



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.	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
	Trazo y nivelación del terreno.	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.



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.	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.]



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.	1

1.4 Tolerancias.

[No Aplica]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) con aproximación de 2 decimales después del punto, trazado, nivelado, seccionado y presentado en planos impresos y archivos elaborados en programa



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
AutoCAD, aprobado y base de datos con los puntos cuantificado en obra, (P.U.O.T)	Trazo y nivelación del terreno.	1

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banquetas.	02



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banquetas.	02

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

1.1 Descripción.

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banqueta.	02

1.3 Ejecución.

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

El trabajo de limpia y despalme comprende las siguientes operaciones:

Limpia, Remoción y extracción del material en su caso.

Carga y descarga

Acarreo libre de hasta 60 (sesenta) metros.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4 Tolerancias.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte de terreno en capa vegetal y despalme del terreno para desplante de banquetas.	02

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

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



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos estructurales de cimentación.	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. D



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos estructurales de cimentación.	3

EP- Excavación por medios mecánicos en todo tipo de material seco, excepto roca, para desplante de elementos de cimentación, incluye: afine de fondo y taludes, acarreo interno del material producto de excavaciones, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, 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.

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Excavación por medios mecánicos, para desplante de elementos estructurales de cimentación.	3

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.

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



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 desplante de elementos estructurales de cimentación.]	[3]
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

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



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 desplante de elementos estructurales de cimentación.	3

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con disco en vialidad con pavimento asfáltico hasta 10 cms. de espesor.	4



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Corte con disco en vialidad con pavimento asfáltico hasta 10 cms. de espesor.	4

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.

Descripción de la Tarea
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.	4

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 asfáltico hasta 10 cms. de espesor.	4

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.



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 asfáltico hasta 10 cms. de espesor.	4

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 asfáltico 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.

1.4 Tolerancias.

No Aplica.]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con disco en vialidad con pavimento asfáltico hasta 10 cms. de espesor.	4

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 asfáltico.
- 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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición de banqueta de concreto.	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.	Demolición de banqueta de concreto.	5

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

1.1 Descripción.

Se refiere al elemento que deberá ser retirado por cuestiones de modificaciones de la obra, previo a la demolición de los elementos se realizaran o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una 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.	5

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 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.

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



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 banquetas de concreto.	5

1.4 Tolerancias.

No aplica

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

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

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.	Demolición de banqueta de concreto.	5

- 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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de machuelo de sección trapezoidal de 15x25x35 cm	6



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 15x25x35 cm	6

EP- Demolición de machuelo de sección trapezoidal de 15x25x35 cm (bxBxh), incluye: delimitación del área a demoler con cortadora para concreto, demolición por medios mecánicos, carga y acarreo de material producto de la demolición a sitio de acopio temporal indicado por el representante 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 15x25x35 cm	6

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.

[[

[[



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 15x25x35 cm	6
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

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,



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 15x25x35 cm	6

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

Especificaciones de
construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	[18,23,29,30,31,39]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de
construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	[18,23,29,30,31,39]

EP- Suministro y colocación de perfil base hss para columna C-02, ángulos de acero L-1 para soporte de alma de viga V-01, placa de acero al carbón 5/8" para soporte de C-02 y cartabones CB-01 para refuerzo de ángulo L-01, L-02, incluye: almacenamiento temporal, flete, acarreo internos, limpieza de estructura con chorro de arena (sand blast) acabado comercial, elevaciones, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, desperdicios, soldadura, limpieza final del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Un perfil de acero laminado es una "barra", que se utiliza como elemento estructural, como su nombre lo dice son de acero, puede ser con diferentes tipos de acero para aumentar su resistencia o para disminuir su precio.

Se le llama perfil por la forma transversal que tiene, puede ser en forma de H, T, I, C, L, al tener diferentes formas geométricas obviamente tienen diferentes inercias y diferentes áreas, esto se hace con el fin de gastar la menor cantidad de acero posible para crearlas, y solo poner el acero en donde los esfuerzos son significativos en una pieza estructural, por ejemplo en una viga los esfuerzos por flexión se concentran en las caras superior e inferior de la viga, no en el centro, es por eso la forma de I, porque tiene el acero en las caras y no en el alma de la viga, o sea el centro, es diferente usar un perfil I que una viga de concreto que son rectangulares...

Son utilizadas como piezas estructurales, pueden ser usadas como vigas o como columnas por ejemplo, o como piezas de una armadura, ya que se pueden trabajar muy bien a flexión y a compresión.

También se pueden soldar dos perfiles diferentes para obtener un mejor funcionamiento de la pieza, por ejemplo en lugar de usar un perfil I puedes usar dos perfiles C remachados o soldados espalda con espalda, y gastar menos acero y obtener un mejor comportamiento de la columna o trabe.

Los polines son productos derivados de lámina doblada generalmente en tipo C que pueden fabricarse en calidad comercial o alta resistencia, así Como pintados o negros (sin pintura).

Placa de base: Placa o chapa de acero encargada de transmitir y distribuir la carga de un soporte al material de cimentación. También llamada placa de asiento.

Perfil angular: Barra de metal cuya sección tiene forma de ángulo recto con las aristas de las caras paralelas; la unión de las caras internas es redondeada. También llamado perfil L.



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 perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	18,23,29,30,31,39

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de
construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	18,23,29,30,31,39

La ejecución de una Estructura Metálica requiere de dos etapas:

1 etapa: es la elaboración en taller,

2 da etapa: es el montaje en obra.

El Trazo se efectúa mediante la confección de plantillas a tamaño natural de los elementos que se requieran, sobre todo aquellas piezas de los nudos y de los refuerzos de unión.

Deben estar indicados los diámetros, como también la identificación con marca o número del elemento a que corresponda.

Si se trabaja con informática ya no se usan las plantillas; de modo que se dibujan las piezas en el computador, indicando dimensiones y tolerancias en los planos.

Desde el computador se envía la información con todos los datos a la máquina de oxicorte, procediendo así directamente a la fabricación de la pieza definitiva con su espesor según plano, o en algunos casos, se fabrica una plantilla en chapa delgada antes de proceder a la elaboración definitiva de la pieza.

Para eliminar aquellos pequeños defectos de laminación, o suprimir marcas en relieve y eliminar impurezas adheridas, antes de proceder al marcado, se realizan estas tareas nombradas.

Por lo general, el enderezado de perfiles, planeado de chapas y plegado o curvado, se realiza en frío con una prensa o máquina de rodillos.

No se debe admitir ningún tipo de abolladuras (por efecto de compresión) ni grietas (por efecto de tracción), que se produzcan durante la conformación.

También el enderezado y la conformación pueden efectuarse en caliente.

Se realiza la conformación de chapas en frío cuando el espesor de la chapa no supera los 10 mm., o el radio de curvatura no sea inferior a 50 veces el espesor.

Todo lo producido debe ser marcado en forma exacta y precisa para efectuar los cortes y taladrados.

El taller debe llevar un control exhaustivo, teniendo cuenta de en qué elementos se emplea una 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.



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 perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	18,23,29,30,31,39

El disco se utiliza en grandes talleres, con máquinas que pueden cortar hasta secciones de 700 mm. El corte se puede realizar con cualquier.

La máquina de oxicorte se utiliza tomando los cuidados necesarios para obtener un corte regular y para que no se produzcan fallas originadas en las tensiones o transformaciones por calentamiento.

Todas las rebabas, óxido adherido, irregularidades o estrías, se eliminan con piedra esmeril, fresa, buril o cepillo, terminando con acabado fino.

Cuando se deban soldar las piezas cortadas, se preparan los bordes realizando un biselado en las zonas donde se unirán con soldadura.

Para soldaduras de chapas de espesores pequeños, se admite soldar con proceso automático a penetración completa sin bisel.

Cualquier bisel se realiza con los ángulos y dimensiones marcados en los planos de taller y con las tolerancias especificadas en la normativa pertinente (como ser AWS D1.1).

Para soldaduras de chapas gruesas, es conveniente ejecutar el biselado con máquina herramienta. Por lo general se emplea el oxicorte automático, limpiando rebarbas o cualquier otra imperfección de la zona trabajada con esmerilado.

Cepillado de los bordes: A menos de que se indique específicamente en los planos de diseño o se incluya en las especificaciones de soldadura sobre preparación de bordes no se requiere un cepillado o pulido de los bordes de platinas o secciones cizalladas.

Construcción soldada: La técnica de soldadura, la calidad de la mano de obra, el aspecto y la calidad de las soldaduras así como los métodos empleados en la corrección de los trabajos defectuosos, deberán estar de acuerdo con el código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1 Adaptado por Fedestructuras.

Los biseles pueden adoptar formas de V, U, X, en forma de copa u otros. Existen tantas variantes como sean necesarias por el ángulo de separación, talón y separaciones de bordes

Los ángulos entrantes se realizan sin aristas vivas, redondeando con el mayor radio que sea posible.

En esta fase se presentan los elementos estructurales procediendo al ensamblado de las piezas elaboradas. Esta operación se realiza sin forzar, adoptando la posición que tendrán al efectuar las uniones definitivas. Es el momento en que se arma el conjunto del elemento, no solo el que se une en 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



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 perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	[18,23,29,30,31,39]

facilitar la tarea.

Para garantizar la fijación de las piezas a unir, se pueden efectuar algunos puntos de soldadura en número necesario y suficiente para asegurar la inmovilidad. En muchos casos, estos puntos de soldadura pueden considerarse en etapa de soldadura definitiva, siempre que esté realizados con idoneidad y queden exentos de cualquier defecto.

El armado debe respetar la disposición y dimensiones de los elementos indicados en los planos de taller. Se rechazan o rectifican aquellas piezas que no permitan el armado de acuerdo a las especificaciones indicadas y referidas en la normativa correspondiente.

Se forman los subconjuntos con sus uniones correspondientes. Debe comprobarse la indeformabilidad de las uniones para el transporte a obra.

Cada pieza debe estar identificada con un marcado ya expresado en los planos de taller para el armado de los elementos. Estas marcas ayudan a determinar la posición final en el conjunto de la obra.

En los planos de la documentación deben estar representados gráficamente, los elementos estructurales con sus debidas cotas en milímetros, especificando el tipo de perfil empleado, las disposiciones del armado, las uniones correspondientes; de manera que a partir de esta documentación se puedan ejecutar los planos de taller y organizar el programa de montaje en obra.

En el anexo de condiciones que integra la documentación, deben constar las características como requisitos exigidos para los materiales y para la ejecución, haciendo referencia a las Normas de aplicación, a las especificaciones técnicas establecidas por el Proyectista.

En los planos de montaje debe estar claramente detallada la secuencia del trabajo, y el packing list con todos los pernos y detalle de ubicación de cada uno de ellos en los diferentes acoples.

Para iniciar el proceso de montaje de cualquier elemento, se debe recibir terminadas las obras civiles, es decir los anclajes sobre los cuales se fijaran las bases de acople de la estructura.

Además, antes de llegar con las estructuras es necesario participar en el trabajo de las obras civiles de manera de chequear en terreno que los hilos o pernos J (pernos jota) queden en la ubicación de cada 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,



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 perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	[18,23,29,30,31,39]

se producirán separaciones y esto complica la continuidad del trabajo.

Siempre es bueno tener apoyo en terreno, dependiendo de la altura de la estructura de un camión pluma de modo que permita la colocación y fijación de cada uno de los pilares en sus respectivos anclajes.

Considerar los equipos y herramientas necesarios para el montaje, como por ejemplo desatornilladores eléctricos, taladros, brocas, máquinas soldadoras, una llave de torque calibrada

Andamios de acuerdo a normas de seguridad, protección personal, zapatos de seguridad, cascos, lentes de protección, guantes, coletos para los soldadores y mantener un stock en terreno.

Siempre se debe entregar al llegar a una obra un protocolo correspondiente al montaje, vale decir cómo se llevará a cabo el control y manejo del montaje en terreno, ejemplo:

El nombre del profesional residente calificación de los soldadores, certificados de los materiales como alambre de soldar, electrodos, discos de corte y desbaste y las pinturas a utilizar de acuerdo al esquema solicitado por el mandante.

Un punto muy importante a tener en cuenta son todos los elementos de seguridad para cada uno de los trabajadores que participa en el montaje.

Los elementos de seguridad personal para los montajistas son: zapatos de seguridad, lentes como protección para los ojos, Casco con barbiquejo para evitar que se caiga, guantes y arnés de cuatro puntas.

Para los soldadores a todo lo anterior se debe agregar:

Coletos, guantes y chaqueta de cuero como protección personal.

Cuando se realiza en montaje de las cerchas se debe fijar un cable de acero de 5 hebras de lado a lado de manera que el montajista pueda fijar su arnés a esta línea de seguridad y evitar así caer al piso y sufrir un accidente.

Es importante revisar en terreno que las estructuras que se reciben vienen con tratamiento superficial de terminación, es decir dos manos de anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación.

Como anticorrosivo se pueden utilizar los alquidalicos, los epóxicos o en base a poliuretano. La pintura de terminación debe guardar relación con la familia del anticorrosivo, es decir alquídico - alquídico, epóxico - epóxico, etc.

Los espesores siempre vienen definidos claramente en las especificaciones técnicas, como ayuda generalmente los anticorrosivos se colocan en espesores entre 5 y 6 mil, los mismos espesores para la pintura de terminación.

Generalmente para los trabajos de fijación de los separadores, cartelas y diagonales se apoya con el uso de unos elevadores que tienen un despliegue tipo tijera, funcionan con energía eléctrica que evita contaminación. Se debe procurar mantener cargadas sus baterías, ya que una descarga puede tomara



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 perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	18,23,29,30,31,39

hasta 10 horas.

El montaje se realiza generalmente por ejes, de modo de llevar un orden, que permita el avance de la obra y al mismo tiempo vaya abriendo camino para la instalación de costaneras y después a los instaladores de la cubierta.

Se deben tener cuidado en que cada uno de los pilares debe quedar completamente aplomado y todos alineados, se debe verificar alineación en todo los sentidos con taquímetro y nivelarlos perfectamente. Recién validada esta etapa se inicia la instalación de las cerchas o de las estructuras que conformarán las cerchas.

Existen situaciones dónde no se puede disponer de un camión pluma, para estos casos hay que ser creativo en terreno con los materiales que se disponen para armar una estructura que permita armar un tecele para la elevación de las estructuras hasta llegar a los puntos de ensamble entre cada una de las partes que conformarán la estructura final.

En los montajes generalmente se deben realizar trabajos de corrección de perforaciones, o bien reforzar algunas estructuras o adicionar elementos como separadores, cartelas y refuerzo de soportes de las costaneras o perfiles Z que son los que recibirán la cubierta del galpón. Es importante mantener en obra un par de soldadoras, esmeriles angulares, taladro convencionales y un taladro magnético]

1.4 Tolerancias.

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



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 perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	18,23,29,30,31,39
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[La estructura metálica será cuantificada por peso, tomando como unidad el kilogramo (kg) p.u.o.t. con aproximación al gramo o por tonelada, si se especifica de esa manera en el contrato.

A no ser que el contrato establezca otra cosa, en los contratos del precio por kilogramo de estructura de acero fabricada, transportada y/o montada, el peso de la estructura para fines de pago se determinará calculando el peso bruto de materiales mostrados en los dibujos de taller.

Este concepto será pagado por kilogramo suministrado, habilitado y colocado de acuerdo con los planos de proyecto y a la entera satisfacción del supervisor de obra; por lo que el contratista debe considerar en su propuesta y análisis los cargos correspondientes a suministro, colocación, fletes y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, ya que el contratante, no realizará pagos adicionales por ello.]

- 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.**
- 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



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 perfil hss, anclas, ángulos, redondos, cartabones y placas metálicas (bases, vigas, columnas).	[18,23,29,30,31,39]

- 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, teclés.
- k) Mano de obra, maquinaria, equipo topográfico, herramienta, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

Código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1

Adaptado por Fedestructuras.

AWS D1.1

Norma NSR 98

Normas NTC y ASTM

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y fabricación de poste (c-03)hecho a base de 4 solera de acero inoxidable austenítico de 4"x1/8" para soporte de policarbonato solido en paramento de paradero	33



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y fabricación de poste (c-03)hecho a base de 4 solera de acero inoxidable austenítico de 4"x1/8" para soporte de policarbonato solido en paramento de paradero	33

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y fabricación de poste (c-03)hecho a base de 4 solera de acero inoxidable austenítico de 4"x1/8" para soporte de policarbonato sólido en paramento de paradero	33

EP- Suministro y fabricación de poste (c-03)hecho a base de 4 solera de acero inoxidable austenítico de 4"x1/8" para soporte de policarbonato sólido en paramento de paradero incluye: suministro de los materiales, almacenaje, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

[Elemento principal para soporte de policarbonato sólido en paramento de paradero a base de 4 soleras de acero inoxidable, a base de un poste cuadrado de 4" x 1/8" vertical, en acero inoxidable austenítico de cal 18, que representa una excelente combinación de resistencia a la corrosión y fabricabilidad. Esta combinación de propiedades es la razón de la amplia utilización de estas aleaciones que representan casi la mitad de la producción total de acero inoxidable. Los aceros inoxidables 18-8, principalmente Aleaciones 304, 304L, y 304H, están disponibles en una amplia gama de formas de producto incluyendo hojas, tiras, y la placa. Las aleaciones están cubiertas por una variedad de especificaciones y los códigos relacionados con, o regulación, la construcción o el uso de los equipos fabricados a partir de estas aleaciones para concreto condiciones. Alimentos y bebidas, sanitarios, criogénico y aplicaciones que contienen presión.

Aleación 304 es la aleación estándar ya que la tecnología ha hecho que los niveles de AOD de carbono más bajos con mayor facilidad alcanzable y económica. Aleación 304L se utiliza para productos soldados que podrían estar expuestos a condiciones que pudieran causar la corrosión intergranular en el servicio. Aleación 304H es una modificación de la aleación 304 en la que el contenido de carbono se controla a una gama de 0.04-0.10 para proporcionar una mayor resistencia a la temperatura para piezas expuestas a temperaturas superiores a 800 ° F.]

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y fabricación de poste (c-03)hecho a base de 4 solera de acero inoxidable austenítico de 4"x1/8" para soporte de policarbonato solido en paramento de paradero	33

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 poste deberá respetar la longitud, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos. Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en proyecto. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el elemento donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones si las hay, las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

Este poste a base de 4 soleras de acero inoxidable austenítico de 4"x1/8" para soporte de policarbonato solido en paramento de paradero

1. El Contratista igualmente proveerá el transporte necesario para llevar los postes y materiales de construcción al sitio de la instalación.
2. El contratista debe suministrar como elemento primario de medición soleras de acero inoxidable austenítico.
3. Para las placas que por diseño sean biseladas, el ángulo del bisel debe ser de $45^\circ \pm 15\%$ además de que deberán estar libres de irregularidades en ambas caras de la placa.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y fabricacion de poste (c-03)hecho a base de 4 solera de acero inoxidable austenitico de 4"x1/8" para soporte de policarbonato solido en paramento de paradero	33

1.5 Medición y forma de pago.

El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad el kilogramo (kg.), 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 y escalera cuando se requiera.
- El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos

1.7 Normatividad a cumplir.

- AUSTENITICOS SERIE 200:
 - AISI 201 / J4
Es conocido como sustituto del acero 304, pero con niveles más bajos de níquel. Normalmente utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, muebles, estructura automotriz, o en otras aplicaciones de uso estructural (por su dureza) con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 1.00 – 4.00 Su bajo porcentaje de níquel esta compensado por la contribución mejorada de los 4 elementos que la compone: Carbono, Manganeso, Cobre y Nitrogeno
 - AISI 202 /JSL AUS
También es conocido como sustituto del acero 304, con un mayor porcentaje de níquel que el 201. Utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, ganchos, productos para embutidos extraprofundos, o en otras aplicaciones con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 4,00 - 6,00.
Por su idéntica respuesta mecánica al clásico AISI 304 es el mejor candidato para suplirlo en diversas aplicaciones.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-03) de desplate de acero inoxidable calibre 10 de (250 mmx 250mm.) para postes de soporte en paramento de policarbonato	34

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-03) de desplate de acero inoxidable calibre 10 de (250 mmx 250mm.) para postes de soporte en paramento de policarbonato	34

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-03) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (250 mmx 250mm.) para postes de soporte en paramento de policarbonato	34

EP-Suministro y colocación de placa base (pb-02) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (300 mmx 300 mm.) para anclaje de gabinete de publicidad incluye: el suministro y colocación con soldadura, grapas de varilla del n°3 para ahogarse en dados de concreto d-02, suministro de los materiales, almacenaje,, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Elemento para anclaje de gabinete de publicidad a base de placa base de desplante, mediante colocación de placa de acero inoxidable austenítico de cal 10, que representa una excelente combinación de resistencia a la corrosión y fabricabilidad. esta combinación de propiedades es la razón de la amplia utilización de estas aleaciones que representan casi la mitad de la producción total de acero inoxidable. Los aceros inoxidables 18-8, principalmente Aleaciones 304, 304L, y 304H, están disponibles en una amplia gama de formas de producto incluyendo hojas, tiras, y la placa. Las aleaciones están cubiertas por una variedad de especificaciones y los códigos relacionados con, o regulación, la construcción o el uso de los equipos fabricados a partir de estas aleaciones para concreto condiciones. Alimentos y bebidas, sanitarios, criogénico y aplicaciones que contienen presión.

Aleación 304 es la aleación estándar ya que la tecnología ha hecho que los niveles de AOD de carbono más bajos con mayor facilidad alcanzable y económica. Aleación 304L se utiliza para productos soldados que podrían estar expuestos a condiciones que pudieran causar la corrosión intergranular en el servicio. Aleación 304H es una modificación de la aleación 304 en la que el contenido de carbono se controla a una gama de 0.04-0.10 para proporcionar una mayor resistencia a alta temperatura para piezas expuestas a temperaturas superiores a 800 ° F.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-03) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (250 mmx 250mm.) para postes de soporte en paramento de policarbonato	34

de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Para el anclaje de poste de soporte de paramento se suministrara y colocara una placa base (PB-03) de desplante de acero inoxidable calibre 10 que deberá respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos. Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en proyecto. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el elemento donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones si las hay, las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

Esta placa de desplante para poste de soporte en paramento sera a base de soleras de acero inoxidable austenitico de calibre 10"

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-03) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (250 mmx 250mm.) para postes de soporte en paramento de policarbonato	34
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad el kilogramo (kg.), 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) Suministro y colocación de andamiaje y escalera cuando se requiera.
- d) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos

1.7 Normatividad a cumplir.

- AUSTENITICOS SERIE 200:
- a) AISI 201 / J4
Es conocido como sustituto del acero 304, pero con niveles más bajos de níquel. Normalmente utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, muebles, estructura automotriz, o en otras aplicaciones de uso estructural (por su dureza) con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 1.00 – 4.00 Su bajo porcentaje de níquel esta compensado por la contribución mejorada de los 4 elementos que la compone: Carbono, Manganeso, Cobre y Nitrógeno
 - b) AISI 202 /JSL AUS
También es conocido como sustituto del acero 304, con un mayor porcentaje de níquel que el 201. Utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, ganchos, productos para embutidos extraprofundos, o en otras aplicaciones con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 4,00 - 6,00.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-03) de desplate de acero inoxidable calibre 10 de (250 mmx 250mm.) para postes de soporte en paramento de policarbonato	34

Por su idéntica respuesta mecánica al clásico AISI 304 es el mejor candidato para suplirlo en diversas aplicaciones.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Colado de dado D-03 para desplante de poste C-03	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
construcción obra civil.	Colado de dado D-03 para desplante de poste C-03	35

EP- Colado de dado d-03 para desplante de poste c-03 de paramento de paradero de 25x25x40cms. hecho en obra base de concreto $f'c=150$ kg/cm² incluye: suministro y colocación de cimbra con madera de pino, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza en el sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada.

1.1 Descripción.

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

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y 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
construcción obra civil.	Colado de dado D-03 para desplante de poste C-03	35

1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
construcción obra civil.	Colado de dado D-03 para desplante de poste C-03	35

considerable., para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

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

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

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

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

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

1.4 Tolerancias.

[T.M.A. 3/4" [[]
[F´C= 200KG/CM2]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Colado de dado D-03 para desplante de poste C-03	35

[[[[
[[[[

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cristal templado color natural de 6mm de espesor en gabinete de publicidad del paradero incluye: colocación de canal de aluminio anodizado.)	41



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cristal templado color natural de 6mm de espesor en gabinete de publicidad del paradero incluye: colocación de canal de aluminio anodizado.)	[41]

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cristal templado color natural de 6mm de espesor en gabinete de publicidad del paradero incluye: colocación de canal de aluminio anodizado.)	41

EP-| suministro y colocación de cristal templado color natural de 6mm de espesor en gabinete de publicidad del paradero incluye: colocación de canal de aluminio anodizado color negro perimetral de 1/2" suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreos, 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.

Se entenderá como suministro de cristal templado al elemento encargado de proteger la información contenida en el gabinete de publicidad, este elemento estará conformado por un perfil perimetral de aluminio color negro anodizado y bisagras que permitan el abatimiento de las mismas cuando se requiera el cambio de publicidad

EL CRISTAL TEMPLADO Es el producto que se obtiene al someter un vidrio a un proceso térmico para conseguir que sus propiedades mecánicas mejoren.

Este proceso, conocido como templado, consiste en someter un vidrio a un calentamiento uniforme a una temperatura próxima al punto de reblandecimiento, en torno a los 700 °C, para posteriormente sufrir un brusco enfriamiento en su superficie.

El vidrio obtenido de este proceso térmico tiene una resistencia cinco veces mayor que la del vidrio original.

Una propiedad importante del CRISTAL TEMPLADO es que al romperse lo hace en pequeños trozos con una capacidad de corte mínima, por lo que es recomendable en aplicaciones donde existe riesgo de roturas, como en El Cristal Automotriz, usos deportivos, mobiliario urbano y doméstico, mamparas, divisiones, cancelas, barandales ETC. |

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cristal templado color natural de 6mm de espesor en gabinete de publicidad del paradero incluye: colocación de canal de aluminio anodizado.)	41

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 ensamble y el armado del elemento deberá realizarse en un taller externo a la obra por lo que solo deberá colocarse en obra una vez montado el gabinete de información en su lugar, deberá ponerse principal atención a la colocación del cristal en el marco de aluminio cuidando en todo momento la hermeticidad ya que se realizaran supervisiones puntuales para que el tablero sea impermeable, se deberán proteger todas las juntas con acrílico y/o silicón el aluminio y los herrajes deberán ser del mismo color para lograr una unidad.]

1.4 Tolerancias.

[]

[]

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cristal templado color natural de 6mm de espesor en gabinete de publicidad del paradero incluye: colocación de canal de aluminio anodizado.)	[41]

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

1.5 Medición y forma de pago.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad pieza(PZA), de acuerdo a proyecto y especificaciones, por unidad de obra terminada (PUOT).]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cristal templado color natural de 6mm de espesor en gabinete de publicidad del paradero incluye: colocación de canal de aluminio anodizado.)	41

- a) Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- b) Suministro de los materiales, su resguardo y preservación..
- c) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos
- d) El corte de los perfiles de aluminio
- e) El sellado de las juntas
- f) La colocación en el gabinete de publicidad
- g) La limpieza

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de lamina de acero inoxidable austenítico calibre 11. en tablero de publicidad	[43]



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocacion de lamina de acero inoxidable austenitico calibre 11. en tablero de publicidad	[43]

EP-|

Suministro y colocacion de lamina de acero inoxidable austenitico calibre 11. en tablero de publicidad incluye: suministro de los materiales, mano de obra, aplicacion de acrilastic transparente, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada|

1.1 Descripción.

Elemento estético para recubrimiento del tablero de publicidad mediante colocación de laminas de acero inoxidable austenitico de cal 11, que representa una excelente combinación de resistencia a la corrosión y fabricabilidad. esta combinación de propiedades es la razón de la amplia utilización de estas aleaciones que representan casi la mitad de la producción total de acero inoxidable. . Los aceros inoxidables 18-8 , principalmente Aleaciones 304 , 304L , y 304H , están disponibles en una amplia gama de formas de producto incluyendo hojas, tiras , y la placa . Las aleaciones están cubiertos por una variedad de especificaciones y los códigos relacionados con , o regulación , la construcción o el uso de los equipos fabricados a partir de estas aleaciones para concreto condiciones . Alimentos y bebidas, sanitarios, criogénico y aplicaciones que contienen presión.

Aleación 304 es la aleación estándar ya que la tecnología ha hecho que los niveles de AOD de carbono más bajos con mayor facilidad alcanzable y económica . Aleación 304L se utiliza para productos soldados que podrían estar expuestos a condiciones que pudieran causar la corrosión intergranular en el servicio . Aleación 304H es una modificación de la aleación 304 en la que el contenido de carbono se controla a una gama de 0.04-0.10 para proporcionar una mayor resistencia a alta temperatura para piezas expuestas a temperaturas superiores a 800 ° F. |

1.2 Disposiciones.

|El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de lamina de acero inoxidable austenítico calibre 11. en tablero de publicidad	[43]

de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

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

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

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

1.3 Ejecución.

El forrado del bastidor con lamina de acero inoxidable deberá respetar todas las longitudes, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos. Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en proyecto. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el elemento donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones si las hay, las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

Este forrado de bastidor a base de lamina de acero inoxidable austenítico de calibre 11"

1. El Contratista igualmente proveerá el transporte necesario para llevar los elementos requeridos en obra, y materiales de construcción al sitio de la instalación.
2. El contratista debe suministrar como elemento primario de medición laminas de acero inoxidable austenítico.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocacion de lamina de acero inoxidable austenitico calibre 11. en tablero de publicidad	43

1.5 Medición y forma de pago.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad el kilogramo (kg.), 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) Suministro y colocación de andamiaje y escalera cuando se requiera.
- d) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [AUSTENITICOS SERIE 200:
AISI 201 / J4
Es conocido como sustituto del acero 304, pero con niveles más bajos de níquel. Normalmente utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, muebles, estructura automotriz, o en otras aplicaciones de uso estructural (por su dureza) con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 1.00 – 4.00 Su bajo porcentaje de níquel esta compensado por la contribución mejorada de los 4 elementos que la compone: Carbono, Manganeso, Cobre y Nitrógeno
- b) AISI 202 /JSL AUS
También es conocido como sustituto del acero 304, con un mayor porcentaje de níquel que el 201. Utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, ganchos, productos para embutidos extraprofundos, o en otras aplicaciones con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 4,00 - 6,00.
Por su idéntica respuesta mecánica al clásico AISI 304 es el mejor candidato para suplirlo en diversas aplicaciones.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dado de concreto $f'c=150$ kg/cm ² de 0.40 x 0.40 X 0.50 mt. para desplante de poste C-01 de gabinete de información.	45



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
construcción obra civil.	Dado de concreto f'c=150 kg/cm2 de 0.40 x 0.40 X 0.50 mt. para desplante de poste C-01 de gabinete de información.]	45

EP- Colado de dado d-02 para desplante de poste c-03 de gabinete de información de 40x40x50cms. hecho en obra base de concreto f'c=150 kg/cm2 incluye: suministro y colocación de cimbra con madera de pino, mano de obra, herramienta, equipo, acarreos, limpieza en el sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada.

1.1 Descripción.

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

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y 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
Dado de concreto $f'c=150$ kg/cm ² de 0.40 x 0.40 X 0.50 mt. para desplante de poste C-01 de gabinete de información.]	45

1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dado de concreto f'c=150 kg/cm2 de 0.40 x 0.40 X 0.50 mt. para desplante de poste C-01 de gabinete de información.]	45

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

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

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

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

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

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

1.4 Tolerancias.

[T.M.A. 3/4" [[]
[F'c= 150KG/CM2]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Dado de concreto $f'c=150$ kg/cm ² de 0.40 x 0.40 X 0.50 mt. para desplante de poste C-01 de gabinete de información.	45

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
construcción obra civil.	Dado de concreto $f'c=150$ kg/cm ² de 0.40 x 0.40 X 0.50 mt. para desplante de poste C-01 de gabinete de información.	45

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de impregnación.	58



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de impregnación.	58

EP- Suministro y aplicación de riego de impregnación a razón de 1.5 lt/m2 aplicado con petrolizadora incluye: el acarreo de los materiales al sitio de aplicación, acarreos, desperdicios, mano de obra, equipo y barrido del exceso de material, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

El riego de impregnación es la aplicación de un material bituminoso ligero aplicado a la superficie de la capa de base sobre la cual se tenga planeado el tendido de una carpeta asfáltica. El propósito de este riego es que el producto asfáltico aplicado actúe como un agente ligante y a la vez selle las juntas entre la base y el nuevo pavimento.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de 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 presentara con anticipación el diseño de emulsión a utilizar una vez que el laboratorio del control de calidad determine mediante estudio las características del material a impregnar.

Los resultados que determinen el tipo y características de la emulsión diseñada a emplear se entregaran por escrito al Representante de API.

Previo a la aplicación de la emulsión el Contratista deberá realizar barrido de la superficie quitando el excedente de polvo y material suelto e inmediatamente antes de aplicar el riego de impregnación deberá de efectuar un riego ligero con agua por

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de impregnación.	58

aspersión con equipo motorizado (pipa) para evitar grumos en la emulsión, el inicio de los trabajos será hará previa autorización del Representante de la API.

El equipo a emplear en la ejecución de los trabajos será el necesario para la correcta ejecución de este concepto, el cual deberá estar en óptimas condiciones. El control y la calidad de la emulsión suministrada se hará mediante la toma de muestras y pruebas de las mismas, realizadas por los laboratorios de control de calidad.

Las áreas donde se aplique la emulsión se dejarán reposar de 24 a 72 horas, antes de colocar cualquier otro material ó hasta que haya penetrado en la base 3 mm. Transcurrido el tiempo de reposo se procederá al poreo con arena suministrada para circulación de tránsito vinculado a la obra.

Los trabajos serán suspendidos en el momento en que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras éstas no sean las adecuada, considerando que no se aplican riegos de impregnación en condiciones que presenten Superficies con agua libre o encharcadas, cuando exista amenaza de lluvia o este lloviendo, cuando la velocidad del viento impida que la aplicación del material asfáltico sea uniforme.

La cantidad, temperatura, ancho y longitud de aplicación del material asfáltico son responsabilidad del Contratista, por lo que si a juicio del Representante de la API la calidad de la emulsión no cumple con lo solicitado podrá suspender la aplicación de la emulsión hasta que no se determine que esta cumpla.

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

El Representante del API indicara a la Contratista las vialidades por las cuales deberá circular sus equipos, esto con el propósito fundamental de no obstruir las operaciones y el tráfico, que de manera continua se presenta en el recinto portuario. La Contratista previo, durante y posterior a la ejecución de los trabajos mantendrá señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada preventivos para evitar el tránsito peatonal o vehicular sobre la superficie

1.4 Tolerancias.

Penetración de emulsión	[]
[4 mm mínimo]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]



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 riego de impregnación.	58

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Pruebas de control de calidad, diseño previo de dosificación de emulsión para garantizar la penetración, y posterior a la ejecución de los mismos.
- b) Barrido de la superficie expuesta para riego, quitando excedente de polvo y material suelto, aplicando inmediatamente el riego.
- c) 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.
- d) Aplicación de riego con equipo especializado de impregnación, teniendo todos sus accesorios en buen estado, para uniformizar la penetración.
- e) Se dejará reposar de 24 a 72 horas la mezcla, antes de colocar cualquier otro material ó hasta que haya penetrado en la base 3 mm.
- f) 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.
- g) Acarreos, maniobras, consumibles, desperdicios y limpieza.
- h) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- i) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- j) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- k) 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) [S.C.T. NORMA CAPITULO 3.01.03.078]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Riego de liga.	Clave 59.
--	--	--------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Riego de liga.	Clave 59.
--	--	--------------

EP- Suministro y aplicación de riego de liga con emulsión asfáltica a razón de 1.50 lt/m² aplicado con petrolizadora. incluye: el acarreo de los materiales al sitio de aplicación, acarreos, desperdicios, mano de obra, equipo y barrido del exceso de material, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Consiste en el suministro, transporte, calentamiento y aplicación uniforme de un producto asfáltico sobre un pavimento (rígido o flexible) existente o sobre una base asfáltica nueva.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista suministrara el material para el riego de liga que se realizara con cemento asfáltico AC-60-100 aplicado entre 110° y 150°C, asfalto disuelto de curado rápido, RC-250 aplicado entre 70° y 100°C o con emulsión asfáltica catiónica estabilizada de rotura rápida con un contenido de asfalto entre 50-65% aplicada a temperatura ambiente; cuando se trate del riego de liga para sellado y adherencia de las juntas, sólo podrá utilizarse AC-60-100 fundido a una temperatura entre 110° y 150°C.



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
	Riego de liga.	59.

De igual manera suministrara el equipo que constara de un distribuidor con temperatura y presión constantes.

El distribuidor debe incluir un tacómetro, un medidor de volumen y un termómetro para conocer la temperatura del contenido.

Todo el equipo será aprobado por el Representante de API y se mantendrá en buenas condiciones de operación.

El Contratista calibrará el distribuidor con anterioridad a la iniciación de las operaciones de riego, en presencia del Representante de API y durante la construcción, cuantas veces este lo exija; cuando se aplique AC-60-100, la operación se hará manualmente, de acuerdo con las instrucciones del Representante de API.

Luego de esto, contando ya con el equipo y material dispuesto a utilizarse el contratista limpiara la superficie sobre la cual se aplicará el riego de liga, será cuidadosamente barrida con equipo adecuado en tal forma que se elimine todo el polvo y material suelto; cuando fuere necesario, se empleará el cepillo manual o la escoba mecánica.

El material bituminoso se aplicará con el distribuidor en cantidades que varían entre 0.20 y 0.40 litros por metro cuadrado, con la temperatura dentro de los límites anotados para el material en particular que se está usando y acorde con las condiciones de la superficie a ligar. En el caso de riego de liga para juntas éstas deben quedar impregnadas completamente con el material especificado (AC-60/100 fundido).

Si la superficie necesita otra aplicación de material bituminoso, ésta se hará de acuerdo con las instrucciones del Representante de API. No se comenzará a regar el material bituminoso en cada nueva jornada de trabajo, hasta tanto se haya comprobado la uniformidad de riego que proporcionará el equipo. Cuando el asfalto se aplica en dos o más fajas, se proveerá un ligero solape a lo largo de los bordes contiguos. Se prohíbe aplicar la liga cuando existen condiciones de lluvia. Las capas de concreto asfáltico se colocarán como máximo dentro de las 24 horas siguientes al riego de liga.

1.4 Tolerancias.

No aplica |

| |

| |

| |

| |

| |

| |

| |

| |

| |

| |



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
[]	Riego de liga.	59.
[]	[]	[]
[]	[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puestos en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, su resguardo y preservación.
- b) Riego de liga con emulsión asfáltica, aplicada con petrolizadora a razón de 1.50 lt/m2.
- c) Barrido de la superficie y retiro de material excedente.
- d) Pruebas de control de calidad y presentación de resultados en tiempo y por escrito para su aprobación y seguimiento de los trabajos.
- e) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- f) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- g) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de sello.	61.



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
	Suministro y colocación de riego de sello.	61.

EP- Suministro y colocación de riego de sello premezclado en planta a base de material pétreo 3-a y cemento asfáltico ac-20 aplicado por medios mecánicos sobre carpeta asfáltica a razón de 12 lt/m² y compactado con rodillo liso y compactador de neumáticos, incluye: el acarreo de los materiales al sitio de aplicación, riego de liga con emulsión asfáltica a razón de 1.50 lt/m² aplicado con petrolizadora, acarreos, materiales, desperdicios, mano de obra, equipo y barrido del exceso de material, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

[El riego de sello consiste en la aplicación de un material asfáltico, cubierto con una capa de material pétreo para impermeabilizar la carpeta, protegerla del desgaste y proporcionar una superficie antiderrapante.]

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



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 riego de sello.	61.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear los materiales pétreos en la construcción de riego de sello de tamaño menor a 1/2" y mayor de 1/4". Los materiales asfálticos podrán ser cementos asfálticos, asfaltos rebajados de fraguado rápido o emulsiones de rompimiento rápido.

El contratista antes de aplicar el riego de sello, deberá mantener seca y barrida la superficie para dejarla exenta de materias extraños y polvo. No deberá regarse el material asfáltico si el material pétreo con que se cubrirá el riego contiene una humedad superior a la de absorción (excepto cuando se empleen emulsiones donde se especifica la humedad aceptada).

Para la ejecución del riego de sello, en términos generales, se procederá regando el material asfáltico con petrolizadora cubriéndose después con una capa del material pétreo mencionado utilizándose espaciadores mecánicos o depositándolo directamente del camión volteo.

El contratista rastreará y planchará el material pétreo mediante el uso de rodillo liso ligero para acomodar las partículas del agregado. A continuación se planchará con compactador de llantas neumáticas con el peso especificado en el proyecto, pasando una rastra de cepillos de fibra o de raíz las veces que se considere necesario, para mantener uniformemente distribuido el material y evitar que formen bordos y ondulaciones. Los compactadores neumáticos se pasaran alternadamente con la rastra el tiempo necesario para asegurar el máximo del material pétreo se adhiera al material asfáltico y, por último, se recolectara mediante barrido y removerá el material pétreo excedente que no se adhiera al material asfáltico.

1.4 Tolerancias.

No aplica	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]



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 riego de sello.	61.

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puestos en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, su resguardo y preservación.
- b) Riego de liga con emulsión asfáltica, aplicada con petrolizadora a razón de 1.50 lt/m2.
- c) Barrido de la superficie y retiro de material excedente.
- d) Pruebas de control de calidad y presentación de resultados en tiempo y por escrito para su aprobación y seguimiento de los trabajos.
- e) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- f) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- g) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- h) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura color amarillo tráfico.	62



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura color amarillo tráfico.	62

EP-Suministro y aplicación de pintura para tráfico de secado rápido de la marca comex color amarillo de la línea sct. en señalización de cruces peatonales, machuelos y elementos de señalización en pavimentos incluye: suministro de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y plásticos para proteger el piso y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. p.u.o.t.

1.1 Descripción.

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

Un recubrimiento o pintura líquida es una mezcla heterogénea de productos que una vez aplicada y seca se transforma en una película continua sin pegajosidad y con las características para las que ha sido concebida.]

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura color amarillo tráfico.	62

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.

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, cepillo 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.

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

1.4 Tolerancias.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura color amarillo tráfico.	62

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

1.5 Medición y forma de pago.

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura color amarillo tráfico.	62

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Limpieza de la superficie, preparación y aplicado del sellador y pintura.
- b) Protección para evitar daños a otras superficies.
- c) Retiro de materiales sobrantes y limpieza final del área.
- d) Suministro de sellador, thinner, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, para su resguardo y preservación.
- e) Empapelado de pisos, en la aplicación de la terminación de la pintura.
- f) 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.
- g) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- h) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- i) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de ducto pvc servicio pesado de 53 mm, marca cresco o equivalente	54



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de ducto pvc servicio pesado de 53 mm, marca cresco o equivalente	54

EP- Suministro e instalación de ducto pvc servicio pesado de 53 mm de diámetro nominal, marca cresco o equivalente. incluye: suministro de materiales, trazo, cortes, desperdicios, elementos de fijación, colocación, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza, y todo lo necesario para su correcta ejecución, (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

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

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.

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 suministrará tubo conduit de PVC tipo pesado, con un extremo abocinado, de diferentes diámetros de acuerdo a lo indicado en el proyecto, el cual debe ser resistente a la humedad y a la corrosión. 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 CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración de la API 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.

1.2 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de ducto pvc servicio pesado de 53 mm, marca cresco o equivalente	54

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 ductos subterráneos, se ejecutarán utilizando el diámetro que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación así como boquilla terminal en los registros, y de acuerdo con los alcances abajo señalados.

La metodología a emplear para la colocación de los ductos dentro de la zanja deberá estar de acuerdo con los métodos señalados por Condumex en su "Manual técnico de cables de energía" en el capítulo Instalación de cables o según normas para sistemas de distribución subterráneos de CFE. Para ello deberán presentar a la supervisión de SSA México el equipo y materiales a emplear en la instalación antes de ejecutar la maniobra, para su aprobación y verificación con lo señalado en la propuesta de concurso. El Contratista deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalación de ductos subterráneos.

El CONTRATISTA deberá revisar también planos arquitectónicos, estructurales, de plomería, de comunicación, de televisión cerrada, canales para agua pluvial, etc., debiendo ajustar la instalación de este material a las condiciones que ahí se indican, para evitar interferencias.

El tubo de PVC eléctrico deberá estar libre de bordes en su interior, de rebabas cortantes en los extremos que pudieran dañar el

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de ducto pvc servicio pesado de 53 mm, marca cresco o equivalente	54

aislamiento de los conductores Se establece para la instalación de los conduits de PVC:

a) Para el caso de instalaciones subterráneas El radio especificado deberá tomarse como radio interno y será exclusivamente para cuando se contienen conductores para 600 volts.

Excavación a los niveles que indique el proyecto.

El tendido del conduit dentro de la zanja con sus separadores.

Encofrado con concreto del banco de ductos, de 5 cm de espesor mínimo, medido desde el diámetro exterior del tubo externo.

Relleno y compactación de la zanja con el mismo material de excavación Todos los ductos subterráneos deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro.

Los ductos subterráneos deberán ser ahogados en concreto pigmentado de rojo, con un espesor mínimo de 5 cm. en la parte superior del banco. Un espaciamiento mínimo de 5 cm. se deberá mantener entre los ductos del banco. El espacio entre los ductos deberá ser totalmente llenado.

El concreto para este trabajo deberá contener al menos 5 kg de óxido rojo por m³ y deberá ser de la mezcla 1:3:6, sin que exceda el agregado 1/2" en tamaño.

En paso de vehículos se deberán proteger los ductos 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.

Los ductos entre registros deberán instalarse con inclinación en ambos sentidos desde el punto medio, para que tengan drenaje apropiado. La pendiente mínima será del 1% para facilitar que el agua se drene hacia os registros

El menor tamaño de conduit enterrado será de 21 mm. (3/4").

b) Para el caso de instalaciones sobrepuestas

La unión con codos o curvas de 90°.

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.

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 de PVC deberán ser biselados correctamente, debiéndose empalmar los tramos de tubo mediante coples comerciales. El número de empalmes deberá ser el mínimo practicable.

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, pisos del muelle, trabes, columnas, etc.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de ducto pvc servicio pesado de 53 mm, marca cresco o equivalente	54

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 como máximo 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 conexión sean accesibles para jalar los cables o hacer empalmes.

Los soportes de conduits deberán fijarse por medio de abrazaderas adecuadas (tipo omega), y taquetes apropiados. En el caso de fijación a concreto por medio de taquetes de expansión 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 grupos de conduits del tipo estándar son aceptables, excepto en conduits instalados sobre soportes sujetos a vibración o movimiento, en donde deben emplearse abrazaderas tipo U.

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

Se contempla dentro de este concepto el suministro de la tubería y 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 el Contratista y aprobado por el Supervisor de la API.]

1.4 Tolerancias.

Altura de montaje:]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de ducto pvc servicio pesado de 53 mm, marca cresco o equivalente	54
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (M) de tubería, con aproximación a dos decimales, debidamente instalado acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Supervisor de Obra. El precio unitario estipulado en el contrato para este concepto, incluye los costos directos, indirectos y financieros, así como la utilidad del CONTRATISTA.

El pago se hará de acuerdo con las características y espesores determinados en los planos de proyecto incluyendo el suministro de todos los materiales en la obra, mermas y desperdicios; así como el equipo cuando se requiera, andamiaje y mano de obra.]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) Suministro de los materiales, su resguardo y preservación.

b) Desperdicios y consumibles

c) Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslados, instalaciones y esperas.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de ducto pvc servicio pesado de 53 mm, marca cresco o equivalente	54

- d) Limpieza de la zona de trabajo, durante y al término de los mismos.
- e) Materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.
- f) 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.

[]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de cable calibre 8 de uso rudo.	55



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 cable calibre 8 de uso rudo.	55

EP- Suministro y colocación de cable calibre 8 de uso rudo incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreos, 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.

"Cable uso rudo" significa cable multiconductor que se emplea en áreas donde no hay canalizaciones (charola o tubería). Y ciertas condiciones ambientales como: agua, polvo, humedad, aceites, entre otros.

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 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.	Suministro y colocación de cable calibre 8 de uso rudo.	55

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 las zonas marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías.

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

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

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

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

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

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

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

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

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de cable calibre 8 de uso rudo.	55

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.

[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 de uso rudo, 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.]

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de cable calibre 8 de uso rudo.	55

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Encofrado de tubería de pvc a base de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 20 cm de espesor, en arroyo vehicular.	56



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Encofrado de tubería de pvc a base de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 20 cm de espesor, en arroyo vehicular.]	56

EP-Encofrado de tubería de pvc a base de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 20 cm de espesor, incluye: cama de arena de 10 cm, relleno con material producto de las excavaciones en capas de 20 cm al 90% prueba proctor, trazo y nivelación, afine y compactación del fondo de la excavación, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.ot.).

1.1 Descripción.

Puede definirse al encofrado de tubería como el sistema constructivo que sirve para proteger a los ductos de instalaciones de posibles daños ocasionados por excavaciones posteriores a su instalación evitando de esta forma el riesgo de corte en el suministro de servicio de voz y datos.]

1.2 Disposiciones.

[]

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

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Encofrado de tubería de pvc a base de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 20 cm de espesor, en arroyo vehicular.	56

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

1.3 Ejecución.

Una vez colocada la ducteria se procederá a colar en sitio una mezcla de concreto hecho en obra de resistencia $f'c=200\text{Kg/cm}^2$ de 20 cms. De espesor cuidando que durante el colado no se deforme o dañe la tubería con machucones o con desviación de la trayectoria, la tubería deberá estar colocada de tal manera que permita que el concreto fluya entre la unión de cada una de los ductos, se deberá tener cuidado a la hora de estar vaciando el concreto en la zanja de encofrado que el concreto sea vertido de una altura mayor a 50 Cms. Buscando evitar con esto dos situaciones la primera que la mezcla se segregue al caer de una altura superior a los 50 Cms. Y la segunda que al dejar caer la mezcla desde un punto alto esta puede dañar la canalización de pvc, en todo momento se deberá utilizar un vibrador para concreto ya que es importante que el concreto ocupe todos los espacios libres que hay entre los ductos, con esto se elimina la posibilidad de que queden huecos o capsulas de aire que afecten la resistencia a la compresión del encofrado.

Posterior al colado se deberá permitir al menos 24 horas de fraguado al concreto del encofrado para proceder con el relleno de las capas posteriores al nivel de la base

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

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Encofrado de tubería de pvc a base de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 20 cm de espesor, en arroyo vehicular.	56

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 en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad y no obliga a la contratante a reprogramar los trabajos.]

1.4 Tolerancias.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Encofrado de tubería de pvc a base de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 20 cm de espesor, en arroyo vehicular.	56

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML). 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 y aceptación por parte de CFE.
- c) Consumibles.
- d) El armado y ensamblaje de los componentes.
- a) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banquetta para cruce de calle tipo 2.	57.



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banqueta para cruce de calle tipo 2.	57.

EP- Suministro y colocación de registro de baja tensión en banqueta para cruce de calle tipo 2, norma cfe-trn-rbtbcc2, de 66x100x90 cm, con tapa de concreto, incluye: trazo, excavación, nivelación, afine de fondo de la excavación, cargas y acarreos, maniobras, colocación, relleno y compactación, mano de obra, equipo, herramientas, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Se define como registros eléctricos a los espacios construidos en concreto a nivel del suelo o subsuelo, de diferentes secciones y dimensiones, que tienen como finalidad la de crear un espacio registrable en el cual converjan las distintas instalaciones además de que pueden ser puntos de cambio de trayectoria de los ductos o como puntos de conexión.

1.2 Disposiciones.

[]

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banquetta para cruce de calle tipo 2.	57.

contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

1.3 Ejecución.

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

Se incluirá según el tipo de registro la instalación de Racks necesarios de Ménsula de 0.65m y corredera de 0.35 m, tacones de plástico y sujeta cables.

El registro contará con tapa de acuerdo al tipo de registro, la cual será metálica o de concreto polimérico. Con las siguientes características:

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

Refuerzo de malla electro soldada 6X6 6/6 $F_y=6000\text{kg/cm}^2$

Marco de Angulo de acero de 2x2x3/16

Contramarco de Angulo de acero de 1 1/2 X 1 1/2 X 3/16

Espesor de los muros de 5 Cms. Acabado pulido.

Marco y contramarco galvanizado.

Peso aproximado 443 Kilogramos. (Datos según norma CFE –TN-RBTB-CC2)

Previo a su colocación deberá estar completamente identificada la posición del registro, la excavación deberá estar completamente afinada en el desplante del registro y al nivel requerido en el proyecto, por el peso del registro se requerirá el uso de grúa giab o retro excavadora por medio de eslingas y/o cabos de seguridad cuidando en todo momento que las

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banqueta para cruce de calle tipo 2.	57.

maniobras se hagan de manera segura, una vez que el registro se ubique en su posición final se procederá a hacer los enfoques necesarios con material de relleno en el perímetro del registro para evitar que se desplace lateralmente de su posición.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. El CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

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

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

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

1.4 Tolerancias.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro de baja tensión en banquetta para cruce de calle tipo 2.	57.
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Rotulado de registro de acuerdo a proyecto
- c) Resanes, y abocinados de llegada de ductos
- d) Fletes, resguardos, maniobras, grúa, personal, y todo el equipo y herramienta para su correcta colocación y aceptación por parte de CFE.
- e) Protocolo de los materiales avalado por LAPEM, emitido por el sistema sigla 3
- f) Consumibles.
- a) Excavación por medios mecánicos o manuales (dependiendo de lo accesibilidad y/o condicionantes del terreno)
- b) Nivelación
- a) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de baja tensión en banquetta para cruce de calle tipo 2.	57.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005
- b) CFE-TN-RBTBCC2

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-02) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (300 mmx 300 mm.) para anclaje de gabinete de publicidad	[44]



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-02) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (300 mmx 300 mm.) para anclaje de gabinete de publicidad	44

EP-

Suministro y colocación de placa base (pb-02) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (300 mmx 300 mm.) para anclaje de gabinete de publicidad incluye: el suministro y colocación con soldadura, grapas de varilla del n°3 para ahogarse en dados de concreto d-02, suministro de los materiales, almacenaje,, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Elemento para anclaje de gabinete de publicidad a base de placa base de desplante, mediante colocación de placas de acero inoxidable austenítico de cal 10, que representa una excelente combinación de resistencia a la corrosión y fabricabilidad. esta combinación de propiedades es la razón de la amplia utilización de estas aleaciones que representan casi la mitad de la producción total de acero inoxidable. . Los aceros inoxidables 18-8 , principalmente Aleaciones 304 , 304L , y 304H , están disponibles en una amplia gama de formas de producto incluyendo hojas, tiras , y la placa . Las aleaciones están cubiertas por una variedad de especificaciones y los códigos relacionados con , o regulación , la construcción o el uso de los equipos fabricados a partir de estas aleaciones para concreto condiciones . Alimentos y bebidas, sanitarios, criogénico y aplicaciones que contienen presión.

Aleación 304 es la aleación estándar ya que la tecnología ha hecho que los niveles de AOD de carbono más bajos con mayor facilidad alcanzable y económica . Aleación 304L se utiliza para productos soldados que podrían estar expuestos a condiciones que pudieran causar la corrosión intergranular en el servicio . Aleación 304H es una modificación de la aleación 304 en la que el contenido de carbono se controla a una gama de 0.04-0.10 para proporcionar una mayor resistencia a alta temperatura para piezas expuestas a temperaturas superiores a 800 ° F. |

1.2 Disposiciones.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-02) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (300 mmx 300 mm.) para anclaje de gabinete de publicidad	[44]

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Para el anclaje de gabinete de publicidad se suministrara y colocara una placa base (PB-02) de desplante de acero inoxidable calibre 10 que deberá respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos. Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en proyecto. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el elemento donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones si las hay, las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-02) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (300 mmx 300 mm.) para anclaje de gabinete de publicidad	[44]
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad el kilogramo (kg.), 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 y escalera cuando se requiera.
- El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos

1.7 Normatividad a cumplir.

- AUSTENITICOS SERIE 200:
- AISI 201 / J4**
Es conocido como sustituto del acero 304, pero con niveles más bajos de níquel. Normalmente utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, muebles, estructura automotriz, o en otras aplicaciones de uso estructural (por su dureza) con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 1.00 – 4.00 Su bajo porcentaje de níquel esta compensado por la contribución mejorada de los 4 elementos que la compone: Carbono, Manganeso, Cobre y Nitrógeno
 - AISI 202 / JSL AUS**
También es conocido como sustituto del acero 304, con un mayor porcentaje de níquel que el 201. Utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, ganchos, productos para embutidos extraprofundos, o en otras

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de placa base (pb-02) de desplante de acero inoxidable calibre 10 de (300 mmx 300 mm.) para anclaje de gabinete de publicidad	[44]

aplicaciones con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 4,00 - 6,00.
Por su idéntica respuesta mecánica al clásico AISI 304 es el mejor candidato para suplirlo en diversas aplicaciones.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución DEL CONCEPTO DE OBRA, P.U.O.T.	46



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución DEL CONCEPTO DE OBRA, P.U.O.T.	46

EP- suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.T.]

1.1 Descripción.

1.1 CIMBRA

«La cimbra es un conjunto de obra falsa y moldes temporales que sirven para soportar y moldear la construcción de elementos de concreto.

El molde es la parte de la cimbra que sirve para confinar y moldear el concreto fresco de acuerdo a las líneas y niveles especificando en el proyecto durante el tiempo que alcance su resistencia prefijada en la obra falsa lo cual es la parte de la cimbra que sostiene establemente los moldes en su lugar, ejemplo: cuñas, mdrinas, pies derechos, arrastres, polines, barrotes, contravientos, etc.

1.2 MATERIALES CON LOS QUE SE ELABORAN LAS CIMBRAS

«Las cimbras de madera y metal son las que tradicionalmente se usan en las obras de construcción; no obstante, actualmente se han incorporado otros tipos de materiales, como el aluminio o plástico. Los moldes de madera son los más utilizados por su economía, facilidad de manejo, etc. Generalmente se emplea la madera de pino, solo en caso de que en

la región se encuentre otra madera más barata, se ocupa esta. Para usar la madera, después de colocada en su lugar se le da una untadura con aceite quemado o diesel, a fin de que el concreto no se pegue a la cimbra.

Además, antes de vaciar el concreto se moja la cimbra para que esta no le quite el agua necesaria para su fraguado y para que se hinche la madera, tapando las juntas entre tabla y tabla.

El acero y el aluminio son materiales que tienen una alta resistencia y, por lo tanto perduran más que la madera, cuya

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución DEL CONCEPTO DE OBRA, P.U.O.T.	46

duración está calculada para tres usos y a diferencia de los dos anteriores, esta daña a la naturaleza.

CRITERIOS PARA PROYECTOS DE CIMBRAS

Las cimbras deben proyectarse para cumplir con los siguientes requisitos:

- Soportar y moldear el concreto en estado plástico, para obtener la forma, alineamientos y dimensiones de los elementos.
- Resistir las acciones a las que estará sujeta durante la construcción, incluyendo las fuerzas causadas por compactación y vibrado.
- Proporcionar el número de usos adecuados, conservando el acabado que se pretende.
- Separarse del concreto sin dañarse o sin causar daño al concreto recién colado.
- Tomar la geometría y el perfil requerido con una cantidad mínima de mano de obra posterior al colado, para lograr el acabado final especificado.
- Reducir al mínimo sus diversos elementos y que éstos se repitan el mayor número de veces posibles, tanto en forma como en dimensiones, para que puedan tener múltiples usos.
- Siempre que sea posible, las formas deben ser prefabricadas, bien sea en tableros integrales, o bien, en parciales que se armen en el sitio para reducir al mínimo la mano de obra necesaria en la erección y desmantelamiento de las

Formas.

- Deben ser de dimensiones adecuadas a los medios con que se realice la erección y el desmantelamiento.
- Cuando la erección o el desmantelamiento se haga empleando exclusivamente mano de obra, los tableros y demás elementos no deben exceder de un peso de 35 Kg por operario. Cuando se disponga de equipo de carga las formas son de un tamaño compatible con dicho equipo

Las cimbras deben ser herméticas para evitar la fuga de la pasta o la lechada. El espesor de las paredes y la rigidez de los moldes deben ser tales que la cimbra conserve su forma y su posición durante su uso. Al mismo tiempo las formas están proyectadas para desmantelarse con facilidad para no dañar el Concreto durante su retiro. El espacio confinado por las

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución DEL CONCEPTO DE OBRA, P.U.O.T.	46

cimbras debe ser estanco, de manera que durante el cómodo del concreto no se produzcan fugas de mortero ni de lechada. En concretos que vayan a recibir un recubrimiento para regularizar u ocultar las superficies coladas contra forma, pueden calafatearse las juntas cuyas aberturas no excedan de 10 mm. Este calafateo debe hacerse con un material que garantice un buen sello, que resista sin deformarse o romperse el contacto con el concreto y que no produzca depresiones ni salientes en exceso de las tolerancias geométricas aplicables; las juntas que presenten aberturas mayores de 10 mm deben corregirse cambiando o ajustando las partes de cimbra que sea necesario. En cimbras profundas y estrechas, tales como muros y columnas, se dejan ventanas en las paredes de la misma para hacer la limpieza previa al vaciado, y para depositar el concreto desde una altura máxima de 2 m.

Las paredes que vayan a estar en contacto con el concreto se recubren con aceite mineral o grasa antes de cada uso, para evitar la adherencia de la mezcla.

Cualquier producto que se aplique a la superficie de la cimbra para modificar la

textura del concreto, aumentar la durabilidad de su superficie o evitar la

adherencia a la cimbra, debe ser aprobado y verificarse que se aplique conforme a

las recomendaciones del fabricante.

Antes de colocar el acero de refuerzo se verifica la localización, niveles y dimensiones de las formas, y antes de colocar el concreto deben estar limpias de tierra, basura o cualquier material suelto cuya presencia sea accidental y, por consiguiente, no tenga ninguna función que desempeñar en la estructura. Los alineamientos, niveles y dimensiones del espacio confinado dentro de las cimbras, deben corresponder al proyecto. Pueden permitirse ligeras variaciones, sin exceder las tolerancias indicadas en la Tabla (1.6). Cimbra para concreto aparente. En los planos de construcción se deben indicar las aberturas en la cimbra, así como las juntas de construcción, de colado o de expansión. Se indica el tipo de material de contacto y, cuando se considere necesario, el procedimiento de construcción de la cimbra. El retiro de las formas Debe efectuarse hasta que el concreto alcance tal resistencia, cuando menos 48 horas después del vaciado, que no se dañe durante el descimbrado

1.8 RETIRO DE LA CIMBRA

Las estructuras deben permanecer cimbradas el tiempo necesario hasta que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su peso propio y las cargas de construcción. La tabla siguiente muestra el tiempo mínimo de descimbrado en condiciones medias de temperatura y curado normal Tiempos mínimos de descimbrado Costados de dalas y castillos. 24 hrs. Columnas, muros y costados de trabes. 36 hrs. Losas y fondos de trabes. 10 a 12 días* Voladizos 14 a 16 días*

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución DEL CONCEPTO DE OBRA, P.U.O.T.	46

Tiempos mínimos de descimbrado. Tomando de la norma de Pemex 3.135.01 Cimbra para concreto. * Cuando el concreto alcanza 65% de su

resistencia a 20 días, usando cemento normal. Cuando el concreto alcanza 80% de su resistencia a 28 días, usando cemento normal. Los tiempos correspondientes a los renglones 2 y 3 de la Tabla anterior pueden reducirse a la mitad cuando se emplea cemento de resistencia rápida o acelerantes de fraguado.

Después de retirar la cimbra, se dejan puntales que soporten el peso del concreto (del área tributaria de carga), más la carga viva considerada durante la construcción.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución DEL CONCEPTO DE OBRA, P.U.O.T.	46

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Una vez que se determine el trazo la ubicación y la trayectoria del machuelo se procederá a colocar la cimbra de contacto en ambas caras la alineación deberá realizarse por medio de equipo de topografía auxiliándose con hilos que permitan verificar la alineación y no exista desplazamientos laterales que deformen la trayectoria del machuelo en el colado de la misma, mediante la colocación de varillas en el terreno se podrá prevenir dichos desplazamientos y servirán a la vez como separadores, previo al colado deberá aplicarse un desmoldante para facilitar el descimbrado, adicionalmente se procura realizar juntas frías o de dilatación a cada determinada longitud para evitar agrietamientos generados por temperatura, éstas se podrán colocar dentro de la cimbra durante el colado o forjar una vez colado el machuelo. . |

1.4 Tolerancias.

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución DEL CONCEPTO DE OBRA, P.U.O.T.	46

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

1.5 Medición y forma de pago.

El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad metro cuadrado (m2.), 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) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos
- d) El armado de la cimbra y aplicación de soldadura
- e) La aplicación del desmoldante, el descimbrado
- f) La alineación de la cimbra

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cimbra metálica a base de monten para forjado de machuelo de concreto. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución DEL CONCEPTO DE OBRA, P.U.O.T.	46

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
Concreto premezclado de 150 kg/cm ² para colado de machuelo de banquetas	46



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
	Concreto premezclado de 150 kg/cm ² para colado de machuelo de banqueta	46

EP-Suministro y colocación de machuelo de concreto premezclado $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ para colado de machuelo de banqueta de ruta fiscal peatonal incluye: cimbra, descembra, suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, desperdicios, acarreos, aparentado en caso de requerir con mortero cemento arena 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.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 150 kg/cm ² para colado de machuelo de banqueta	46

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, De igual manera la cimbra tendrá que estar preparada y firme para el colado de los machuelos.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 150 kg/cm2 para colado de machuelo de banquetas	46

ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

CURADO

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

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[]	[]
[]	[]
[CALIDAD DEL CONCRETO:]	[]
[f'c = 150 kg/cm2]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

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
	Concreto premezclado de 150 kg/cm2 para colado de machuelo de banquetta	46

El concreto hecho en obra y el premezclado se estimará por volumen, tomando como unidad el metro cúbico (M3) con aproximación de dos decimales.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) El costo del impermeabilizante integral y demás aditivos en su caso.
- b) El costo del concreto premezclado, incluyendo su transporte y bombeo en su caso.
- c) El costo de los materiales que se empleen para el curado del concreto.
- d) El costo de la mano de obra necesaria para dosificar, elaborar, transportes, colocar, vibrar, curar y muestrear el concreto, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones.
- e) Las erogaciones necesarias para llevar a cabo las pruebas de laboratorio del concreto y de los materiales que intervienen en su fabricación, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones, incluyendo la verificación del revenimiento, del peso volumétrico en estado fresco y de la resistencia a la compresión.
- f) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- g) La restitución parcial o total, por cuenta del Contratista, del concreto que no haya sido ejecutado conforme a proyecto y especificaciones.
- h) La limpieza del área de trabajo.
- i) Carga y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- j) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los trabajos, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, etc.

1.7 Normatividad a cumplir.

MX-C-059-ONNCCE Determinación del tiempo de fraguado de cementantes hidráulicos

MX-C-061-ONNCCE Determinación de la resistencia a la compresión de cementantes hidráulicos



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 150 kg/cm ² para colado de machuelo de banquetta	46

NMX-C-062-ONNCCE Método de prueba para determinar la sanidad de cementantes hidráulicos

NMX-C-131 Determinación del análisis químico de cementos hidráulicos

NMX-C-151-ONNCCE Determinación del calor de hidratación

NMX-C-180-ONNCCE Determinación de la reactividad potencial de los agregados con los álcalis de cementantes hidráulicos por medio de barras de mortero

NMX-C-111-ONNCCE Determinación de las propiedades de los materiales pétreos que intervienen en la mezcla

NMX-C-403-ONNCCE Determinación de la dosificación y el mezclado en planta del concreto

NMX-C-156-ONNCCE Determinación del revenimiento del concreto premezclado al llegar a la obra

NMX-C-162-ONNCCE Determinación del peso volumétrico del concreto premezclado fresco.

NMX-C-160Y NMX-C-83 Determinación de la resistencia a la compresión del concreto endurecido.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Concreto premezclado de 150 kg/cm ² para colado de dentellón en adoquín.	47



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Concreto premezclado de 150 kg/cm2 para colado de dentellón en adoquín.	47

EP-Suministro y colocación de concreto hecho en obra $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ para colado de dentellón de-01 de 10x10 cms. a cada 10 metros de banqueta de adoquín tipo "b" incluye: cimbrado, suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, desperdicios, acarreo, aparentado en caso de requerir con mortero cemento arena 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.

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



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 150 kg/cm ² para colado de dentellón en adoquín.	47

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, De igual manera la cimbra tendrá que estar preparada y firme para el colado del dentellón.

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



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
	Concreto premezclado de 150 kg/cm ² para colado de dentellón en adoquín.	47

ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

CURADO

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

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[]	[]
[]	[]
[CALIDAD DEL CONCRETO:]	[]
[f'c = 150 kg/cm ²]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

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
	Concreto premezclado de 150 kg/cm2 para colado de dentellón en adoquín.	47

El concreto hecho en obra y el premezclado se estimará por volumen, tomando como unidad el metro cúbico (M3) con aproximación de dos decimales.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) El costo del impermeabilizante integral y demás aditivos en su caso.
- b) El costo del concreto premezclado, incluyendo su transporte y bombeo en su caso.
- c) El costo de los materiales que se empleen para el curado del concreto.
- d) El costo de la mano de obra necesaria para dosificar, elaborar, transportes, colocar, vibrar, curar y muestrear el concreto, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones.
- e) Las erogaciones necesarias para llevar a cabo las pruebas de laboratorio del concreto y de los materiales que intervienen en su fabricación, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones, incluyendo la verificación del revenimiento, del peso volumétrico en estado fresco y de la resistencia a la compresión.
- f) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- g) La restitución parcial o total, por cuenta del Contratista, del concreto que no haya sido ejecutado conforme a proyecto y especificaciones.
- h) La limpieza del área de trabajo.
- i) Carga y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- j) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los trabajos, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, etc.

1.7 Normatividad a cumplir.

MX-C-059-ONNCCE Determinación del tiempo de fraguado de cementantes hidráulicos

MX-C-061-ONNCCE Determinación de la resistencia a la compresión de cementantes hidráulicos



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Concreto premezclado de 150 kg/cm ² para colado de dentellón en adoquín.	47

NMX-C-062-ONNCCE Método de prueba para determinar la sanidad de cementantes hidráulicos

NMX-C-131 Determinación del análisis químico de cementos hidráulicos

NMX-C-151-ONNCCE Determinación del calor de hidratación

NMX-C-180-ONNCCE Determinación de la reactividad potencial de los agregados con los álcalis de cementantes hidráulicos por medio de barras de mortero

NMX-C-111-ONNCCE Determinación de las propiedades de los materiales pétreos que intervienen en la mezcla

NMX-C-403-ONNCCE Determinación de la dosificación y el mezclado en planta del concreto

NMX-C-156-ONNCCE Determinación del revenimiento del concreto premezclado al llegar a la obra

NMX-C-162-ONNCCE Determinación del peso volumétrico del concreto premezclado fresco.

NMX-C-160Y NMX-C-83 Determinación de la resistencia a la compresión del concreto endurecido.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
----- construcción obra civil.	Banquetas de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	48



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
----- construcción obra civil.	Banquetas de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2.	48

EP- Suministro y elaboración de banquetas de 10 cm de espesor tipo "a", con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2 y reforzado con malla electrosoldada 6x6-8/8, fy = 5,000 kg/cm2, acabado escobillado, incluye; forjado de de arista con volteador perimetral de 2", materiales, habilitado, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, 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 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
----- construcción obra civil.	Banquetas de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2.	48

1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El concreto que se utilizara para el colado de las banquetas será premezclado, obteniendo la resistencia especificada en



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Banquetas de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2.	48

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

COLADO.

Se instalaran maestras a cada lado y al centro de la banqueteta, 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 las banquetetas terminadas.

La contratista deberá de checar y garantizar el terminado de la banqueteta 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



	Nombre del concepto.	Clave
----- construcción obra civil.	Banquetas de 10 cms. de espesor, con concreto premezclado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$.	48

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- d) Suministro 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.
- 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) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y elaboración de concreto estampado con molde en abanico F'c=200 kg cm ²	49



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y elaboración de concreto estampado con molde en abanico F'c=200 kg cm ²	49

EP- Suministro y elaboración de concreto estampado, con molde en abanico f'c= 200 kg/cm² y reforzado con malla electro soldada 6x6-8/8, fy = 5,000 kg/cm², acabado en color gris claro y terminación de sellador en superficie, incluye; materiales, habilitado, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, 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.

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 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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y elaboración de concreto estampado con molde en abanico F'c=200 kg cm ²	49

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=200kgs. /cm² como mínimo y siempre con T.M.A. de 20 mm. Lo anterior permitirá asegurar una adecuada integración del Color Endurecedor (CE) a la superficie de concreto pigmentándola y endureciéndola asegurando así un correcto trabajo de estampado.



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 elaboración de concreto estampado con molde en abanico F'c=200 kg cm ²	49

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 fresno (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 fresno (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 fresno.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y elaboración de concreto estampado con molde en abanico F'c=200 kg cm2	49

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.

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

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

No se recomienda la aplicación de membranas de curado ya que estas dificultaran la aplicación del Sellador para Pisos que protegerá y 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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y elaboración de concreto estampado con molde en abanico $f'c=200 \text{ kg cm}^2$	49

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 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 $6x6-8/8 f'y= 5000 \text{ kg/cm}^2$.
- e) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- f) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- g) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- h) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- i) Suministro de concreto premezclado, con un $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= $3/4$ ", colado, cargas y acarreo



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 elaboración de concreto estampado con molde en abanico $F'c=200 \text{ kg cm}^2$	49

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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de impregnación.	51 .



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de riego de impregnación.	51

EP- Suministro y aplicación de riego de impregnación a razón de 1.5 lt/m2 aplicado con petrolizadora incluye: el acarreo de los materiales al sitio de aplicación, acarreos, desperdicios, mano de obra, equipo y barrido del exceso de material, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

El riego de impregnación es la aplicación de un material bituminoso ligero aplicado a la superficie de la capa de base sobre la cual se tenga planeado el tendido de una carpeta asfáltica. El propósito de este riego es que el producto asfáltico aplicado actúe como un agente ligante y a la vez selle las juntas entre la base y el nuevo pavimento.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de 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 presentara con anticipación el diseño de emulsión a utilizar una vez que el laboratorio del control de calidad determine mediante estudio las características del material a impregnar.



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 riego de impregnación.	51

Los resultados que determinen el tipo y características de la emulsión diseñada a emplear se entregaran por escrito al Representante de API.

Previo a la aplicación de la emulsión el Contratista deberá realizar barrido de la superficie quitando el excedente de polvo y material suelto e inmediatamente antes de aplicar el riego de impregnación deberá de efectuar un riego ligero con agua por aspersion con equipo motorizado (pipa) para evitar grumos en la emulsión, el inicio de los trabajos será hará previa autorización del Representante de la API.

El equipo a emplear en la ejecución de los trabajos será el necesario para la correcta ejecución de este concepto, el cual deberá estar en óptimas condiciones. El control y la calidad de la emulsión suministrada se hará mediante la toma de muestras y pruebas de las mismas, realizadas por los laboratorios de control de calidad.

Las áreas donde se aplique la emulsión se dejarán reposar de 24 a 72 horas, antes de colocar cualquier otro material ó hasta que haya penetrado en la base 3 mm. Transcurrido el tiempo de reposo se procederá al poreo con arena suministrada para circulación de tránsito vinculado a la obra.

Los trabajos serán suspendidos en el momento en que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras éstas no sean las adecuada, considerando que no se aplican riegos de impregnación en condiciones que presenten Superficies con agua libre o encharcadas, cuando exista amenaza de lluvia o este lloviendo, cuando la velocidad del viento impida que la aplicación del material asfáltico sea uniforme.

La cantidad, temperatura, ancho y longitud de aplicación del material asfáltico son responsabilidad del Contratista, por lo que si a juicio del Representante de la API la calidad de la emulsión no cumple con lo solicitado podrá suspender la aplicación de la emulsión hasta que no se determine que esta cumpla.

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

El Representante del API indicara a la Contratista las vialidades por las cuales deberá circular sus equipos, esto con el propósito fundamental de no obstruir las operaciones y el tráfico, que de manera continua se presenta en el recinto portuario. La Contratista previo, durante y posterior a la ejecución de los trabajos mantendrá señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada preventivos para evitar el tránsito peatonal o vehicular sobre la superficie

1.4 Tolerancias.

Penetración de emulsión	[]
[4 mm mínimo]	[]
[]	[]



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 riego de impregnación.	51

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Pruebas de control de calidad, diseño previo de dosificación de emulsión para garantizar la penetración, y posterior a la ejecución de los mismos.
- Barrido de la superficie expuesta para riego, quitando excedente de polvo y material suelto, aplicando inmediatamente el riego.
- Preparación y traslado de la maquinaria para el riego, y equipos periféricos de apoyo y complementarios desde el punto de localización actual al sitio de la obra; armado y puesta en operación en el sitio de su utilización.
- Aplicación de riego con equipo especializado de impregnación, teniendo todos sus accesorios en buen estado, para uniformizar la penetración.
- Se dejará reposar de 24 a 72 horas la mezcla, antes de colocar cualquier otro material ó hasta que haya penetrado en la base 3 mm.
- Poreo en su caso a base de arena totalmente limpia y libre de gravas, objetos extraños o sobre tamaños para circulación de tránsito vinculado a la obra.
- Acarreos, maniobras, consumibles, desperdicios y limpieza.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



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 riego de impregnación.	51 .

1.7 Normatividad a cumplir.

a) S.C.T. NORMA CAPITULO 3.01.03.078

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f'c=200 kg/cm ² sobre cama de arena de 3 cms. en banquetta tipo b tablero de banquetta alternado y en tramo completo de banquetta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	52

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f'c=200 kg/cm ² sobre cama de arena de 3 cms. en banquetta tipo b tablero de banquetta alternado y en tramo completo de banquetta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	52

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f'c=200 kg/cm ² sobre cama de arena de 3 cms. en banqueta tipo b tablero de banqueta alternado y en tramo completo de banqueta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	52

EP- suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f'c=200 kg/cm² sobre cama de arena de 3 cms. en banqueta tipo b tablero de banqueta alternado y en tramo completo de banqueta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Los adoquines son elementos individuales, que colocados en un patrón definido, constituyen un pavimento flexible con grandes ventajas constructivas y de gran durabilidad

Ventajas constructivas

La instalación es simple y requiere de poca maquinaria. No intervienen procesos térmicos ni químicos. Se puede construir y dar servicio en un mismo día. Al ser elementos pequeños y no estar unidos rígidamente, se adaptan a cualquier variación en el alineamiento horizontal y vertical de la vía.

Manejo y mantenimiento

La capa de rodadura en todo pavimento es quizá el elemento más costoso. Al hacer reparaciones, esta capa se debe destruir y retirar. En el caso de los pavimentos de adoquines todo el material es recuperable, se puede almacenar y volver a colocar. Esto los hace particularmente especiales en proyectos donde las redes de servicio, alcantarillado, acueductos y líneas eléctricas subterráneas no estén completas. El mantenimiento de este pavimento es muy sencillo; sólo requiere limpiar la vegetación que pueda aparecer en las juntas donde no exista tránsito permanente y llenarlas con arena. No se requiere de sobrecapas para mantener un buen nivel de servicio, como el caso de los pavimentos asfálticos.

Apariencia

Al ser elementos simétricos, inducen un sentimiento de orden en la vía. Se pueden fabricar adoquines de diferentes colores,

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f _c =200 kg/cm ² sobre cama de arena de 3 cms. en banquetta tipo b tablero de banquetta alternado y en tramo completo de banquetta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	52

que permiten formar figuras, señales y demarcaciones duraderas que dan una mayor belleza al pavimento.

Durabilidad

Por la calidad que se le exige a los adoquines de concreto, se garantiza su durabilidad y resistencia a la abrasión del tránsito y acciones de la intemperie. El adoquín por sí solo tiene una vida útil casi ilimitada. La estructura de un pavimento puede sufrir deterioros después de estar en servicio por más de 20 años o más; con una reparación menor, el pavimento puede alcanzar una vida útil mucho mayor, y los adoquines en condiciones de servir por muchos años más.

Costo de construcción

Por su facilidad de instalación, no requiere de mano de obra especializada. Los materiales que se requieren para su construcción se consiguen fácilmente y no consume derivados del petróleo. Los costos respecto a otros pavimentos se deben comparar siempre a partir de opciones equivalentes estructuralmente.

Aplicación de los adoquines

Los pavimentos de adoquines de concreto se pueden emplear en usos residenciales, municipales, industriales, centros comerciales, etc. Pueden ser aplicados desde pavimentos con tráfico peatonal y liviano hasta pavimentos de tráfico pesado.

Características

Los adoquines se fabrican en diferentes formas, tamaños y colores. Los de uso más popular son los rectangulares, pero la escogencia del tipo de adoquín depende del uso que se le dará al pavimento, así como por la selección estética que se haga de los patrones y colores, según el gusto y la creatividad del usuario.

Aspectos de diseño

la propiedad de distribuir las cargas de los adoquines de concreto depende esencialmente de la forma, el espesor, la resistencia mecánica y la forma de colocar los adoquines. Por ejemplo, el adoquín más recomendado para condiciones de tráfico pesado, como en patios industriales o puertos, es el de forma rectangular colocado en patrón de espina de pescado a 40° o 45°. El espesor de los adoquines debe ser de 6 cm para pavimentos de tránsito peatonal,

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f _c =200 kg/cm ² sobre cama de arena de 3 cms. en banqueta tipo b tablero de banqueta alternado y en tramo completo de banqueta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	52

vehículos livianos, y de 8 cm para calles, patios industriales, muelles y aeropuertos.

Dependiendo también del orden del proceso constructivo, por ejemplo en condominios, la capa de rodamiento se coloca una vez que las viviendas han sido construidas. Esto permite el uso de adoquín de 6 cm de espesor.

Base (subbase)

Deben estar colocados sobre una base o sobre una base y sub base, cuyos espesores pueden ser menores que para el asfalto y deben de tener obras adicionales de confinamiento como los bordillos prefabricados de concreto. El diseño de cada una de las capas del pavimento debe ir relacionado al tipo de terreno del proyecto (capacidad de carga), la vida útil del diseño, el tránsito y los materiales constructivos. Es fundamental la calidad de los materiales y el cumplimiento fiel de la densidad especificada (prueba Proctor).

Cama de arena

La cama de arena que se coloca como base para los adoquines, debe tener un espesor de 4 cm; debe cumplir con los requisitos granulométricos y no poseer más de 3% en peso de limos y arcillas.

Subrasantes o suelos de fundación

La precisa evaluación de la capacidad resistente del suelo de fundación es uno de los factores más relevantes en el diseño de los pavimentos de adoquines de concreto. Se deben realizar los estudios de suelo con el fin de determinar la capacidad resistente de los suelos por medio del ensayo California Bearing Ratio, (CBR).

Elementos de borde

La transmisión de esfuerzos entre los adoquines que se da por la trabazón horizontal, rotacional y vertical entre ellos, evita desplazamientos de los adoquines respecto a sus colindantes, ayuda también a la distribución de los esfuerzos de las capas superficiales a las capas internas, de forma tal, que las presiones en estas últimas sean menores, Para lograr este efecto todo el adoquinado debe estar confinado con elementos de borde, tales como bordillos prefabricados de concreto, o bordillos de concreto colados en sitio]

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f'c=200 kg/cm2 sobre cama de arena de 3 cms. en banqueta tipo b tablero de banqueta alternado y en tramo completo de banqueta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	52

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.

Una vez que se encuentren colados y hechos los machuelos laterales y se encuentren coladas la banquetas intermedias se procederá a colocar el adoquín rectangular en las entrecalles de cada banqueta de concreto se verificara que la cama de arena se no exceda el espesor especificado en el catálogo de conceptos, así como que contenga un espesor constante para esto podrá utilizarse una varilla de escantillón que permita conocer el espesor de la cama, el adoquín deberá colocarse tal y

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f'c=200 kg/cm2 sobre cama de arena de 3 cms. en banquetta tipo b tablero de banquetta alternado y en tramo completo de banquetta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	52

como se hace referencia en los planos se deberá utilizar únicamente piezas que se encuentren en perfecto estado ya que serán rechazadas aquellas piezas que se encuentren despostilladas y/o presenten porosidades y oquedades también se rechazaran las que presenten deformaciones en sus cantos o dimensiones, para la colocación se permitirá el uso de marros o martillos siempre y cuando no perjudiquen la apariencia y estructura de las piezas, los cortes de la piezas que se requieran deberán realizarse en cortadora de banco con aplicación de agua para evitar la contaminación del ambiente cercano por medio del polvo, una vez colocados los tableros de adoquín y posterior a la aceptación de la supervisión se procederá al sellado con arena de río fina así como el paso en su superficie con placa vibratoria para que mediante el vibrado de la superficie se propicie el junteo del adoquín con la arena]

1.4 Tolerancias.

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f _c =200 kg/cm ² sobre cama de arena de 3 cms. en banquetta tipo b tablero de banquetta alternado y en tramo completo de banquetta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	[52]

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

1.5 Medición y forma de pago.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad metro cuadrado (m²), 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) [El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos
- d) [El acarreo del adoquín hasta el punto de colocación
- e) [La colocación de la cama de arena
- f) [El corte de las piezas requeridas]

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de adoquín rectangular gris de 5x15x28 cms, f'c=200 kg/cm2 sobre cama de arena de 3 cms. en banquetta tipo b tablero de banquetta alternado y en tramo completo de banquetta según planos incluye: limpieza y preparación de superficies, materiales, mano de obra, acarreo, elevaciones, herramienta, recortes, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).	[52]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	suministro y elaboración de serpentina de concreto premezclado en banqueta de concreto estampado de 15 x 10 cms. en color negro	53



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	suministro y elaboración de serpentina de concreto premezclado en banqueta de concreto estampado de 15 x 10 cms. en color negro	53

EP- suministro y elaboración de serpentina de concreto premezclado en banqueta de concreto estampado de 15 x 10 cms. en color negro incluye habilitado y cimbrado de cercha para su colado, trazo y nivelación del terreno, suministro de concreto dosificado en planta, 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.

Los adoquines son elementos individuales, que colocados en un patrón definido, constituyen un pavimento flexible con grandes ventajas constructivas y de gran durabilidad

Ventajas constructivas

La instalación es simple y requiere de poca maquinaria. No intervienen procesos térmicos ni químicos. Se puede construir y dar servicio en un mismo día. Al ser elementos pequeños y no estar unidos rígidamente, se adaptan a cualquier variación en el alineamiento horizontal y vertical de la vía.

Manejo y mantenimiento

La capa de rodadura en todo pavimento es quizá el elemento más costoso. Al hacer reparaciones, esta capa se debe destruir y retirar. En el caso de los pavimentos de adoquines todo el material es recuperable, se puede almacenar y volver a colocar. Esto los hace particularmente especiales en proyectos donde las redes de servicio, alcantarillado, acueductos y líneas eléctricas subterráneas no estén completas. El mantenimiento de este pavimento es muy sencillo; sólo requiere limpiar la vegetación que pueda aparecer en las juntas donde no exista tránsito permanente y llenarlas con arena. No se requiere de sobrecapas para mantener un buen nivel de servicio, como el caso de los pavimentos asfálticos.

Apariencia

Al ser elementos simétricos, inducen un sentimiento de orden en la vía. Se pueden fabricar adoquines de diferentes colores, que permiten formar figuras, señales y demarcaciones duraderas que dan una mayor belleza al pavimento.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	suministro y elaboración de serpentina de concreto premezclado en banqueta de concreto estampado de 15 x 10 cms. en color negro	53

Durabilidad

Por la calidad que se le exige a los adoquines de concreto, se garantiza su durabilidad y resistencia a la abrasión del tránsito y acciones de la intemperie. El adoquín por sí solo tiene una vida útil casi ilimitada. La estructura de un pavimento puede sufrir deterioros después de estar en servicio por más de 20 años o más; con una reparación menor, el pavimento puede alcanzar una vida útil mucho mayor, y los adoquines en condiciones de servir por muchos años más.

Costo de construcción

Por su facilidad de instalación, no requiere de mano de obra especializada. Los materiales que se requieren para su construcción se consiguen fácilmente y no consume derivados del petróleo. Los costos respecto a otros pavimentos se deben comparar siempre a partir de opciones equivalentes estructuralmente.

Aplicación de los adoquines

Los pavimentos de adoquines de concreto se pueden emplear en usos residenciales, municipales, industriales, centros comerciales, etc. Pueden ser aplicados desde pavimentos con tráfico peatonal y liviano hasta pavimentos de tráfico pesado.

Características

Los adoquines se fabrican en diferentes formas, tamaños y colores. Los de uso más popular son los rectangulares, pero la escogencia del tipo de adoquín depende del uso que se le dará al pavimento, así como por la selección estética que se haga de los patrones y colores, según el gusto y la creatividad del usuario.

Aspectos de diseño

la propiedad de distribuir las cargas de los adoquines de concreto depende esencialmente de la forma, el espesor, la resistencia mecánica y la forma de colocar los adoquines. Por ejemplo, el adoquín más recomendado para condiciones de tráfico pesado, como en patios industriales o puertos, es el de forma rectangular colocado en patrón de espina de pescado a 40° o 45°. El espesor de los adoquines debe ser de 6 cm para pavimentos de tránsito peatonal, vehículos livianos, y de 8 cm para calles, patios industriales, muelles y aeropuertos.

Dependiendo también del orden del proceso constructivo, por ejemplo en condominios, la capa de rodamiento se coloca una vez que las viviendas han sido construidas. Esto permite el uso de adoquín de 6 cm de espesor.

Base (subbase)

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	suministro y elaboración de serpentina de concreto premezclado en banqueta de concreto estampado de 15 x 10 cms. en color negro	53

Deben estar colocados sobre una base o sobre una base y sub base, cuyos espesores pueden ser menores que para el asfalto y deben de tener obras adicionales de confinamiento como los bordillos prefabricados de concreto. El diseño de cada una de las capas del pavimento debe ir relacionado al tipo de terreno del proyecto (capacidad de carga), la vida útil del diseño, el tránsito y los materiales constructivos . Es fundamental la calidad de los materiales y el cumplimiento fiel de la densidad especificada (prueba Proctor).

Cama de arena

La cama de arena que se coloca como base para los adoquines, debe tener un espesor de 4 cm; debe cumplir con los requisitos granulométricos y no poseer más de 3% en peso de limos y arcillas.

Subrasantes o suelos de fundación

La precisa evaluación de la capacidad resistente del suelo de fundación es uno de los factores más relevantes en el diseño de los pavimentos de adoquines de concreto. Se deben realizar los estudios de suelo con el fin de determinar la capacidad resistente de los suelos por medio del ensayo California Bearing Ratio, (CBR).

Elementos de borde

La transmisión de esfuerzos entre los adoquines que se da por la trabazón horizontal, rotacional y vertical entre ellos, evita desplazamientos de los adoquines respecto a sus colindantes, ayuda también a la distribución de los esfuerzos de las capas superficiales a las capas internas, de forma tal, que las presiones en estas últimas sean menores, Para lograr este efecto todo el adoquinado debe estar confinado con elementos de borde, tales como bordillos prefabricados de concreto, o bordillos de concreto colados en sitio

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	suministro y elaboración de serpentina de concreto premezclado en banqueta de concreto estampado de 15 x 10 cms. en color negro	53

adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar 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.

Una vez que se encuentren colados y hechos los machuelos laterales y se encuentren coladas la banquetas intermedias se procederá a colocar el adoquín rectangular en las entrecalles de cada banqueta de concreto se verificara que la cama de arena se no exceda el espesor especificado en el catálogo de conceptos, así como que contenga un espesor constante para esto podrá utilizarse una varilla de escantillón que permita conocer el espesor de la cama, el adoquín deberá colocarse tal y como se hace referencia en los planos se deberá utilizar únicamente piezas que se encuentren en perfecto estado ya que serán rechazadas aquellas piezas que se encuentren despostilladas y/o presenten porosidades y oquedades también se rechazaran las que presenten deformaciones en sus cantos o dimensiones, para la colocación se permitirá el uso de marros o martillos siempre y cuando no perjudiquen la apariencia y estructura de las piezas, los cortes de la piezas que se requieran deberán realizarse en cortadora de banco con aplicación de agua para evitar la contaminación del ambiente cercano por medio del polvo, una vez colocados los tableros de adoquín y posterior a la aceptación de la supervisión se procederá al sellado con arena de rio fina así como el paso en su superficie con placa vibratoria para que mediante el vibrado de la superficie se propicie el junteo del adoquín con la arena]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	suministro y elaboración de serpentina de concreto premezclado en banqueta de concreto estampado de 15 x 10 cms. en color negro	53

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad metro cuadrado (m2.), de acuerdo a proyecto y especificaciones,

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	suministro y elaboración de serpentina de concreto premezclado en banqueta de concreto estampado de 15 x 10 cms. en color negro	53

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) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos
- d) El acarreo del adoquín hasta el punto de colocación
- e) La colocación de la cama de arena
- f) El corte de las piezas requeridas |

1.7 Normatividad a cumplir.

| |

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t)	[37]

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t)	37

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreos, 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)	37

EP- [suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreos, 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.

[En los últimos años ha aumentado considerablemente el uso de maderas tropicales como material para la decoración y los muebles. Una de las más utilizadas, es la madera de teca, que une una gran resistencia y durabilidad con la belleza de su beta. El precio es sin embargo elevado, y se considera una de las maderas más apreciadas. Queremos darte a conocer un poco más las características de este material utilizado en muebles y accesorios de teca.

La madera de teca verdadera procede de la especie *Tectona Grandis*, de la familia de las Verbenáceas. Este árbol se da naturalmente en Tailandia, La India, Myanmar, Indochina y Java, pudiendo alcanzar alturas de hasta 40 metros. También se cultiva en plantaciones de áreas tropicales en África y de América Latina. Es de un color amarillento o dorado, aunque se suele oscurecer con un tratamiento natural extraído también de este árbol, el aceite de teca. Es una madera de gran finura y fácil de trabajar, de fibra sólida y densa. No es corrosiva y resiste a termitas y hongos. Gracias a la impermeabilidad que le proporciona su aceite (que deberemos aplicar al menos dos veces al año para preservar el aspecto original de la madera), también resiste a la humedad sin requerir pintura ni barniz.

Debido a su valor, ha sido una de las maderas que más se ha extendido, estando su comercio y exportación en auge. Te advertimos, que compruebes la procedencia de dicha madera cuando adquieras un producto. El certificado del FSC, es una garantía, y constituye un sello ecológico cada vez más demandado por los consumidores

TECA (*Tectona grandis*)

La Teca es entre las maderas lo que el diamante entre las piedras preciosas y el oro entre los metales. Una madera muy

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreos, 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)	37

apreciada por el sector forestal mundial, mantiene su ritmo de crecimiento, tanto en la demanda como en el precio. De origen asiático, esta especie está adaptada perfectamente al clima tropical reinante en Costa Rica, asegurando las condiciones más adecuadas para su excelente crecimiento. Presente en nuestra plantación de Costa Rica. Tala a partir de los 16 años.

Árbol de la familia de las Verbenáceas, originaria de la India, Birmania, Tailandia, Indochina, incluyendo Indonesia, particularmente Java. Aunque existen varias maderas denominadas teca, únicamente es verdadera teca la que procede de la especie *Tectona grandis*. Crece espontáneamente en Birmania y Tailandia, en la India, Indochina y Java. Procede de un árbol de talla y forma variables, pudiendo alcanzar alturas de hasta 40 m, con un tronco de 1 a 1.5 m de diámetro, y un peso medio de 680 Kg./m3.

TECA (*Tectona grandis*). Una madera muy apreciada, pudiendo alcanzar alturas de hasta 40 m, con un tronco de 1 a 1.5 m de diámetro, y un peso medio de 680 Kg./m3

El duramen es color amarillo-oro oscuro, volviéndose marrón oscuro con la exposición a la luz; la albura es de color amarillento pálido, bien diferenciada. Sólida de fibra compacta y de secado lento. La madera de teca es fina y dura, cualidad muy apreciada para diversos usos, es una madera que contiene sílice; fácil de trabajar, secar y preservar; su durabilidad natural es buena y tiene buena estabilidad dimensional.

Tiene resistencia a las termitas, los hongos y a la intemperie es prácticamente insensible a la humedad y a los insectos. Tiene un aceite antiséptico que la hace muy resistente y la protege del ataque de diversos organismos. Por las características anteriores y por su belleza, se la considera una de las especies más valiosas del mundo.

La teca se adapta a gran variedad de suelos, pero requiere de climas con una estación seca bien definida (3 a 5 meses), con temperaturas medias anuales entre 22 y 28°C, una precipitación media anual de 1250 a 1500 mm. y altitudes entre los 0 a 1000 metros. Cultivado extensivamente en plantaciones dentro de su gama natural así como en áreas tropicales de África y de América latina.

Los muebles de exteriores fabricados con teca no requieren de pintura ni barniz. Las severas tormentas de nieves, las lluvias de los monzones, y el calor tropical no disminuyen la resistencia de la teca. La teca es una de las pocas maderas en el mundo que tiene un aceite natural que la hace impermeable, evitando que se deforme, agriete, o se torne quebradiza. La teca es extremadamente resistente a la descomposición y tiene resinas (tecnoquinina) que repelen naturalmente las termitas.

Generalmente es de color pardo dorado uniforme, pero puede ser marrón medio u oscuro y presentar un veteado más

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t)	37

oscuro, casi negro. Es de poros anillados, con los dibujos de los anillos de crecimiento muy visibles en las superficies aserradas al cuarto y una textura gruesa que frecuentemente es irregular. Es untuosa al tacto y tiene un característico olor a cuero. Es una madera de peso medio, más pesada que la caoba pero más ligera que el roble. La teca se seca lentamente pero bien, y una vez seca se caracteriza por su estabilidad. Por su peso, es un madera fuerte, pero es difícil de aserrar y de trabajar debido a su naturaleza abrasiva. Es extremadamente duradera.

Es la mejor madera para la construcción de embarcaciones, utilizada en todo aquello que requiere resistencia, estabilidad y duración, y es mejor que cualquier otra madera para las cubiertas. Se utiliza para ebanistería fina y para acabados de laboratorios, especialmente repisas y todo aquello que deba resistir el ataque de los ácidos. Otros usos: Chapas Decorativas, Revestimientos, Suelos y parquets, Frisos, Escaleras, Tarimas, Mobiliario y Ebanistería, Puentes, Tornería, Postes, Vigas, Traviesas y Piezas curvas.

El grado de humedad y las altas temperaturas del clima tropical, hacen de esta madera, la más idónea materia prima para obtener un mobiliario que resista óptimamente las inclemencias del exterior en el tiempo]

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t)	37

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 madera teca deberá esta cepillada y canteada antes de proceder a la aplicación del penta cloro fenol y deberá realizarse en un área en la que el impacto ambiental sea el mínimo generado, las piezas deberán fijarse al Angulo de soporte de la banca por medio de pijas especiales para madera y se supervisara que estén perfectamente alineadas y con la separación que indica el proyecto se cuidara que no se tengan ondulaciones o desviaciones una vez colocadas.]

1.4 Tolerancias.

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreos, 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)	37

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

1.5 Medición y forma de pago.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad metro lineal (ml.), 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) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos
- d) la aplicación de los químicos y componentes de protección

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de madera tropical teca en banca de paradero tratada con penta cloro fenol de 2"x4" canteada y cepillada incluye: herrajes y tornillería para fijado a ptr, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t)	37

e) el corte, la colocacion de las pijas de sujeción

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable pipe de(c-04) 4" de 6mm de espesor x16.32kg/ml para soporte intermedio de banca de paradero	40



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable pipe de(c-04) 4" de 6mm de espesor x16.32kg/ml para soporte intermedio de banca de paradero	40

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra mecánica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable pipe de(c-04) 4" de 6mm de espesor x16.32kg/ml para soporte intermedio de banca de paradero	40

EP- Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable pipe de(c-04) 4" de 6mm de espesor x16.32kg/ml para soporte intermedio de banca de paradero incluye: aplicación de soldadura de acero inoxidable :suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreos, 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.

[Elemento de soporte intermedio de banca para madera teca de paradero colocada con soldadura de acero inoxidable mediante un tubo pipe en acero inoxidable austenítico de 6 mm, que representa una excelente combinación de resistencia a la corrosión y fabricabilidad. Esta combinación de propiedades es la razón de la amplia utilización de estas aleaciones que representan casi la mitad de la producción total de acero inoxidable. . Los aceros inoxidables 18-8 , principalmente Aleaciones 304 , 304L , y 304H , están disponibles en una amplia gama de formas de producto incluyendo hojas, tiras , y la placa . Las aleaciones están cubiertas por una variedad de especificaciones y los códigos relacionados con , o regulación , la construcción o el uso de los equipos fabricados a partir de estas aleaciones para concreto condiciones . Alimentos y bebidas, sanitarios, criogénico y aplicaciones que contienen presión.

Aleación 304 es la aleación estándar ya que la tecnología ha hecho que los niveles de AOD de carbono más bajos con mayor facilidad alcanzable y económica . Aleación 304L se utiliza para productos soldados que podrían estar expuestos a condiciones que pudieran causar la corrosión intergranular en el servicio . Aleación 304H es una modificación de la aleación 304 en la que el contenido de carbono se controla a una gama de 0.04-0.10 para proporcionar una mayor resistencia a alta temperatura para piezas expuestas a temperaturas superiores a 800 ° F.]

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.

Especificaciones de construcción obra mecánica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable pipe de(c-04) 4" de 6mm de espesor x16.32kg/ml para soporte intermedio de banca de paradero	40

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 tubo Pipe para soporte intermedio de banca de paradero deberá respetar todas las longitudes, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos. Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en proyecto. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el elemento donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones si las hay, las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

Este soporte a base de tubo pipe de 4" con 6 mm de espesorx16.32 kg/ml en acero inoxidable austenítico"

1. El Contratista igualmente proveerá el transporte necesario para llevar los tubos pipe, y materiales de construcción al sitio de la instalación.
2. El contratista debe suministrar como elemento primario de medición tubos pipe de acero inoxidable austenítico.
3. El acabado de la cara debe ser sin ralladuras ni asperezas, con un grado de acabado de 15 a 30 micro pulgadas.
4. El elemento PTR debe ser de acero Inoxidable 200 como mínimo.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable pipe de(c-04) 4" de 6mm de espesor x16.32kg/ml para soporte intermedio de banca de paradero	40

1.5 Medición y forma de pago.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad el kilogramo (kg.), 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) Suministro y colocación de andamiaje y escalera cuando se requiera.
- d) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos]

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) [AUSTENITICOS SERIE 200:
AISI 201 / J4
Es conocido como sustituto del acero 304, pero con niveles más bajos de níquel. Normalmente utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, muebles, estructura automotriz, o en otras aplicaciones de uso estructural (por su dureza) con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 1.00 – 4.00 Su bajo porcentaje de níquel esta compensado por la contribución mejorada de los 4 elementos que la compone: Carbono, Manganeso, Cobre y Nitrógeno
- b) AISI 202 /JSL AUS
También es conocido como sustituto del acero 304, con un mayor porcentaje de níquel que el 201. Utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, ganchos, productos para embutidos extraprofundos, o en otras aplicaciones con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 4,00 - 6,00.
Por su idéntica respuesta mecánica al clásico AISI 304 es el mejor candidato para suplirlo en diversas aplicaciones.]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de de acero inoxidable austenítico en viga v-01 de 15x25 cms a base de placa calibre 5/16" (63.20 kg/m2).	22.23



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de de acero inoxidable austenítico en viga v-01 de 15x25 cms a base de placa calibre 5/16" (63.20 kg/m2).	22.23

EP- Suministro y colocación de viga v-01 de 15x25 cms de acero inoxidable austenítico a base de placa calibre 5/16" (63.20 kg/m2). incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, corte del perfil, soldadura especial para acero inoxidable, acarreos, 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.

[Para la colocación de esta sección forrada del acero inoxidable en viga que sostiene la cubierta, representa una excelente combinación de resistencia a la corrosión y fabricabilidad. Esta combinación de propiedades es la razón de la amplia utilización de estas aleaciones que representan casi la mitad de la producción total de acero inoxidable de EE.UU. Los aceros inoxidables 18-8, principalmente Aleaciones 304, 304L, y 304H, están disponibles en una amplia gama de formas de producto incluyendo hojas, tiras, y la placa. Las aleaciones están cubiertas por una variedad de especificaciones y los códigos relacionados con, o regulación, la construcción o el uso de los equipos fabricados a partir de estas aleaciones para concreto condiciones. Alimentos y bebidas, sanitarios, criogénico y aplicaciones que contienen presión son ejemplos.

Aleación 304 es la aleación estándar ya que la tecnología ha hecho que los niveles de AOD de carbono más bajos con mayor facilidad alcanzable y económica. Aleación 304L se utiliza para productos soldados que podrían estar expuestos a condiciones que pudieran causar la corrosión intergranular en el servicio. Aleación 304H es una modificación de la aleación 304 en la que el contenido de carbono se controla a una gama de 0.04-0.10 para proporcionar una mayor resistencia a alta temperatura para piezas expuestas a temperaturas superiores a 800 ° F.]

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de de acero inoxidable austenítico en viga v-01 de 15x25 cms a base de placa calibre 5/16" (63.20 kg/m2).	22.23

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 viga deberá respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos. Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en proyecto. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el elemento donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones si las hay, las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

Esta viga a base de ptr será forrada por placas de acero inoxidable austenítico de calibre 5/16" (63.20 kg/cm2)

1. El Contratista igualmente proveerá el transporte necesario para llevar las placas y materiales de construcción al sitio de la instalación.
2. El contratista debe suministrar como elemento primario de medición Placas de acero inoxidable austenítico.
3. Para las placas que por diseño sean biseladas, el ángulo del bisel debe ser de $45^\circ \pm 15\%$ además de que deberán estar libres de irregularidades en ambas caras de la placa.
4. El acabado de la cara debe ser sin ralladuras ni asperezas, con un grado de acabado de 15 a 30 micro pulgadas.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de de acero inoxidable austenítico en viga v-01 de 15x25 cms a base de placa calibre 5/16" (63.20 kg/m2).	22.23
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad el kilogramo (kg.), 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) [Suministro y colocación de andamiaje y escalera cuando se requiera.
- d) [El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos]

1.7 Normatividad a cumplir.

- [AUSTENITICOS SERIE 200:
- a) AISI 201 / J4
Es conocido como sustituto del acero 304, pero con niveles más bajos de níquel. Normalmente utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, muebles, estructura automotriz, o en otras aplicaciones de uso estructural (por su dureza) con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 1.00 – 4.00. Su bajo porcentaje de níquel está compensado por la contribución mejorada de los 4 elementos que la compone: Carbono, Manganeso, Cobre y Nitrógeno
- b) AISI 202 /JSL AUS
También es conocido como sustituto del acero 304, con un mayor porcentaje de níquel que el 201. Utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, ganchos, productos para embutidos extraprofundos, o en otras aplicaciones con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 4,00 - 6,00.
Por su idéntica respuesta mecánica al clásico AISI 304 es el mejor candidato para suplirlo en diversas aplicaciones.]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	Suministro y colocación de de acero inoxidable austenítico en viga v-01 de 15x25 cms a base de placa calibre 5/16" (63.20 kg/m2).	22.23

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	suministro y colocación de viga va-02 auxiliar para soporte de cubierta de policarbonato de acero inoxidable austenítico a base de placa cal. 14	24



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	suministro y colocacion de viga va-02 auxiliar para soporte de cubierta de policarbonato de acero inoxidable austenitico a base de placa cal. 14	24

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra mecánica.	Nombre del concepto.	Clave
	suministro y colocación de viga va-02 auxiliar para soporte de cubierta de policarbonato de acero inoxidable austenítico a base de placa cal. 14	24

EP- [Suministro y colocación de viga va-02 auxiliar para soporte de cubierta de policarbonato de acero inoxidable austenítico a base de placa cal. 14 incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, corte del perfil, soldadura especial para acero inoxidable, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.).]

1.1 Descripción.

[Elemento principal para soporte de cubierta a base de una viga formada de acero inoxidable austenítico a base de placa cal. 14, que representa una excelente combinación de resistencia a la corrosión y fabricabilidad. esta combinación de propiedades es la razón de la amplia utilización de estas aleaciones que representan casi la mitad de la producción total de acero inoxidable. Los aceros inoxidables 18-8, principalmente Aleaciones 304, 304L, y 304H, están disponibles en una amplia gama de formas de producto incluyendo hojas, tiras, y la placa. Las aleaciones están cubiertas por una variedad de especificaciones y los códigos relacionados con, o regulación, la construcción o el uso de los equipos fabricados a partir de estas aleaciones para concreto condiciones. Alimentos y bebidas, sanitarios, criogénico y aplicaciones que contienen presión son ejemplos.]

Aleación 304 es la aleación estándar ya que la tecnología ha hecho que los niveles de AOD de carbono más bajos con mayor facilidad alcanzable y económica. Aleación 304L se utiliza para productos soldados que podrían estar expuestos a condiciones que pudieran causar la corrosión intergranular en el servicio. Aleación 304H es una modificación de la aleación 304 en la que el contenido de carbono se controla a una gama de 0.04-0.10 para proporcionar una mayor resistencia a alta temperatura para piezas expuestas a temperaturas superiores a 800 ° F.]

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]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	suministro y colocación de viga va-02 auxiliar para soporte de cubierta de policarbonato de acero inoxidable austenítico a base de placa cal. 14	24

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 viga deberá respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos. Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en proyecto. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el elemento donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones si las hay, las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

Esta viga rectangular será formada por placas de acero inoxidable austenítico de calibre 14"

1. El Contratista igualmente proveerá el transporte necesario para llevar las placas y materiales de construcción al sitio de la instalación.
2. El contratista debe suministrar como elemento primario de medición Placas de acero inoxidable austenítico.
3. Para las placas que por diseño sean biseladas, el ángulo del bisel debe ser de $45^{\circ} \pm 15\%$ además de que deberán

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	suministro y colocación de viga va-02 auxiliar para soporte de cubierta de policarbonato de acero inoxidable austenítico a base de placa cal. 14	24

estar libres de irregularidades en ambas caras de la placa.

4. El acabado de la cara debe ser sin ralladuras ni asperezas, con un grado de acabado de 15 a 30 micro pulgadas.
5. El material para placas debe ser de acero Inoxidable 200 como mínimo.
6. El espesor recomendado para placas de acero inoxidable serie 200, debe ser de 5/16".
7. Las Placas de acero inoxidable austenítico en viga deben ser montadas en estructura a base de su forma rectangular. Con cuerpo de acero al carbón ASTM
8. El Contratista proveerá de los medios necesarios de señalización y vigilancia hasta que el forrado de la viga sea recibido a satisfacción por personal de la API.]

1.4 Tolerancias.

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	suministro y colocación de viga va-02 auxiliar para soporte de cubierta de policarbonato de acero inoxidable austenítico a base de placa cal. 14	24
[]	[]	[]
[]	[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad el kilogramo (kg.), 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 y escalera cuando se requiera.
- El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos

1.7 Normatividad a cumplir.

- AUSTENITICOS SERIE 200:
- AISI 201 / J4**
Es conocido como sustituto del acero 304, pero con niveles más bajos de níquel. Normalmente utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, muebles, estructura automotriz, o en otras aplicaciones de uso estructural (por su dureza) con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 1.00 – 4.00. Su bajo porcentaje de níquel esta compensado por la contribución mejorada de los 4 elementos que la compone: Carbono, Manganeso, Cobre y Nitrógeno
 - AISI 202 / JSL AUS**
También es conocido como sustituto del acero 304, con un mayor porcentaje de níquel que el 201. Utilizado en los aparatos domésticos, ornamentales, escaleras, ganchos, productos para embutidos extraprofundos, o en otras aplicaciones con exposición limitada a la corrosión. El porcentaje de níquel es 4,00 - 6,00.
Por su idéntica respuesta mecánica al clásico AISI 304 es el mejor candidato para suplirlo en diversas aplicaciones.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra mecánica.	suministro y colocacion de viga va-02 auxiliar para soporte de cubierta de policarbonato de acero inoxidable austenitico a base de placa cal. 14	24



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 policarbonato	28,32



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



onstrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de policarbonato	28,32

EP| Suministro y colocación de policarbonato de 9 mm. Verde en hojas de 1.00 x 3.35 mts. sobre cubierta de paradero y policarbonato transparente solido de 6mm de espesor para paramento de paradero incluye: herrajes de fijación, suministro de los materiales, silicón y/o acrilastic de sellado, aplicación de vinil en apoyo con vigas, armado de andamios y maniobras de izaje y montaje, mano de obra, herramientas, equipo, acarreos, limpieza, prueba de hermeticidad contra lluvias, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.) |

1.1 Descripción.

|El policarbonato (PC) es un grupo de termoplásticos fácil de trabajar, moldear y termo formar, y son utilizados ampliamente en la manufactura moderna. El nombre "policarbonato" se basa en que se trata de polímeros que presentan grupos funcionales unidos por grupos carbonato en una larga cadena molecular. |

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
Suministro y colocación de policarbonato	28,32

1.3 Ejecución.

Instalación.

La contratista revisará el proyecto para ubicar y realizar los trazos sobre la estructura, donde se instalarán las piezas del policarbonato, respetando las líneas, niveles, áreas y formas que indique el proyecto.

Las piezas de policarbonato se instalarán sobre la estructura del paradero, apoyándose con perfiles de policarbonato, tornillería y accesorios para las uniones entre placa y placa, los extremos de las placas se utilizará cinta de aluminio para evitar filtraciones de agua y humedad, para las uniones entre placa y placa se utilizará el perfil h de policarbonato y presionado con un mazo de goma para que compacte y una las placas y para finalizar se colocan golillas y arandelas donde se instaló tornillería para evitar filtraciones de agua en las orificios.

Queda bajo la exclusiva responsabilidad de la contratista la correcta fabricación de las piezas de policarbonato, 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 policarbonato, para no dañarlas o inutilizarlas durante la fabricación, acarreo y montaje o cualquier otra maniobra que se requiera.

La API rechazará cualquier pieza dañada durante el transporte o montaje que no sea conveniente utilizar, debiendo ser repuesta o reparada por cuenta del constructor.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, flete, acarreo y resguardo de todos los materiales tales como: placas de policarbonato, tornillería, perfiles, cintas y accesorios de aluminio, silicón, anclas para fijación.
- Trazo, Montaje, fijación y sellados.



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de policarbonato	28,32

- 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 C



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y elaboración de muro mc-01 con zoclo remetido de 10 cms. de peralte para soporte de banca de paradero a base de concreto f'c= 200kg/cm ²	20



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y elaboración de muro mc-01 con zoclo remetido de 10 cms. de peralte para soporte de banca de paradero a base de concreto f'c= 200kg/cm ²	20

EP-.Suministro y elaboración de muro mc-01 con zoclo remetido de 10 cms. de peralte para soporte de banca de paradero a base de concreto f'c= 200kg/cm² hecho en obra reforzado con varilla del # 3 @ 15 cms ambos sentidos, acabado martelinado en caras superiores y pulido en zoclo incluye: cimbrado, suministro del concreto dosificado en planta, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, colocación a tiro directo, vaciado, vibrado, curado y descimbrado, suministro de los materiales, mano de obra, herramientas, equipo,acarreos,limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T)

1.1 Descripción.

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, protección, contención o separación.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y elaboración de muro mc-01 con zoclo remetido de 10 cms. de peralte para soporte de banca de paradero a base de concreto f'c= 200kg/cm ²	20

1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y elaboración de muro mc-01 con zoclo remetido de 10 cms. de peralte para soporte de banca de paradero a base de concreto $f'c= 200\text{kg/cm}^2$	20

reconocido por la APIMAN.

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

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

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.

La contratista determinara el tiempo ideal de descimbrado del muro, para que se pueda realizar el acabado martelinado correctamente.

La contratista deberá de considerar rellenos para el muro mc-01.]

1.4 Tolerancias.

[Espesores de recubrimiento:

[]

Recubrimiento de 2.5 cm.]

[°

[]

Calidad del concreto:

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

[Calidad del acero

[]

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

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y elaboración de muro mc-01 con zoclo remetido de 10 cms. de peralte para soporte de banca de paradero a base de concreto $f'c= 200\text{kg/cm}^2$	20

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado, descimbrado, rellenos y compactaciones.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado 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) Acabados en muro pulido y martelinado.
- m) Limpieza general de la obra
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de cimbra de sonotubo de 40cms. de diámetro para acabado aparente incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.t.	15

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de cimbra de sonotubo de 40cms. de diámetro para acabado aparente incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.t.	15

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de cimbra de sonotubo de 40cms. de diámetro para acabado aparente incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.t.	15

EP-| suministro y colocación de cimbra de sonotubo de 40cms. de diámetro para acabado aparente incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.t. |

1.1 Descripción.

¿ Qué es una cimbra ?

Es un conjunto de obra falsa y moldes temporales que sirven para soportar y moldear la construcción de elementos de concreto.

El molde es la parte de la cimbra que sirve para confinar y moldear el concreto fresco de acuerdo a las especificaciones del proyecto durante el tiempo que éste alcanza su resistencia.

¿Qué material es utilizado para elaborar las cimbras ?

Los moldes de madera son los mas utilizados por su economía, facilidad de manejo, etc.

Generalmente se emplea la madera de pino ; sólo en caso de que en la región se encuentre otra madera mas barata, se ocupa ésta.

El sonotubo es un tubo fabricado con cartón de alta calidad, enrollado en espiral y laminado con adhesivos especiales que permiten su uso como cimbra circular.

Es ligero, y desechable, lo cual le ahorra mucho en horas hombre y no tiene costos adicionales como limpieza, inventario y fletes de retorno

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de cimbra de sonotubo de 40cms. de diámetro para acabado aparente incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.t.	15

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.

Para usar el sonotubo , antes de colocarla en su lugar se unta con aceite quemado o diesel o aún mejor con un aditivo

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de cimbra de sonotubo de 40cms. de diámetro para acabado aparente incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.t.	15

desmoldante, a fin de que el concreto no se adhiera a la cimbra. Además, antes de vaciar el concreto se moja la cimbra para que esta no deshidrate el concreto y altere su resistencia, además provoca que se hinche la madera, tapando las juntas , se debe calafatear las separaciones muy grandes para que el concreto no escape por allí, el calafateo se

hace con papel kraft, proveniente de los sacos de cemento o se utiliza madera para evitar que el concreto salga de la base

una vez trazado y determinado el área de la posición del sonotubo del bolardo en cuestión se procederá a colocar unas mdrinas de madera de arrastre para evitar que el sonotubo se desplace o se mueva durante el vertido de concreto. El vaciado deberá colocarse de manera pausada y siempre con el apoyo de un vibrado para concreto evitando en todo momento que queden espacios que contengan aire y oquedades en a las que no fluya el concreto.

El sonotubo es una cimbra de tipo desechable que solo se puede utilizar una sola vez por lo que al término del proceso de fraguado se deberá retirar la película de .cartón del sonotubo que quede adherida al concreto en algunas ocasiones se si esta película se reseca en demasía podrá ser necesaria la aplicación de agua para que se facilite su retiro que podrá ser manual si se tuvo el cuidado necesario de aplicar un desmoldante previo a su colado]

1.4 Tolerancias.

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de cimbra de sonotubo de 40cms. de diámetro para acabado aparente incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.t.	15

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

1.5 Medición y forma de pago.

El volumen cuantificado se medirá tomando como unidad metro lineal (ml.), 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) Suministro y colocación de andamiaje y escalera cuando se requiera.
- d) El suministro y la utilización del equipo de seguridad, lentes, chalecos, y demás aditamentos requeridos
- e) La aplicación de desmoldante y o aceite quemado
- f) La colocación de las madrinas de madera

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
suministro y colocación de cimbra de sonotubo de 40cms. de diámetro para acabado aparente incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta y en general todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de obra, p.u.o.t.	15

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.	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	16

EP-Suministro y colocación de concreto premezclado a tiro directo y/o bombeable, f'c = 250 kg/cm² t.m.a. 3/4" r.n. a 28 días con cemento cpc 30 rs para bolardos b-01, zapatas z-01 y z-02 y dados d-01 y d-02 con tma = 19 mm (¾") 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, 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



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	16

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una 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



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.	Concreto premezclado de 250 kg/cm2	16

ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor.

CURADO

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

1.4 Tolerancias.

[]	[]
[]	[]
[]	[]
[CALIDAD DEL CONCRETO:]	[]
[f'c = 250 kg/cm2]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Concreto premezclado de 250 kg/cm ²	16

El concreto hecho en obra y el premezclado se estimará por volumen, tomando como unidad el metro cúbico (M3) con aproximación de dos decimales.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) El costo del impermeabilizante integral y demás aditivos en su caso.
- b) El costo del concreto premezclado, incluyendo su transporte y bombeo en su caso.
- c) El costo de los materiales que se empleen para el curado del concreto.
- d) El costo de la mano de obra necesaria para dosificar, elaborar, transportes, colocar, vibrar, curar y muestrear el concreto, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones.
- e) Las erogaciones necesarias para llevar a cabo las pruebas de laboratorio del concreto y de los materiales que intervienen en su fabricación, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones, incluyendo la verificación del revenimiento, del peso volumétrico en estado fresco y de la resistencia a la compresión.
- f) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- g) La restitución parcial o total, por cuenta del Contratista, del concreto que no haya sido ejecutado conforme a proyecto y especificaciones.
- h) La limpieza del área de trabajo.
- i) Carga y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- j) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los trabajos, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, etc.

1.7 Normatividad a cumplir.

NMX-C-059-ONNCCE Determinación del tiempo de fraguado de cementantes hidráulicos



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Concreto premezclado de 250 kg/cm2	16

- NMX-C-061-ONNCCE Determinación de la resistencia a la compresión de cementantes hidráulicos
- NMX-C-062-ONNCCE Método de prueba para determinar la sanidad de cementantes hidráulicos
- NMX-C-131 Determinación del análisis químico de cementos hidráulicos
- NMX-C-151-ONNCCE Determinación del calor de hidratación
- NMX-C-180-ONNCCE Determinación de la reactividad potencial de los agregados con los álcalis de cementantes hidráulicos por medio de barras de mortero
- NMX-C-111-ONNCCE Determinación de las propiedades de los materiales pétreos que intervienen en la mezcla
- NMX-C-403-ONNCCE Determinación de la dosificación y el mezclado en planta del concreto
- NMX-C-156-ONNCCE Determinación del revenimiento del concreto premezclado al llegar a la obra
- NMX-C-162-ONNCCE Determinación del peso volumétrico del concreto premezclado fresco.
- NMX-C-160Y NMX-C-83 Determinación de la resistencia a la compresión del concreto endurecido.]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de carpeta asfáltica sin recuperación.	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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de carpeta asfáltica sin recuperación.	7

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 sin recuperación.	7

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 delimitara el área donde se retirara 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 realizaran acarreo del material a un sitio autorizado por un representante del API, de manera temporal dentro de las instalaciones del API, y que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos.]

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de carpeta asfáltica sin recuperación.	7
[]	[]	
[]	[]	
[]	[]	

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cubico (m3) 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) Acarreos y fletes del material de demolición al lugar destinado por el representante del API de manera temporal,
- d) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- e) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.]

1.7 Normatividad a cumplir.

[]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.]	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



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	8

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

1.1 Descripción.

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.]	8

1.3 Ejecución.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

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

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

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

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

EJECUCIÓN:

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

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

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

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

En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	8

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas de la S.C.T.]

construcción obra civil.	Nombre del concepto. [Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición.]	Cant. [9]
--------------------------	--	--------------



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Cantidad
Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición.	9

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



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Cant.
Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición.	9

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



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Cant.
Carga y acarreo a primer kilómetro por medios mecánicos de material producto de la demolición.	9

[No aplica]	[]
[]	[]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) [Carga mecánica del producto de la excavación.
- b) [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]

construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Cant.
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	10



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Acarreo de material por medios mecánicos al
kilómetro subsecuente.

Cantidad

10

EP-Acarreo a kilómetros subsecuentes de material producto de la excavación, demolición, corte y despalme incluye: equipo, mano de obra, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t).

1.1 Descripción.

Los acarreos son el transporte del material producto de bancos, cortes, excavaciones, desmontes, despalme 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.

El constnatista para este concepto deberá considerar las disposiciones siguientes:



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Cantidad
Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	10

- 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.

[No aplica]

||



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De



construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Acarreo de material por medios mecánicos al
kilómetro subsecuente.

Clave
10

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]