



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	DESMANTELAMIENTO DE TECHUMBRE METALICA	EP-01



## Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	DESMANTELAMIENTO DE TECHUMBRE METALICA	EP-01

EP- 01.

## 1.1 Descripción.

Desmantelamiento de techumbre metálica, por medio de grúa heap y traslado a almacén del 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 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.

Desmantelamiento de techumbre metálica, incluye: corte con equipo, desmontaje de techumbre por medio de grúa heap, traslado a almacén del API

## 1.4 Tolerancias.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	DESMANTELAMIENTO DE TECHUMBRE METALICA	EP-01

## 1.5 Medición y forma de pago.

La medición será tomando como unidad (pieza) (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Desmantelamiento de techumbre metálica.
- b) Corte de las bases con equipo.
- c) Desmontaje de techumbre por medio de grúa heap.
- d) Traslado a almacén del API.
- e) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- f) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- g) 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)



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DEMOLICION DE FIRME Y MACHUELO DE CONCRETO ARMADO DE 35CM DE ESPESOR (P.U.O.T.)	EP-02



## Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DEMOLICION DE FIRME Y MACHUELO DE CONCRETO ARMADO DE 35CM DE ESPESOR (P.U.O.T.)	EP-02

EP- 02,.

## 1.1 Descripción.

Demolición de firme y machuelo de concreto armado de 35cm de espesor, seleccionando y estibando los materiales aprovechables y retirando los escombros, de acuerdo con lo fijado en el proyecto u ordenado por 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 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.

Inmediatamente antes de la demolición se hará un levantamiento para determinar las medidas y secciones de cada una de las partes de la estructura por demoler. El proyecto o la API indicará la estructura por demoler, o las líneas y niveles entre los que se demolerá una parte de la estructura.

Cuando sólo una parte de la estructura vaya a ser demolida, se ejecutarán las obras auxiliares necesarias y tomarán las precauciones debidas para evitar daños a la parte que no se demolerá.

Antes de la demolición de banquetas, guarniciones, dentellones y pavimentos, se hará un corte con sierra, para no ocasionar daños más allá de los límites indicados en el proyecto o aprobados por la API.

En los lugares donde vaya a realizarse un corte o alojarse una nueva estructura, las demoliciones se harán hasta la profundidad que indique el proyecto o apruebe la API, para cada caso en particular.

Las partes de la estructura que hayan sido demolidas fuera de las líneas y niveles indicados en el proyecto o por el representante de la API, serán reconstruidas o repuestas por cuenta y costo del Contratista, con las características y



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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	DEMOLICION DE FIRME Y MACHUELO DE CONCRETO ARMADO DE 35CM DE ESPESOR (P.U.O.T.)	EP-02

materiales que tenían en su estado original.

## 1.4 Tolerancias.

**No Aplica.**

## 1.5 Medición y forma de pago.

Demolición de firme y machuelo de concreto, se medirá tomando como unidad el metro cuadrado (M2) de demolición terminada, con aproximación a dos decimales. La cuantificación se efectuará en la propia obra, antes de demoler la estructura (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Identificación de los elementos a demoler en campo.
- Delimitación de fronteras en áreas a demoler con corte con disco de diamante para concreto.
- Compresora(s), rompedor neumático, equipo oxicorte de ser necesario y/o los equipos que considere adecuados para la demolición de concreto armado
- Maniobra de acopio del producto de demolición, para su depósito provisional dentro del área de trabajo en el sitio indicado por el Representante de la API para su posterior retiro fuera de las instalaciones portuarias.
- Carga, acarreo y derechos por tiro de material producto de la demolición en un sitio autorizado para tal fin.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- 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.

- N•CTR•CAR•1•02•013/00.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DEMOLICION DE DADO DE CONCRETO DE 0.60X0.60CM (P.U.O.T.)	EP-03



## Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DEMOLICION DE DADO DE CONCRETO DE 0.60X0.60CM (P.U.O.T.)	EP-03

EP- 03,.

## 1.1 Descripción.

Demolición de dado de concreto de 0.60x0.60cm, seleccionando y estibando los materiales aprovechables y retirando los escombros, de acuerdo con lo fijado en el proyecto u ordenado por 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 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.

Inmediatamente antes de la demolición se hará un levantamiento para determinar las medidas y secciones de cada una de las partes de la estructura por demoler. El proyecto o la API indicará la estructura por demoler, o las líneas y niveles entre los que se demolerá una parte de la estructura.

Cuando sólo una parte de la estructura vaya a ser demolida, se ejecutarán las obras auxiliares necesarias y tomarán las precauciones debidas para evitar daños a la parte que no se demolerá.

Antes de la demolición de banquetas, guarniciones, dentellones y pavimentos, se hará un corte con sierra, para no ocasionar daños más allá de los límites indicados en el proyecto o aprobados por la API.

En los lugares donde vaya a realizarse un corte o alojarse una nueva estructura, las demoliciones se harán hasta la profundidad que indique el proyecto o apruebe la API, para cada caso en particular.

Las partes de la estructura que hayan sido demolidas fuera de las líneas y niveles indicados en el proyecto o por el representante de la API, serán reconstruidas o repuestas por cuenta y costo del Contratista, con las características y





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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	DEMOLICION DE DADO DE CONCRETO DE 0.60X0.60CM (P.U.O.T.)	EP-03

materiales que tenían en su estado original.

## 1.4 Tolerancias.

**No Aplica.**

## 1.5 Medición y forma de pago.

Demolición de dado de concreto de 0.60x0.60cm, se medirá tomando como unidad el metro cuadrado (M2) de demolición terminada, con aproximación a dos decimales. La cuantificación se efectuará en la propia obra, antes de demoler la estructura (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Identificación de los elementos a demoler en campo.
- Delimitación de fronteras en áreas a demoler con corte con disco de diamante para concreto.
- Compresora(s), rompedor neumático, equipo oxicorte de ser necesario y/o los equipos que considere adecuados para la demolición de concreto armado
- Maniobra de acopio del producto de demolición, para su depósito provisional dentro del área de trabajo en el sitio indicado por el Representante de la API para su posterior retiro fuera de las instalaciones portuarias.
- Carga, acarreo y derechos por tiro de material producto de la demolición en un sitio autorizado para tal fin.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- 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.

- N•CTR•CAR•1•02•013/00.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA (P.U.O.T.)	Clave EP-04
--	---	----------------



Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA (P.U.O.T.)	EP-04

EP- 04.

## 1.1 Descripción.

### Trazo

Es el conjunto de trabajos necesarios para replantear en el campo los puntos característicos del eje por trazar, según su tipo, tales como los puntos de inflexión (PI), de principio de espiral (TE), de principio de curva circular (PC o EC), de término de curva circular (PT o CE) y de término de espiral (ET), así como los puntos sobre tangente (PST), sobre subtangente (PSST o PSTe), sobre espiral (PSE) y sobre curva (PSC), que identifican secciones especiales, y marcar las estaciones cerradas cada veinte (5) metros.

### Establecimiento de las referencias de trazo

Es el conjunto de trabajos necesarios para marcar en el campo los puntos fijos 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 cadenamios cerrados a cada veinte (5) metros y de los puntos singulares que caractericen cambios en la pendiente del terreno.

## 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.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista ubicara los bancos de nivel que se emplearan como referencia topográfica



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA (P.U.O.T.)	EP-04

proporcionados por la API. Así mismo previo al inicio de los trabajos de topografía se realizara limpieza del área. 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.

El seccionamiento del área se realizara a cada 5.00 m, en el levantamiento preliminar y para la cuantificación de volúmenes del retiro de adocreto, cama de arena, terracerías y colocación de adocreto, así como cualquier otro que el representante considere necesario.

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.

## 1.4 Tolerancias.

**No Aplica.**

6

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) con aproximación 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.

- Localización y trazo de ejes de áreas, haciendo limpieza previa al levantamiento topográfico
- 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.
- Equipo de topografía ESTACION 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.
- 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 planimetría y nivelación de los elementos construidos, principalmente en lo que a nivelación de pavimentos se refiere. Se deberá realizar los planos empleando el formato que API proporcionará



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA (P.U.O.T.)	EP-04

en su oportunidad.

- 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



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CORTE DE TERRENO NATURAL MATERIAL COMUN EN SECO (P.U.O.T.)	EP-05



## Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CORTE DE TERRENO NATURAL MATERIAL COMUN EN SECO (P.U.O.T.)	EP-05

EP- 05.

## 1.1 Descripción.

Los cortes son las excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural en rebajes en la terracería o terraplenes existentes con objeto de preparar y formar la sección de la obra, de acuerdo con lo indicado en el proyecto o lo ordenado 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 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.

Los cortes se ejecutarán de acuerdo con las líneas de proyecto y sin alterar las áreas fuera de los límites de la construcción, indicados por las líneas de ceros en el proyecto o aprobadas por el representante de la API.

Los cortes se ejecutarán con el talud establecido en el proyecto o aprobado por el representante de la API. En caso de que los materiales de los taludes resulten fragmentados o la superficie irregular o inestable, el material en estas condiciones será removido.

Es responsabilidad del Contratista la conservación de los cortes, hasta que hayan sido recibidos por el Representante de la API.

## 1.4 Tolerancias.

para que los cortes se consideren terminados y sean aceptados por la API, con base en el control de calidad que ejecute el Contratista de Obra, mismo que podrá



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CORTE DE TERRENO NATURAL MATERIAL COMUN EN SECO (P.U.O.T.)	EP-05

ser verificado por el Representante cuando lo juzgue conveniente, se comprobará:

- Que los cortes se hayan efectuado de acuerdo con el alineamiento, perfil y sección en su forma, anchura y acabado.
- Que la excavación haya sido efectuada hasta la línea de proyecto.

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

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Encalado e identificación de la zona a excavar.
- Excavación mecánica en el material de base, abriendo caja de acuerdo a la sección de proyecto, para el empalme e integración de la nueva base.
- Acopio temporal de material producto de excavación en sitio autorizado por el Representante de API, para posteriormente ser cargado y retirado fuera de las instalaciones del Recinto Portuario al sitio indicado por el Representante de la API.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- La comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- N•CTR•CAR•1•01•003/11





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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	COMPACTACION DE FONDO DE CAJA DE TERRENO NATURAL POR MEDIOS MECANICOS	EP-06



## Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	COMPACTACION DE FONDO DE CAJA DE TERRENO NATURAL POR MEDIOS MECANICOS	EP- 06

EP- 06.

## 1.1 Descripción.

Afine y compactación del terreno natural al 90% mínimo de su P.V.S.M. incluye extendido de material, incorporación de agua, homogenizado, maquinaria, mano de obra y herramienta.

## 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.

Se preparará el material extendiéndolo parcialmente e incorporándole el agua necesaria para la compactación, hasta alcanzar la humedad adecuada y obtener homogeneidad en granulometría y humedad.

El material se extenderá en capas, con un espesor no mayor que aquel que el equipo sea capaz de compactar (25 cm máximo) al grado indicado en el proyecto (para este caso del 100% de su PVSM).

La capa extendida se compactará hasta alcanzar el grado indicado en el proyecto. La compactación se hará longitudinalmente, de las orillas hacia el centro en las tangentes y del interior al exterior, en las curvas, con un traslape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada.

Es responsabilidad del Contratista la conservación hasta que haya sido recibida por el Representante de la API.

## 1.4 Tolerancias.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	COMPACTACION DE FONDO DE CAJA DE TERRENO NATURAL POR MEDIOS MECANICOS	EP-06

--	--

### 1.5 Medición y forma de pago.

La medición será tomando como unidad el metro cúbico (m<sup>3</sup>) con aproximación a 2 decimales(P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- 1.- Equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
- 2.- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- 3.- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- 4.- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- 5.- 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-1-04-002/03 y N-CMT-4-02-002



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION DE ROMPIMIENTO RAPIDO RR 2K A RAZON DE 1.50 lt/m2	EP-07



## Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION DE ROMPIMIENTO RAPIDO RR 2K A RAZON DE 1.50 lt/m2 (P.U.O.T.)	EP-07

EP- 07.

## 1.1 Descripción.

Consiste en la aplicación de un material asfáltico, sobre una capa de material pétreo como la base del pavimento, con objeto de impermeabilizarla. El material asfáltico que se utiliza normalmente es una emulsión, ya sea de rompimiento lento o especial para impregnación, o bien un asfalto rebajado.

## 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.

La dosificación de los materiales asfálticos que se empleen en la aplicación de riegos de impregnación, se realizará según lo establecido en el proyecto (1.50 lt/m2).

Si en la ejecución del trabajo y a juicio del Representante de la API, la dosificación del material asfáltico difiere de la establecida en el proyecto o aprobada por el mismo, se suspenderá inmediatamente el trabajo hasta que el Contratista corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

Los trabajos serán suspendidos en el momento en que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras éstas no sean las adecuadas, considerando que no se aplicarán riegos de impregnación en las siguientes condiciones: Sobre superficies con agua libre o encharcadas, cuando exista amenaza de lluvia o esté lloviendo, cuando la velocidad del viento impida que la aplicación del material asfáltico sea uniforme, cuando se utilicen asfaltos rebajados, éstos no podrán aplicarse cuando la capa por cubrir esté húmeda.



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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION DE ROMPIMIENTO RAPIDO RR 2K A RAZON DE 1.50 lt/m2 (P.U.O.T.)	EP-07

Inmediatamente antes de la aplicación del riego de impregnación, toda la superficie por cubrir deberá estar debidamente preparada, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encharcamientos, sin irregularidades y reparados los baches que hubieran existido. No se permitirá el riego sobre tramos que no hayan sido previamente aceptados por el Representante de la API.

Previamente al riego de impregnación, las estructuras de la vialidad o contiguas, que pudieran mancharse directa o indirectamente durante la aplicación del material asfáltico, tales como banquetas, guarniciones, camellones, parapetos, postes, pilas, estribos, caballetes y barreras separadoras, entre otras, se protegerán con papel u otro material similar, de manera que concluido el trabajo y una vez retirada la protección, se encuentren en las mismas condiciones de limpieza en que se hallaban.

Cuando se utilicen emulsiones asfálticas, para retrasar su rompimiento y mejorar la absorción de la superficie, ocasionalmente es necesario un riego de agua previo, sin embargo, el material asfáltico no se aplicará sino hasta que el agua superficial se haya evaporado lo suficiente para que no exista agua libre o encharcamientos.

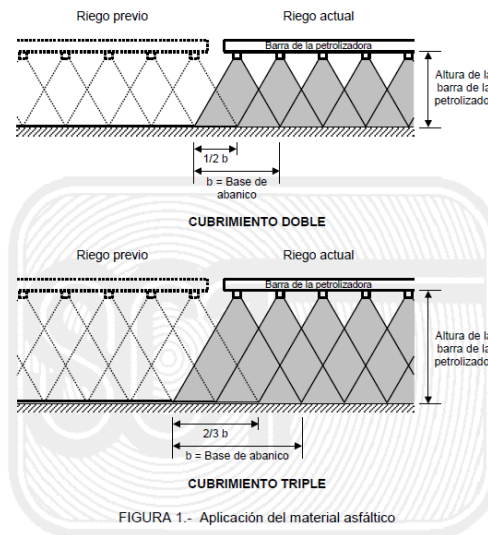
En las juntas transversales, antes de iniciar un nuevo riego, se colocarán tiras de papel u otro material similar para proteger el riego existente, de tal manera que el nuevo riego se inicie desde dicha tira y al retirarse ésta, no quede un traslape de material asfáltico.

Se ajustará la altura de la barra de la petrolizadora para aplicar el material asfáltico uniformemente, con la dosificación establecida en el proyecto, de manera que la base del abanico que se forma al salir el material por una boquilla, cubra hasta la mitad de la base del abanico de la boquilla contigua (cubrimiento doble), o que la base del abanico de una boquilla cubra las dos terceras (2/3) partes de la base del abanico de la boquilla contigua (cubrimiento triple), como se muestra en la Figura 1 de apartado.

La aplicación del material asfáltico en una franja contigua a otra previamente regada, se hará de tal manera que el nuevo riego se traslape con el anterior en un medio (1/2) o dos tercios (2/3) del ancho de la base del abanico de la boquilla extrema de la petrolizadora, según se trate de cubrimiento doble o triple, como se muestra en la Figura 1 de este apartado, con el propósito de que la dosificación del producto asfáltico en la orilla de la franja precedente sea la indicada en el proyecto.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
<b>RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION DE ROMPIMIENTO RAPIDO RR 2K A RAZON DE 1.50 lt/m<sup>2</sup> (P.U.O.T.)</b>	EP-07



En su caso, el exceso del material asfáltico que se hubiera aplicado debe ser removido. Las deficiencias que por esta causa se presenten, deben ser corregidas por cuenta y costo del Contratista.

La cantidad, temperatura, ancho y longitud de aplicación del material asfáltico son responsabilidad del Contratista; sin embargo, la API se reserva el derecho de no recibir el trabajo si, a su juicio, el riego tiene alguna deficiencia.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo ordene la Secretaría, la penetración del riego de impregnación debe ser mayor o igual a cuatro (4) milímetros.

No se iniciará la construcción de la siguiente capa sino hasta que haya pasado el tiempo suficiente para que el material aplicado en el riego de impregnación penetre y el agua o solvente, según sea el caso, se haya eliminado.

La superficie impregnada permanecerá cerrada a cualquier tipo de tránsito hasta que la penetración establecida en el proyecto u ordenada por la Secretaría se haya producido. Cualquier deterioro que se origine en la capa impregnada por la apertura anticipada al tránsito u otras causas imputables al Contratista, tendrá que ser reparado por su cuenta y costo.

El área impregnada podrá ser cubierta con arena u otro material de esas características, en la cantidad y con el procedimiento que apruebe el Representante de la API para evitar daños al riego de impregnación al momento del tránsito por la misma.

Es responsabilidad del Contratista la conservación del riego de impregnación hasta que haya sido recibido por el Representante de la API.

## 1.4 Tolerancias.





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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION DE ROMPIMIENTO RAPIDO RR 2K A RAZON DE 1.50 lt/m2 (P.U.O.T.)	EP-07

## 1.5 Medición y forma de pago.

La medición del material asfáltico se hará tomando como unidad el metro cuadrado (M2) de riego de impregnación aplicado con aproximación de 2 decimales, según el tipo y dosificación del material asfáltico establecidos en el proyecto (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Pruebas de control de calidad, diseño previo de dosificación de emulsión para garantizar la penetración, y posterior a la ejecución de los mismos.
- Barrido de la superficie expuesta para riego, quitando excedente de polvo y material suelto, aplicando inmediatamente el riego.
- Preparación y traslado de la maquinaria para el riego, y equipos periféricos de apoyo y complementarios desde el punto de localización actual al sitio de la obra; armado y puesta en operación en el sitio de su utilización.
- Aplicación de riego con equipo especializado de impregnación, teniendo todos sus accesorios en buen estado, para uniformizar la penetración.
- Se dejará reposar de 24 a 72 horas la mezcla, antes de colocar cualquier otro material ó hasta que haya penetrado en la base 4 mm.
- Poreo en su caso a base de arena totalmente limpia y libre de gravas, objetos extraños o sobre tamaños para circulación de tránsito vinculado a la obra.
- Acarreos, maniobras, consumibles, desperdicios y limpieza.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- N-CTR-CAR-1-04-004/00





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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR ADOQUIN.	EP-08



## Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR ADOQUIN. (P.U.O.T.)	EP-08

EP- 08.

## 1.1 Descripción.

Suministro y colocación de cama de arena de 5 cm de espesor para recibir adoquín, compactadas con medios manuales, incluye extendido de material, incorporación de agua, homogenizado, mano de obra y herramienta.

## 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

## 1.3 Ejecución.

Las funciones principales son proporcionar un apoyo uniforme al adoquín, soportar las cargas que ésta le transmite aminorando los esfuerzos inducidos y distribuyéndolos adecuadamente a la capa inmediata inferior, proporcionar a la estructura de pavimento la rigidez necesaria para evitar deformaciones excesivas, drenar el agua que se pueda infiltrar e impedir el ascenso capilar del agua subterránea.

La herramienta que se utilice para la construcción de sub bases y bases, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación.

La herramienta por utilizar deberá ser el adecuado, con capacidad y en cantidad suficientes. El material del desperdicio será trasladado al banco de desperdicios autorizado.

Se deberá contar con el suficiente personal técnico y profesional para los trabajos requeridos.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR ADOQUIN. (P.U.O.T.)	EP-08

Los acarreos de los materiales hasta el sitio de su utilización, se harán de tal forma que el tránsito sobre la superficie donde se construirá la base, se distribuya sobre todo el ancho de la misma, evitando la concentración en ciertas áreas y, por consecuencia, su deterioro.

## 1.4 Tolerancias.

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago se medirá tomando como unidad el metro cuadrado (M2) de capa de arena tendida y compactada, con aproximación a dos decimales (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de arena.
- Homogeneización, tendido, humectación óptima, nivelado en capas de 15 cm compactadas al 85% mínimo de su P.V.S.M. por medios mecánicos.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- N-CTR-CAR-1-04-002/03 y N-CMT-4-02-002



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CARGA Y RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION FUERA DE LAS INSTALACIONES DEL (.....)	EP-09



## Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
CARGA Y RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION FUERA DE LAS INSTALACIONES DEL PUERTO INTERIOR DE MANZANILLO (P.U.O.T.)	EP-09

EP- 09.

## 1.1 Descripción.

Carga de material, producto del corte, afine y excavaciones, acarreo de material fuera de las instalaciones del Puerto Interior de Manzanillo, producto del corte, afine y excavaciones, al lugar de tiro elegido por el contratista o el que indique la supervisión, incluye mano de obra, equipo y herramienta.

## 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.

La suma de maniobras que se deban de realizar para cargar un camión con medios mecánicos o manuales, de material producto de excavación u otro tipo de materiales es lo que se valúa con la presente especificación, dentro de estos incluye las posibles maniobra y manejos que se requieran.

Los materiales, equipo, maquinaria y personal especializado, propuestos por el Contratista en el proceso de la licitación, son los que deberá suministrar y operar en el lugar de los trabajos; Debido a que el Contratista es el único responsable del buen uso de los mismos y de la calidad de los trabajos, en caso de que éste no cumpla con lo requerido, se obliga a ejecutarlo nuevamente.

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
CARGA Y RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION FUERA DE LAS INSTALACIONES DEL PUERTO INTERIOR DE MANZANILLO (P.U.O.T.)	EP-09

## 1.5 Medición y forma de pago.

La carga a camión de materiales producto de excavación se pagar por metro cúbico (M3) con aproximación al décimo, y para su cuantificación se utilizaran líneas de proyecto originales, es decir lleva involucrado el abundamiento, por lo que el contratista deber valuar el tipo de material, así como las condiciones en que se encuentre. (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

- 2.- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- 3.- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- 4.- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- 5.- 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•013/00.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE MEDIDAS 12X12X24 F'C=600KG/CM2. (P.U.O.T.)	EP-10



## Especificación Particular.





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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE MEDIDAS 12X12X24 F'C=600KG/CM2. (P.U.O.T.)	EP-10

EP- 010.

## 1.1 Descripción.

Suministro y colocación de adoquín de tráfico vehicular, de medidas 12x12x24 f'c=600kg/cm2..

## 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.

Mientras no sean presentados los resultados de laboratorio y se demuestre que el adocreto cumple con la resistencia solicitada, no se autorizará su colocación.

Previo al inicio de los trabajos el Contratista en coordinación con el Representante de la API, verificaran las áreas donde se pretende desarrollar los trabajos. Estas deberán estar liberadas una vez que han cumplido con la correcta ejecución de los trabajos previos a este como son la formación de capa base.

La base de arena deberá ser de 3cm y estar libre de ondulaciones o depresiones, en general libre de defectos físicos que interfieran con la adecuada colocación o que puedan afectar su resistencia o permanencia en su sitio. Se revisará que los adoquines se encuentren libres de materiales extraños, los cuales se deberán colocar con la disposición definida en los planos de proyecto respetando la colocación actual de las piezas existentes. Será admisible la colocación de las piezas por medios mecánicos o manuales.

La colocación al tope unos con otros de manera que generen juntas que no excedan de cinco milímetros (5mm).seguirá un patrón uniforme, evitándose desplazamientos de los ya colocados, el cual se controlará con hilos para asegurar su alineamiento transversal y longitudinal. En colindancias a guarniciones, los canales de drenaje o alrededor de registros en general las piezas de ajuste que se requieran, deberán prepararse y cortarse invariablemente con cortadora de disco





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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE MEDIDAS 12X12X24 F'C=600KG/CM2. (P.U.O.T.)	EP-10

únicamente, no se aceptaran recortes que provengan de la ruptura de piezas manualmente producto de un golpe o algo similar. En orillas de los pavimentos no se admitirá que las piezas de ajuste sean menores a un tercio de su dimensión nominal. En estos casos se empleara mortero expansivo no metálico de alta resistencia propuesto por el contratista debiéndose pedir previa autorización al representante de la API.

El nivel se verifica constantemente con ayuda de una regleta apoyada sobre piezas ya niveladas. Para el junteo de adoquín se utilizará arena fina, una vez colocados éstos, se esparcirá la arena para el sellado de las juntas sobre la superficie de los adocretos y se vibrarán con un compactador vibrador de placa, de baja amplitud a alta frecuencia de 2.5 ton máximo, retirando el excedente de arena después de esta actividad.

El área adoquinada se compactará hasta un metro (1 m) del borde del avance de la obra o de cualquier borde no confinado. Al terminar la jornada de trabajo, los adocretos tendrán que haber recibido, al menos, la compactación inicial, excepto en la franja de un metro (1 m) recién descrita. Todos los adocretos que resulten partidos durante este proceso deberán ser extraídos y reemplazados.

La operación de vibrado y esparcido de la arena se realizará hasta que las juntas se hallan llenado, esta operación puede requerir de dos o tres pasadas del compactador. No se permitirá el tráfico de vehículo hasta que la compactación final y el sello de juntas haya sido efectuado a satisfacción del Representante de API. El pavimento terminado deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas.

## 1.4 Tolerancias.

### Dimensiones de las piezas:

Las dimensiones de los adoquines no deberán exceder de las nominales en más de más menos 2 mm en largo y ancho y ni más de 3 mm en el espesor.

### Cotas:

La cota de cualquier punto del pavimento terminado no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada. Además, la superficie del pavimento terminado no podrá presentar irregularidades mayores de diez milímetros (10 mm).

### Cortes para ajustes:

No se permitirá que las piezas de ajuste sean menores a un tercio de su dimensión nominal.

### Colocación:

La colocación se hará a tope unos con otros generando juntas que excedan de cinco milímetros (5 mm).



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE MEDIDAS 12X12X24 F'C=600KG/CM2. (P.U.O.T.)	EP-10

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) con aproximación de 2 decimales, de pavimento de adocreto, colocado, calafateado, compactado y nivelado, con retiro y limpieza del material sobrante (P.U.O.T)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, transportación, almacenaje y resguardo de las piezas de adoquín nuevas en el sitio de la obra.
- b) Colocación del material en la superficie en forma uniforme; llevando control topográfico para garantizar la nivelación.
- c) Colocación de medias piezas de ajuste, cortadas con disco no se permitirá cortar con cincel u otro medio que dañe las aristas.
- d) Fabricación y colocación de mortero en ajustes que sean menores a un tercio de la dimensión nominal.
- e) Compactación por medios mecánicos, aplicando arena para juntear y usando placa vibratoria y/o rodillo compactador a peso muerto.
- f) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- g) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- h) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- 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) 3.01.02.026-F.08, 01.02.004.G y 4.01.02.004



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA (P.U.O.T.)	Clave EP-11
--	--	----------------



## Especificación Particular.



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



<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	Nombre del concepto. LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA (P.U.O.T.)	Clave EP-11
---	--	----------------

EP- 11.

## 1.1 Descripción.

Se entenderá por limpieza final de obra a las actividades involucradas con la limpieza total del área de trabajo, de todo material y objeto orgánico e inorgánico, fuera de la obra.

## 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.

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, propuesto por el Licitante es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, 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.

## 1.4 Tolerancias.

No Aplica.

6



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA (P.U.O.T.)	EP-11

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) con aproximación 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.

- Equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

-



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DESMONTAJE DE POSTES DE CONCRETO EN LAS INSTALACIONES DEL PUERTO DEL PUERTO	EP-12



## Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
DESMONTAJE DE POSTES DE CONCRETO EN LAS INSTALACIONES DEL PUERTO DEL PUERTO INTERIOR DE MANZANILLO (P.U.O.T.)	EP-12

EP- 12.

## 1.1 Descripción.

Desmontaje de postes de concreto que se encuentran sin uso en las instalaciones del puerto interior de manzanillo y su traslado del puerto interior al patio regulador en Jalipa.

## 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.

Desmontaje de postes de concreto que se encuentran sin uso en las instalaciones del puerto interior de manzanillo, antes del desmontaje se hará un levantamiento para determinar que método utilizar para su retiro, puede ser excavación, demolición o corte.

Cuando se requiera excavación se realizara a mano a la profundidad necesaria para descubrir por completo la base del poste para su retiro.

De ser necesario demoler se realizara por medio manual y/o equipo cuidando en todo momento la conservación en buen estado del poste y se ejecutarán las obras auxiliares necesarias y tomarán las precauciones debidas para evitar daños a la parte que no se demolerá.

De no ser posible la excavación, ni la demolición se procederá a cortar el poste desde la base, cuidando que el corte sea lo mas a nivel de terreno posible para que no queden restos en la superficie que pueda causar daños posteriores.

Una vez retirados los postes se trasladaran al patio regulador en Jalipa, siendo responsabilidad del contratista la integridad de dichos postes hasta su recepción en el patio.



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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	DESMONTAJE DE POSTES DE CONCRETO EN LAS INSTALACIONES DEL PUERTO DEL PUERTO INTERIOR DE MANZANILLO (P.U.O.T.)	EP-12

Tanto el procedimiento de ejecución como los equipos que pretenda utilizar el Contratista, será de su exclusiva responsabilidad y por lo tanto, el contratista será el único responsable de la correcta ejecución de los trabajos de obra; Deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y en caso de haber daños, las reparaciones correspondientes serán por cuenta y cargo del contratista y a satisfacción de la API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos

## 1.4 Tolerancias.

**No Aplica.**

## 1.5 Medición y forma de pago.

El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad la pieza (pza) de poste retirado y trasladado al patio, de acuerdo a proyecto y especificaciones, por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Identificación de los elementos a retirar en campo.
- Delimitación de fronteras en áreas a trabajar.
- Compresora(s), rompedor neumático, equipo oxicorte de ser necesario y/o los equipos que considere adecuados para el desmontaje del poste de concreto.
- Maniobra de acopio del producto de demolición y excavación, para su depósito provisional dentro del área de trabajo en el sitio indicado por el Representante de la API para su posterior retiro fuera de las instalaciones portuarias.
- Carga, acarreos y derechos por tiro de material producto de la demolición o excavación en un sitio autorizado para tal fin.
- Carga, Traslado y descarga de postes de las instalaciones del puerto Interior al patio. Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- Maquinaria, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- Reporte fotográfico del procedimiento, antes, durante y terminados los trabajos, así como la entrega de las fotografías vigentes en cada estimación.





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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DESMONTAJE DE POSTES DE CONCRETO EN LAS INSTALACIONES DEL PUERTO DEL PUERTO INTERIOR DE MANZANILLO (P.U.O.T.)	EP-12

j)

1.7 Normatividad a cumplir.

a) N•CTR•CAR•1•02•013/00.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. REHABILITACION DE CASETA DAÑADA (P.U.O.T.)	Clave EP-13
--	--	----------------



## Especificación Particular.



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



Nombre del concepto.	Clave
REHABILITACION DE CASETA DAÑADA (P.U.O.T.)	EP-13

EP- EP-13.

## 1.1 Descripción.

Rehabilitación de caseta dañada en las instalaciones del Puerto Interior de Manzanillo.

## 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.

Rehabilitación de caseta dañada por camión que consiste en apuntalar losa con postes para evitar su caída y permitir realizar los trabajos de reparación necesarios.

Demolición de muro y castillos dañados por medios manuales para reponerlos con elementos nuevos.

Habilitando y colando castillos de 2.8 mts de altura a base de armex 15cm x 15cm, reforzados con varilla de 3/8" y 1/2" y concreto de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ .

Reparación de muro de tabique rojo recocido junteado con mortero cemento arena 1-4.

Resane en plafón con mortero cuyo proporcionamiento será el especificado en el proyecto.

Aplanado de muro, consistente en la aplicación de un mortero sobre la superficie de repellido para afinarlas y protegerlas de la acción del intemperismo. El proporcionamiento del mortero será el especificado en el proyecto.

Previamente a la aplicación del aplanado las superficies de los muros se humedecerán a fin de evitar pérdidas de agua en la masa del mortero

Suministro y aplicación de pintura comex o similar en muros y plafón de caseta.

Herramienta, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	REHABILITACION DE CASETA DAÑADA (P.U.O.T.)	EP-13

El procedimiento de la ejecución, así como el equipo que proponga utilizar el contratista, deberá ser aprobado previamente por el representante de API.

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

## 1.4 Tolerancias.

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será tomando como unidad el precio global (pg.) terminado y seccionada según las líneas en planos, de acuerdo con el proyecto y especificaciones, con retiro y limpieza del material sobrante (P.U.O.T)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, trasportación, almacenaje y resguardo de piso y todos los materiales necesarios en el sitio de la obra.
- b) Realización de trabajos de acuerdo a indicaciones de proyecto.
- c) Obras auxiliares y andamiaje.
- d) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- 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) Reporte fotográfico del procedimiento, antes, durante y terminados los trabajos, así como la entrega de las fotografías vigentes en cada estimación.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a)