctrica o su llegada a instalaciones determinadas mismas que en un nuevo proyecto requieren ser reubicadas o canceladas por la sustitución de nuevas líneas.

## 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.



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.	Retiro de registro eléctrico de media tensión de 1.50x1.50x1.50 m.	OC-214

### 1.3 Ejecución.

Previo al retiro de los registros eléctricos señalados en los planos del proyecto, el Contratista presentara al Representante de la API, las acciones que realizara para que no se queden sin energía eléctrica las áreas del proyecto o las próximas a este.

La Contratista especificara las obras auxiliares eléctricas que realizara y los tiempos que trascorrirán durante las maniobras esto con la finalidad de prever afectaciones en las operaciones. Todo trabajo a ejecutar previamente tendrá que ser aprobado por el Representante de la API.

Una vez autorizada los trabajos a realizar el Contratista colocara señalamientos preventivos en las áreas para evitar accidentes.

La contratista pondrá en obra la maquinaria, equipos y herramientas acordes a los trabajos a ejecutar, como son la desconexión de la corriente eléctrica, retiro de cableado y accesorios de fijación como son las ménsulas y soportes, la extracción de los registros eléctricos, la carga y acarreo de los elementos hasta el sitio de almacenamiento temporal, relleno y compactación de la zanja con material producto de excavaciones y la limpieza del sitio.

En caso de que una vez extraídos los registros no se puedan llevar a cabo los trabajos de rellenos, la contratista mantendrá señalamientos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.

Los registros eléctricos, tapas y accesorios quedaran en resguardo en el almacén temporal hasta su reubicación si así se determina en el proyecto, de no ser así el Contratista deberá de retirarlos hasta el sitio de disposición final indicado por el Representante de API, cabe señalar que los costos generados por este movimiento correrán por cuenta el Contratista por lo que deberá considera un traslado hasta 6 km de distancia. ]

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]



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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Retiro de registro eléctrico de media tensión de 1.50x1.50x1.50 m.	OC-214

## 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será la pieza (PZA), de registro eléctrico retirado, incluyendo, excavación, extracción, carga y acarreo, relleno y compactación de la zanja, unidad cuantificado en obra, P.U.O.T ]

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- 1 [Mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo Manejo, acarreo, carga, transporte, descarga y maniobras de los materiales necesarios.
- 2 Desconexión de la línea eléctrica, retiro de cables, y accesorios.
- 3 Excavaciones por medios manuales o mecánicos para la extracción del registro.
- 4 Retiro de registro eléctrico de 1.50x1.50x1.50 m con tapa metálica.
- 5 Movimientos de carga y acarreo empleando la maquinaria y equipos necesarios.
- 6 Traslado a sitio de almacenamiento temporal y resguardo.
- 7 Carga y acarreo hasta 6 km y entrega a almacén indicado por el Representante de API.
- 8 Maniobras y traspaleo de material producto de excavaciones.
- 9 Relleno y compactación.
- 10 Limpieza del área de trabajo.
9. Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche. |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

||



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Construcción de nicho de medición y tableros en nueva ubicación de subestación	OC-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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Construcción de nicho de medición y tableros en nueva ubicación de subestación	OC-216

EP- Construcción de nicho de medición y tableros en nueva ubicación de subestación. incluye nicho con muros de panel estructural, puertas de aluminio, encamisado o pasos para tuberías de servicios existentes y nuevos, materiales, mano de obra, equipo, herramienta ,delimitación del sitio de los trabajos, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Se define como la construcción para alojar los equipos de medición e interruptores generales para protegerlos de la intemperie.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de nicho de medición, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Construcción de nicho de medición y tableros en nueva ubicación de subestación	OC-216

### 1.3 Ejecución.

Para la realización del nicho de medición, se emplearan hojas de panel W estructural, en dimensiones y características según proyecto. El acabado de los aplanados será fino.

Se deberán incluir todas las canalizaciones internas en el nicho, canalizaciones desde y hacia la transición de baja tensión.

Se suministrara e instalara de base de medición 7-200, deberá de contar con una puerta de una hoja en aluminio color blanco reforzada con soleras, con porta candado y resbalón.

Se realizara aterrizaje de equipo de medición compacto y base de medición.

El nicho terminado será pintado con Pintura vinílica exterior color blanco y contara con Etiqueta en la puerta del nicho con la leyenda de Medición CFE.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. El CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

El CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

### 1.4 Tolerancias.

Espesor de repellido	2 cm
----------------------	------



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
Acabado	Construcción de nicho de medición y tableros en nueva ubicación de subestación	OC-216
	Fino	

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) Suministro, habilitado y colocación de panel W, cortes, anclajes, traslapes, desperdicios, repellados.
  - c) Base de medición, puerta de aluminio, pasos de tubería y canalizaciones.
  - d) Excavaciones, rellenos, limpieza, retiro de material sobrante y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
  - e) Fletes, resguardos, maniobras, grúa, personal, y todo el equipo y herramienta para su correcta colocación y aceptación por parte de CFE.
  - f) Protocolo de los materiales avalado por LAPEM, emitido por el sistema sigla 3
  - g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
  - a) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria, andamios y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

- 1.7 Normatividad a cumplir.
- a) [NOM-001-SEDE-2005 ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Reubicación de tableros, interruptores y medidores ubicados en nicho existente, al nicho en nueva ubicación.	OC-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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Reubicación de tableros, interruptores y medidores ubicados en nicho existente, al nicho en nueva ubicación.	OC-217

EP- Reubicación de tableros, interruptores y medidores ubicados en nicho existente, al nicho en nueva ubicación. Incluye desconexiones, retiros, colocación, fijación, conexión, materiales, mano de obra, equipo y herramienta, limpieza, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[Esta partida comprende la reubicación de los tableros, interruptores y medidores ubicados en nicho existente, al nicho en su nueva ubicación, estos trabajos se realizarán por medios manuales y mecánicos.]

### 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.



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
Reubicación de tableros, interruptores y medidores ubicados en nicho existente, al nicho en nueva ubicación.	OC-217

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá como primera ejecución la localización de las piezas, indicado por el API, desmantelamiento de todas las partes que conforman la piezas con herramienta manual, martillo, desarmador, pinzas, etc. ,con recuperación de materiales, evitando dañar cualquier área aledaña ajena al desmantelamiento, solamente se desmantelaran quitando las pijas, que sujeten a la estructura de la pieza a desmantelar, una vez desmantelados se irán colocando en lugares donde no sufran mayor deterioro, para posteriormente reinstalarlos en la zona donde lo establezca el proyecto, o designe el representante del API.

Se deberá realizar limpieza del área de trabajo durante y al final de la ejecución de este concepto.

Para el desmantelamiento con posterior recuperación, es importante recalcar que los desmontajes deberán realizarse con las medidas de seguridad que establezcan conjuntamente la API y el personal de la contratista, se deberá tener la certeza de que el suministro de energía eléctrica ha sido suspendido y de que no exista la posibilidad de que sea suministrado nuevamente mientras se realizan los trabajos de desmontaje.

#### Desmontaje:

El desmontaje se realizara desconectando o desatornillando cada sección, se tendrá especial cuidado al momento de realizar el desmontaje evitar que se desgare las unidades o se rompan generando un daño permanente que no permita que el elemento se reutilice, los desmontajes podrán hacerse en mucho de los casos si el peso del elemento así lo permitiera por medios manuales, para cada una de las unidades según su posición se requerirá el uso de andamios o pasarelas para poder retirarlos.

#### Situaciones que no permitirán el rehúso:

Si el elemento a desmontar para su posterior reutilización presenta oxidación excesiva o daños

Si el elemento se encuentra, doblado, roto, perforado o deformado en alguna de sus secciones

Si el elemento no cuenta con las características de dimensiones o de especificación para colocarse en su nueva posición

Si el elemento no es compatible o el material no es el adecuado para ser reutilizado en su nueva posición.

En los casos en los que el representante de la API o previa supervisión de la contratista autoricen o a su juicio determinen la utilización de algún elemento al que no se le pueda hacer una valoración adecuada para determinar su grado de re utilidad se deberá sustituir por un material de características nuevas.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Reubicación de tableros, interruptores y medidores ubicados en nicho existente, al nicho en nueva ubicación.	OC-217

### Acarreos del material:

Los acarreos del material producto del desmontaje se realizaran de manera tal que se evite dañar o afectar las características de los elementos una vez desmontados, ya que deberán estar listos para su próxima reutilización, los acarreos hasta el lugar del almacenaje deberán realizarse de preferencia ubicando en grupos los elementos a transportar ya que eso facilitara su clasificación y su posterior ubicación.

Antes de iniciar con los acarreos se procederá apilarlos en un lugar provisional cercano al área de trabajo, por lo cual se deberá determinar con antelación los lugares en lo que se deberán colocar previo a su traslado o transporte, este lugar deberá estar cercano a la obra y en ningún momento generara trastornos a las operaciones cotidianas del recinto.

### Almacenamiento Temporal:

Una vez que todos los elementos hayan sido desmontados se procederá a realizar el almacenaje de todas las piezas con la finalidad de evitar que todas aquellas piezas que por sus estado apliquen para la reutilización queden a la intemperie o puedan extraviarse, para evitar esto se almacenaran en un lugar previamente autorizado por el representante de la API en el cual deberán estar todas y cada una de las piezas, procurando en todo momento que se encuentren en grupos para facilitar su clasificación e identificación previa a su posterior montaje.

### 1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por precio global (PG) de reubicación.]

### 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
Reubicación de tableros, interruptores y medidores ubicados en nicho existente, al nicho en nueva ubicación.	OC-217

- a) Señalamiento para despejar y acordonar la zona.
- b) Carga, transportación y descarga de las piezas retiradas para ser almacenadas y posteriormente reinstalarlas.
- c) Suspensión de la energía eléctrica.
- d) Retiro con recuperación de accesorios.
- e) Desconexión, retiro, colocación, fijación y conexión de tableros, interruptores y medidores.
- f) Acarreos horizontales y verticales.
- g) Materiales, Equipo, Equipo de seguridad, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- h) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- i) Será responsabilidad de la Contratista, sin costo para la Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los desmontajes, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, mobiliario, etc.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Trámites ante C.F.E para autorizaciones y pago a C.F.E. por concepto de libranzas para reubicación de subestación existente.	IE-219,220



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Trámites ante C.F.E para autorizaciones y pago a C.F.E. por concepto de libranzas para reubicación de subestación existente.	IE-219,220

EP- Trámites ante C.F.E para autorizaciones y pago a C.F.E. por concepto de libranzas para reubicación de subestación existente, Incluye: costo indirecto por traslados, papelería, formatos, copias.

## 1.1 Descripción.

Trámite es la gestión o diligenciamiento que se realiza para obtener un resultado, en pos de algo, o los formulismos necesarios para resolver una cosa o un asunto. Habitualmente los trámites se realizan en las administraciones públicas y en menor escala en el sector privado, los mismos son de diversas índoles, el ciudadano tiene que hacer trámites en forma permanente para desenvolverse en una sociedad organizada, es por ello que existen muchos organismos públicos creados a tal fin.

## 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



Nombre del concepto.	Clave
Trámites ante C.F.E para autorizaciones y pago a C.F.E. por concepto de libranzas para reubicación de subestación existente.	IE-219,220

### 1.3 Ejecución.

[La contratista realizara los trámites y pagos correspondientes indicados en este concepto, ante las dependencias gubernamentales encargadas de realizar estos movimientos.

Sera responsabilidad de la contratista tener todos los documentos y permisos en orden, para evitar retrasos en los trabajos. ]

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica. ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por precio global (PG) y el costo del trámite. ]

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

[ a) Los costos directos e indirectos por traslados, movimientos, papelería, formatos, pagos y copias. ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[Las que indiquen las dependencias gubernamentales y federales encargados de autorizar estos trámites. ]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. Reubicación de transformador existente	Clave OC-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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Reubicación de transformador existente	OC-221

EP] Reubicación de transformador existente. incluye desconexión de transformador, retiro de transformador, colocación de transformador en nueva ubicación, conexión, nivelación, camión, grúa, eslingas, estrobos, maniobristas, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.) .]

## 1.1 Descripción.

[Se refiere a los trabajos de colocación de transformador existente a una nueva posición. ]

## 1.2 Disposiciones.

[El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de reubicación de transformador existente, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.]

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Reubicación de transformador existente	OC-221

### 1.3 Ejecución.

Se trasladara el transformador del lugar designado por API para su resguardo hasta la nueva posición, considerando los medios adecuados para evitar el daño al transformador.

Se deberá de considerar grúa y camión para su traslado y colocación en su nueva posición, así como maniobristas experimentados a fin de llevar a bien los trabajos.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

### 1.4 Tolerancias.

[N/A ]

[ ]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



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
	Reubicación de transformador existente	OC-221

- a) Camión, Grúa y todo lo necesario para su carga y descarga
- b) Trámites y permisos si se requieren
- c) Maniobras y Maniobristas
- d) Eslingas y estrobos
- e) Nivelación de Transformador
- f) Retiro de material sobrante
- g) Excavaciones, rellenos, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos
- h) Fletes, resguardos, maniobras, grúa, personal, y todo el equipo y herramienta para su correcta colocación y aceptación por parte de CFE.
- i) Consumibles.
- j) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales
- k) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005



MANZANILLO

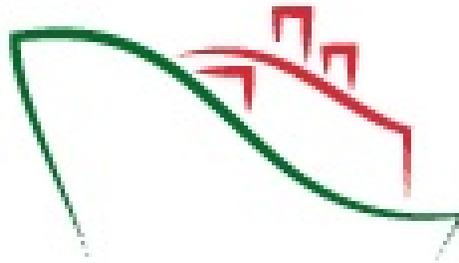
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro de registro eléctrico de baja tensión de 0.90x0.90x0.60 m.	OC-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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Retiro de registro eléctrico de baja tensión de 0.90x0.90x0.60 m.	OC-222

EP- Retiro de registro eléctrico de baja tensión de 0.90x0.90x0.60 m, incluye; desconexión de la red eléctrica, retiro de accesorios, excavación, maniobras de carga y acarreo, mano de obra, equipo, herramienta y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

Se define como registros eléctricos a espacios construidos en concreto a nivel del suelo o subsuelo, de diferentes secciones y dimensiones. Su retiro obedece a modificaciones a las líneas de alimentación de la energía eléctrica o su llegada a instalaciones determinadas mismas que en un nuevo proyecto requieren ser reubicadas o canceladas por la sustitución de nuevas líneas. |

## 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.



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.	Retiro de registro eléctrico de baja tensión de 0.90x0.90x0.60 m.	OC-222

### 1.3 Ejecución.

Previo al retiro de los registros eléctricos señalados en los planos del proyecto, el Contratista presentara al Representante de la API, las acciones que realizara para que no se queden sin energía eléctrica las áreas del proyecto o las próximas a este.

La Contratista especificara las obras auxiliares eléctricas que realizara y los tiempos que trascorrirán durante las maniobras esto con la finalidad de prever afectaciones en las operaciones. Todo trabajo a ejecutar previamente tendrá que ser aprobado por el Representante de la API.

Una vez autorizada los trabajos a realizar el Contratista colocara señalamientos preventivos en las áreas para evitar accidentes.

La contratista pondrá en obra la maquinaria, equipos y herramientas acordes a los trabajos a ejecutar, como son la desconexión de la corriente eléctrica, retiro de cableado y accesorios de fijación como son las ménsulas y soportes, la extracción de los registros eléctricos, la carga y acarreo de los elementos hasta el sitio de almacenamiento temporal, relleno y compactación de la zanja con material producto de excavaciones y la limpieza del sitio.

En caso de que una vez extraídos los registros no se puedan llevar a cabo los trabajos de rellenos, la contratista mantendrá señalamientos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.

Los registros eléctricos, tapas y accesorios quedaran en resguardo en el almacén temporal hasta su reubicación si así se determina en el proyecto, de no ser así el Contratista deberá de retirarlos hasta el sitio de disposición final indicado por el Representante de API, cabe señalar que los costos generados por este movimiento correrán por cuenta el Contratista por lo que deberá considera un traslado hasta 6 km de distancia. ]

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica ]

[ ]



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Retiro de registro eléctrico de baja tensión de 0.90x0.90x0.60 m.	OC-222

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medición será la pieza (PZA), de registro eléctrico retirado, incluyendo, excavación, extracción, carga y acarreo, relleno y compactación de la zanja, unidad cuantificado en obra, P.U.O.T ]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- 1 Mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo Manejo, acarreo, carga, transporte, descarga y maniobras de los materiales necesarios.
- 2 Desconexión de la línea eléctrica, retiro de cables, y accesorios.
- 3 Excavaciones por medios manuales o mecánicos para la extracción del registro.
- 4 Retiro de registro eléctrico de 0.90x0.90x0.60 m con tapa de concreto.
- 5 Movimientos de carga y acarreo empleando la maquinaria y equipos necesarios.
- 6 Traslado a sitio de almacenamiento temporal y resguardo.
- 7 Carga y acarreo hasta 6 km y entrega a almacén indicado por el Representante de API.
- 8 Maniobras y traspaleo de material producto de excavaciones.
- 9 Relleno y compactación.
- 10 Limpieza del área de trabajo.
9. Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.

1.7 Normatividad a cumplir.

||



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Reubicación de delta de tierra física	OC-224



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
	Reubicación de delta de tierra física	OC-224

EP- Reubicación de delta de tierra física. incluye retiro con recuperación de registros de tierras, retiro de varillas copperweld, retiro de cable de cobre desnudo, colocación de cable de cobre desnudo, colocación de varillas copperweld 5/8"x3.05m, soldaduras exotérmicas, colocación de registros de tierras recuperados, materiales, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

[El NEC 100 define tierra eléctrica "ground", como una conexión entre el circuito eléctrico y tierra (puesta a tierra del sistema) o entre el equipo y tierra (puesta a tierra del equipo), en caso de que la tierra no esté disponible, la unión es con algún otro elemento conductor que sustituya a la tierra (en el caso de un automóvil la "tierra" es el chasis). Conviene distinguir entre la puesta a tierra del sistema de alimentación y la puesta a tierra del equipo.

La puesta a tierra del sistema de alimentación eléctrica consiste en unir al sistema de electrodos uno de los conductores de la acometida o uno de los conductores que salen del secundario de un transformador; a este conductor se le conoce como conductor puesto a tierra.

### 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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Reubicación de delta de tierra física	OC-224

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá como primera ejecución la localización de las tierras físicas, indicado por el API, desmantelamiento de todas las partes que conforman la piezas con herramienta manual, martillo, desarmador, pinzas, etc. ,con recuperación de materiales, evitando dañar cualquier área aledaña ajena al desmantelamiento, solamente se desmantelaran quitando las abrazaderas, anclas, cables, que sujeten a las varillas y los registros a reubicar, una vez desmantelados se irán colocando en lugares donde no sufran mayor deterioro para posteriormente transportarlos y colocarlos en la nueva zona indicada en proyecto, se deberá realizar limpieza del área de trabajo durante y al final de la ejecución de este concepto.

Para el desmantelamiento con posterior recuperación, es importante recalcar que los desmontajes deberán realizarse con las medidas de seguridad que establezcan conjuntamente la API y el personal de la contratista, se deberá tener la certeza de que el suministro de energía eléctrica ha sido suspendido y de que no exista la posibilidad de que sea suministrado nuevamente mientras se realizan los trabajos de desmontaje.

#### Desmontaje:

El desmontaje se realizara desconectando o desatornillando cada sección, se tendrá especial cuidado al momento de realizar el desmontaje evitar que se desgarre las unidades o se rompan generando un daño permanente que no permita que el elemento se reutilice, los desmontajes podrán hacerse en mucho de los casos si el peso del elemento así lo permitiera por medios manuales, para cada una de las unidades según su posición se requerirá el uso de andamios o pasarelas para poder retirarlos.

#### Situaciones que no permitirán el rehúso:

Si el elemento a desmontar para su posterior reutilización presenta oxidación excesiva o daños

Si el elemento se encuentra, doblado, roto, perforado o deformado en alguna de sus secciones

Si el elemento no cuenta con las características de dimensiones o de especificación para colocarse en su nueva posición

Si el elemento no es compatible o el material no es el adecuado para ser reutilizado en su nueva posición.

En los casos en los que el representante de la API o previa supervisión de la contratista autoricen o a su juicio determinen la utilización de algún elemento al que no se le pueda hacer una valoración adecuada para determinar su grado de re utilidad se deberá sustituir por un material de características nuevas.

#### Acarreos del material:

Los acarreos del material producto del desmontaje se realizaran de manera tal que se evite dañar o afectar las características de los elementos una vez desmontados, ya que deberán estar listos para su próxima reutilización, los acarreos hasta el lugar del almacenaje deberán realizarse de preferencia ubicando en grupos los elementos a transportar ya que eso facilitara su clasificación y su posterior ubicación.

Antes de iniciar con los acarreos se procederá apilarlos en un lugar provisional cercano al área de trabajo, por lo cual se deberá determinar con antelación los lugares en lo que se deberán colocar previo a su traslado o transporte, este lugar



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

Reubicación de delta de tierra física

OC-224

deberá estar cercano a la obra y en ningún momento generara trastornos a las operaciones cotidianas del recinto.

Almacenamiento Temporal:

Una vez que todos los elementos hayan sido desmontados se procederá a realizar el almacenaje de todas las piezas con la finalidad de evitar que todas aquellas piezas que por sus estado apliquen para la reutilización queden a la intemperie o puedan extraviarse, para evitar esto se almacenaran en un lugar previamente autorizado por el representante de la API en el cual deberán estar todas y cada una de las piezas, procurando en todo momento que se encuentren en grupos para facilitar su clasificación e identificación previa a su posterior montaje. ]

1.4 Tolerancias.

[No aplica ]

[ ]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será por pieza (PZA) de retiro y recuperación. ]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento para despejar y acordonar la zona.
- b) Carga, transportación y descarga de las piezas retiradas para ser reinstaladas.
- c) Colocación de cable de cobre desnudo, colocación de varillas copperweld 5/8"x3.05m, soldaduras exotérmicas, colocación de registros de tierras recuperados.
- d) Retiro con recuperación de accesorios.
- e) Acarreos horizontales y verticales.
- f) Materiales, Equipo, Equipo de seguridad, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- g) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- h) Será responsabilidad de la Contratista, sin costo para la Dependencia la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los desmontajes, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, mobiliario, etc. ]

1.7 Normatividad a cumplir.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Reubicación de delta de tierra física	OC-224

Instrucción obra civil.

Nombre del contrato: Plantilla de concreto pobre de 5 cm de espesor  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ , hecho en obra con revolvedora.

CC-220,233.



## Especificación Particular.

Construcción obra civil.

Nombre del contrato: Plantilla de concreto pobre de 5 cm de espesor  $f'c = 100$  kg/cm<sup>2</sup>, hecho en obra con revolvedora.

00-220,233.

EP- Plantilla de concreto pobre de  $f'c = 100$  kg/cm<sup>2</sup> hecho en obra con revolvedora, de 5 cm de espesor, incluye: suministro de todos los materiales, preparación del área, vaciado, 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.

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

### 1.2 Disposiciones.

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.

trucción obra civil.

Nombre del contrato: Plantilla de concreto pobre de 5 cm de espesor  $f'c = 100$  kg/cm<sup>2</sup>, hecho en obra con revolvedora.

CU-220,233.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

La contratista deberá tener nivelada y afinada el área de la excavación para colocar la plantilla de concreto.

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

La contratista hará el concreto en la obra con revolvedora, mismo que utilizara para el colado firme, obteniendo la resistencia especificada en proyecto.

La contratista deberá humedecer la superficie 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.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, después de esto procederán a tender el material por toda la zona de cimentación con el espesor requerido en el proyecto.

#### 1.4 Tolerancias.

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

$f'c = 100$ 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 cuadrado (m<sup>2</sup>), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

Construcción obra civil.

Nombre del concepto: Plantilla de concreto pobre de 100 kg/cm<sup>2</sup>, hecho en obra con revolvedora.

Código: UC-220,235.

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

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Mano de obra, equipo, herramienta, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- e) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- f) Delimitación del sitio de los trabajos.
- g) Limpieza del área de los trabajos.
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De

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 $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado $f'c= 200$ kg/cm <sup>2</sup> .	OC-231

EP- Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado  $f'c= 200$  kg/cm<sup>2</sup> y reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8,  $f_y = 5,000$  kg/cm<sup>2</sup>, 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 último deberá suministrar y operar en 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

Ejecuciones de construcción obra civil.

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2.	OC-231

### 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 de banquetas 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

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.

#### COLADO.

El contratista suministrara y colocara la malla electro soldada en toda el área donde se colocara el concreto, mismo que se



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
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2.	OC-231

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Firme de concreto de 8 cm de espesor, con concreto premezclado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .	OC-231

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) 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 acarreo 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



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-232



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-232

EP- Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x30cm de concreto armado, en plazoleta de ingreso a base de concreto premezclado  $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ , acabado aparente, reforzada con 6 varillas del #3 (3/8") y estribos del #2 (1/4") @ 15 cm, incluye: suministro de los materiales, excavación, afine y compactación de la cepa, habilitado, armado, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, vaciado, colado, vibrado, descimbrado, curado con curafest, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Las guarniciones son los elementos parcialmente enterrados, comúnmente de concreto hidráulico o mampostería, que se emplean principalmente para limitar las banquetas, franjas separadoras centrales, camellones o isletas y delinear la orilla del pavimento. Estas serán de concreto hidráulico con  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ , cemento CPC-30 R, TMA=3/4", en sección trapezoidal, dimensiones y diámetros conforme a proyecto, en acabado común.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de Guarnición trapezoidal de 15x20x30cm de concreto armado.	OC-232

### 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-232

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-232

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-235



## 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-235

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



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-235

almacenaje de 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-235

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 epóxidos 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 tendra 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



	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-235

[No Aplica ]

[ ]

## 1.5 Medición y forma de pago.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas maquinaria, cortadora de concreto.
- c) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- d) Suministro y habilitado de acero de refuerzo malla electro soldada 6x6-8/8 f'y= 5000 kg/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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



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-235

- 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-236



## 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-236

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-236

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-236

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-236

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 perdida 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 resaltara 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 valida, la selección de esta dependerá del resultado final que se desea, la primer 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



	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-236

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

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

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica |

]

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de firme de concreto premezclado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor acabado estampado MP 100A piedra cantera con resaque, color hojarasca, en piso de plazoleta.	OC-236

- 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 acarrees 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 acarrees 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  
General de Manzanillo, S.A. De C



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; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]



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; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]

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; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8";varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8", aplicando una capa de primario a base de Epóxico poliamida altos solidos secado rápido Macropoxy 646 marca sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 5 mils, dos capas de acabado final con poliuretano acrílico de poliéster modificado acrolon 218 hs marca Sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 3 mils por capa; espesor final del sistema de 11 mils, incluye: almacenamiento temporal, flete, acarreos internos, limpieza de estructura con chorro de arena (sand blast) acabado comercial, elevaciones, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, soldadura, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

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



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; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]

noche.

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

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

### 1.3 Ejecución.

La ejecución de una Estructura Metálica requiere de dos etapas:

- 1 etapa: es la elaboración en taller,
- 2 da etapa: es el montaje en obra.

El Trazo se efectúa mediante la confección de plantillas a tamaño natural de los elementos que se requieran, sobre todo aquellas piezas de los nudos y de los refuerzos de unión.

Deben estar indicados los diámetros, como también la identificación con marca o número del elemento a que corresponda.

Si se trabaja con informática ya no se usan las plantillas; de modo que se dibujan las piezas en el computador, indicando dimensiones y tolerancias en los planos.

Desde el computador se envía la información con todos los datos a la máquina de oxicorte, procediendo así directamente a la fabricación de la pieza definitiva con su espesor según plano, o en algunos casos, se fabrica una plantilla en chapa delgada antes de proceder a la elaboración definitiva de la pieza.

Para eliminar aquellos pequeños defectos de laminación, o suprimir marcas en relieve y eliminar 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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



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; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]

tracción), que se produzcan durante la conformación.

También el enderezado y la conformación pueden efectuarse en caliente.

Se realiza la conformación de chapas en frío cuando el espesor de la chapa no supera los 10 mm., o el radio de curvatura no sea inferior a 50 veces el espesor.

Todo lo producido debe ser marcado en forma exacta y precisa para efectuar los cortes y taladrados.

El taller debe llevar un control exhaustivo, teniendo cuenta de en qué elementos se emplea una determinada chapa o cualquier otro dato inherente al proceso y a los productos.

Las operaciones de corte y perforación de las piezas determinan las formas y dimensiones definitivas.

Las herramientas o sistemas de corte se efectúan con: disco, sierra, cizalla, máquina de oxicorte (con una o dos boquillas), plasma (para espesores pequeños).

El corte con plasma para espesores delgados, es casi perfecto, este sistema de corte calienta muy poco la chapa.

La cizalla solo se utiliza para chapas, planas y angulares con espesores que no superen los 15 mm.

El disco se utiliza en grandes talleres, con máquinas que pueden cortar hasta secciones de 700 mm. El corte se puede realizar con cualquier.

La máquina de oxicorte se utiliza tomando los cuidados necesarios para obtener un corte regular y para que no se produzcan fallas originadas en las tensiones o transformaciones por calentamiento.

Todas las rebabas, óxido adherido, irregularidades o estrías, se eliminan con piedra esmeril, fresa, buril o cepillo, terminando con acabado fino.

Cuando se deban soldar las piezas cortadas, se preparan los bordes realizando un biselado en las zonas donde se unirán con soldadura.

Para soldaduras de chapas de espesores pequeños, se admite soldar con proceso automático a penetración completa sin bisel.

Cualquier bisel se realiza con los ángulos y dimensiones marcados en los planos de taller y con las tolerancias especificadas en la normativa pertinente (como ser AWS D1.1).

Para soldaduras de chapas gruesas, es conveniente ejecutar el biselado con máquina herramienta. Por lo general se emplea el oxicorte automático, limpiando rebabas o cualquier otra imperfección de la zona trabajada con esmerilado.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]

cepillado o pulido de los bordes de platinas o secciones cizalladas.

Construcción soldada: La técnica de soldadura, la calidad de la mano de obra, el aspecto y la calidad de las soldaduras así como los métodos empleados en la corrección de los trabajos defectuosos, deberán estar de acuerdo con el código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1 Adaptado por Fedestructuras.

Los biseles pueden adoptar formas de V, U, X, en forma de copa u otros. Existen tantas variantes como sean necesarias por el ángulo de separación, talón y separaciones de bordes

Los ángulos entrantes se realizan sin aristas vivas, redondeando con el mayor radio que sea posible.

En esta fase se presentan los elementos estructurales procediendo al ensamblado de las piezas elaboradas. Esta operación se realiza sin forzar, adoptando la posición que tendrán al efectuar las uniones definitivas. Es el momento en que se arma el conjunto del elemento, no solo el que se une en taller sino también el que luego se unirá en la obra.

Se unen las piezas con pernos de armado, de diámetro con 2 mm. menos que el diámetro nominal del agujero. Se ajustan un número suficiente de tornillos, apretándolos con llave manual, para garantizar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto perfecto entre superficies.

Las piezas que se unirán con soldadura se fijan fuertemente sin excesiva coacción, pero aportando la inmovilidad necesaria para el soldeo y su enfriamiento, de manera de lograr la posición exacta para facilitar la tarea.

Para garantizar la fijación de las piezas a unir, se pueden efectuar algunos puntos de soldadura en número necesario y suficiente para asegurar la inmovilidad. En muchos casos, estos puntos de soldadura pueden considerarse en etapa de soldadura definitiva, siempre que esté realizados con idoneidad y queden exentos de cualquier defecto.

El armado debe respetar la disposición y dimensiones de los elementos indicados en los planos de taller. Se rechazan o rectifican aquellas piezas que no permitan el armado de acuerdo a las especificaciones indicadas y referidas en la normativa correspondiente.

Se forman los subconjuntos con sus uniones correspondientes. Debe comprobarse la indeformabilidad de las uniones para el transporte a obra.

Cada pieza debe estar identificada con un marcado ya expresado en los planos de taller para el armado de los elementos. Estas marcas ayudan a determinar la posición final en el conjunto de la obra.

En los planos de la documentación deben estar representados gráficamente, los elementos estructurales con sus debidas cotas en milímetros, especificando el tipo de perfil empleado, las disposiciones del armado, las uniones correspondientes; de manera que a partir de esta



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



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; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]

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 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.



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; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]

Un punto muy importante a tener en cuenta son todos los elementos de seguridad para cada uno de los trabajadores que participa en el montaje.

Los elementos de seguridad personal para los montajistas son: zapatos de seguridad, lentes como protección para los ojos, Casco con barbiquejo para evitar que se caiga, guantes y arnés de cuatro puntas.

Para los soldadores a todo lo anterior se debe agregar:

Coletos, guantes y chaqueta de cuero como protección personal.

Cuando se realiza en montaje de las cerchas se debe fijar un cable de acero de 5 hebras de lado a lado de manera que el montajista pueda fijar su arnés a esta línea de seguridad y evitar así caer al piso y sufrir un accidente.

Es importante revisar en terreno que las estructuras que se reciben vienen con tratamiento superficial de terminación, es decir dos manos de anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación.

Como anticorrosivo se pueden utilizar los alquidalicos, los epóxicos o en base a poliuretano. La pintura de terminación debe guardar relación con la familia del anticorrosivo, es decir alquídico - alquídico, 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.



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]

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. ]

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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
por el Puerto de Manzanillo, S.A. De C



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de estructura de ptr de 2 1/2" x 2 1/2" cal 6.; ptr de 1 1/2" x 1 1/2", cal. 9; ptr de 4"x4" calibre 6; placa de 1/2"; placa de 3/8"; varilla de 3/4" para anclaje de placas de 3/8".	[OC-237,238,239,257, 258,259.]
Norma NSR 98 Normas NTC y ASTM		



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
strucción obra civil.	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	OC-240,260



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



strucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	OC-240,260

EP- Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR color light grey 104, 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.

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:



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



strucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	OC-240,260

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 inutilizarlas durante la fabricación, acarreo y montaje o cualquier otra maniobra que se requiera.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



strucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	OC-240,260

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, acarreo y resguardo de todos los materiales tales como: placas de alucobond, tornillería, perfiles y accesorios de aluminio, sellador estructural, anclas para fijación.
- b) Trazo, Montaje, fijación y sellados.
- c) Recorte, desperdicios.
- d) Mantenimiento de las piezas hasta su entrega a la supervisión. Teniendo que hacer las reparaciones pertinentes si está se viera afectada antes de su recepción.
- e) Control de calidad de la pieza.
- f) La limpieza y el retiro de los materiales sobrantes y desperdicios al lugar que la supervisión de APIMAN apruebe o indique.
- g) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- h) Andamios y escaleras, equipo de seguridad.
- i) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

## 1.7 Normatividad a cumplir.

Manual de instalación del fabricante.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
strucción obra civil.	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	OC-240,260



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
strucción obra civil.	Suministro y colocación de hojas de alucobond en estructura de PTR.	OC-240,260



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-241



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-241

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-241

### 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-241

[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 nuevo de sombra y sol san Agustín en rollos de 0.40 m x 2.50 mts. en jardineras y áreas verdes.	OC-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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y sembrado de pasto nuevo de sombra y sol san Agustín en rollos de 0.40 m x 2.50 mts. en jardineras y áreas verdes.	OC-242

EP-Suministro y sembrado de pasto nuevo de sombra y sol san Agustín, colocándolo en rollos de 0.40 mts. de ancho x 2.50 mts. de largo, para ser colocado en las jardineras y áreas verdes indicadas en proyecto, o donde el supervisor del api lo determine, aplicándole un riego de agua continuo para su conservación, incluye: suministro de pasto en rollo, mano de obra, cortes, desperdicios, herramientas, nivelación, acarreo horizontales y verticales dentro y fuera de la obra, riego de agua diario, retiro de desperdicios fuera de la obra con cargo, costo y responsabilidad de la contratista, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

[ El Pasto San Agustín, incluyendo las variedades de S.A. Floratam y S.A. La Silla (esta aún no es una variedad reconocida o registrada), es un Pasto vigoroso en crecimiento que se propaga exitosamente mediante guía o estolón estéril. El Pasto comúnmente se utiliza en residencias, parques públicos, industrias y comercios. El costo inicial y de mantenimiento permite caracterizarlo como uno de los pastos más económicos para formar y cubrir áreas verdes.

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. ]



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 nuevo de sombra y sol san Agustín en rollos de 0.40 m x 2.50 mts. en jardineras y áreas verdes.	OC-242

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso es propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos.

En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

#### 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.



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 nuevo de sombra y sol san Agustín en rollos de 0.40 m x 2.50 mts. en jardineras y áreas verdes.	OC-242

#### 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.

#### 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.

- 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.



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 nuevo de sombra y sol san Agustín en rollos de 0.40 m x 2.50 mts. en jardineras y áreas verdes.	OC-242

- 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-243



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. Suministro y colocación de planta de ornato tipo ixora rosa jazmín.	Clave OC-243
--	---	-----------------

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-243

suministrar y operar en 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.



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 planta de ornato tipo ixora rosa jazmín.	OC-243

[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-244



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-244

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-244

para el almacenaje de 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-244

#### 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



	Nombre del concepto.	Clave
:onstrucción obra civil.	Suministro y colocación de poliducto naranja de 1/2" con guía de acero.	IE-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



:onstrucción obra civil.	Nombre del concepto. Suministro y colocación de poliducto naranja de 1/2" con guía de acero.	Clave IE-247
--------------------------	--	-----------------

EP- Suministro y colocación de poliducto naranja de 1/2" con guía de acero, incluye: colocación, material, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución (P.U.O.T.)

## 1.1 Descripción.

El Poliducto es un ducto plástico redondo fabricado a base de polietileno de baja densidad, se utiliza ampliamente en el recubrimiento y protección de cableado eléctrico en casas habitación, edificios, instalaciones eléctricas industriales, máquinas de proceso, infraestructura social, infraestructura pública, entre muchas.

## 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



:onstrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de poliducto naranja de 1/2" con guía de acero.	IE-247

### 1.3 Ejecución.

[La Colocación del poliducto se realizara de acuerdo al proyecto eléctrico, ahí se determinara su ubicación, trayectoria y sus salidas.

Debidamente instalado el poliducto, se le colocara en el interior una guía de acero, para facilitar a futuro el cableado.

Sera responsabilidad del contratista que el poliducto quede bien instalado y no presente ningún defecto que perjudique los trabajos de cableado. ]

### 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.

- a) Mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- b) Suministro y colocación de poliducto de 1/2" naranja.
- c) Guía de acero
- d) Acarreos verticales y horizontales.
- e) Señalamientos diurnos y nocturnos.
- f) Todos los materiales, herramienta, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo ]

### 1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]