

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CORTE DE MALEZA ESPESA EN ZONA FANGOSA	01



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CORTE DE MALEZA ESPESA EN ZONA FANGOSA	01

EP-OM-004.

1.1 Descripción.

CORTE DE MALEZA ESPESA EN ZONA FANGOSA.

1.2 Disposiciones.

El constructor deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daño a terceros y/o a las propias instalaciones

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.

Con el objetivo de tener una circulación adecuada en la zona de trabajo así como liberar la cerca perimetral de cualquier obstrucción o riesgo de daño de la misma se hará un desrame o recorte de árboles si estos obstaculizan dichos trabajos.

En dado caso que las raíces de los árboles se localicen en la zona de desplante de la cimentación estos deberá de ser cortados hasta un ancho de 1.00m con respecto al lindero para que en un futuro no ocasionen daños estructurales a la cerca.

Estos trabajos podrán ser efectuados a mano o con equipo mecánico según requiera el caso.

Deberá observarse estrictamente por parte del contratista, la circunscripción de las actividades y áreas de acopio de materiales, así como del producto del corte o desrame, dentro del área cercada, por ningún motivo podrá invadir la vía pública al exterior del cercado.

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

1.4 Tolerancias.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CORTE DE MALEZA ESPESA EN ZONA FANGOSA	01

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será por pieza (M2) de corte de maleza espesa en zona fangosa, cuantificado en obra (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Recorte de árbol según sea el caso extrayendo raíces.
- b) Desrame de Árbol.
- c) Equipo Mecánico y Herramientas menores.
- d) Acopio, carga y retiro del material fuera del recinto portuario en lugar donde la autoridad municipal lo permita.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	TRAZO Y NIVELACIÓN, PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS (P.U.O.T.)	02



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACIÓN, PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS (P.U.O.T.)	02

EP-OM-005.

1.1 Descripción.

TRAZO Y NIVELACIÓN.

1.2 Disposiciones.

Trazo

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

Establecimiento de las referencias de trazo

Es el conjunto de trabajos necesarios para marcar en el campo los puntos fijos que permitan, en cualquier momento, reponer el trazo, particularmente durante la construcción de la obra.

Nivelación

Es el conjunto de trabajos necesarios para determinar en el campo las elevaciones de todos los puntos característicos replanteados, de las estaciones con cadenamientos cerrados a cada veinte (5) metros y de los puntos singulares que caractericen cambios en la pendiente del terreno.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista ubicara los bancos de nivel que se emplearan como referencia topográfica proporcionados por la API. Así mismo previo al inicio de los trabajos de topografía se realizara limpieza del área.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACIÓN, PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS (P.U.O.T.)	02

Una vez hecho el traslado de los puntos en las inmediaciones del área de los trabajos se procederá a realizar el trazo y nivelación de la superficie que será afectada con el desarrollo de la obra; lo anterior a fin de poder asegurarse que la obra se apegue a las líneas y niveles de proyecto, debiendo formular nuevos planos y con los resultados obtenidos cuantificando los volúmenes de proyecto que deberá entregar.

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

De los levantamientos realizados en el día se hará el procesamiento de los datos dibujando planta, perfil y secciones en Autocad V. 2007 o posterior como mínimo

1.4 Tolerancias.

No Aplica

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será por pieza (M2) de trazado, nivelado, seccionado y presentado planos impresos y archivos elaborados en Auto CAD, cuantificado en obra (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Localización y trazo de ejes de áreas, haciendo limpieza previa al levantamiento topográfico
- b) Seccionamiento del área a cada 5.00 m en el levantamiento preliminar, durante y al finalizar los trabajos localizando todas las estructuras que se encuentren en la zona.
- c) Equipo de topografía ESTACION TOTAL para topografía, placas mojoneeras, pintura y/o cal para delimitar áreas y lo necesario para identificación de puntos en cualquier momento y su representación gráfica en planos, de acuerdo a las coordenadas oficiales del Puerto de Manzanillo.
- 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 planimetría y nivelación de los elementos construidos, principalmente en lo que a nivelación de pavimentos se refiere. Se deberá realizar los planos empleando el formato que API proporcionará en su oportunidad.
- e) Presentación final de todos los trabajos en dibujos en planta, perfil y secciones en original y CD.
- f) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo

1.7 Normatividad a cumplir.

N•PRY•CAR•1•01•002/07

Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
EXCAVACION PARA DESPLANTE DE CIMENTACION . (P.U.O.T.)	03



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
EXCAVACION PARA DESPLANTE DE CIMENTACION . (P.U.O.T.)	03

3.0 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN PARA DESPLANTE DE CIMENTACION (Incluye retiro)

3.1 DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras en volúmenes No muy grandes y a poca profundidad, necesarios para la ejecución muros de contención, Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

3.2 DISPOSICIONES

Las excavaciones deberán efectuarse en la forma y medidas necesarias para construir satisfactoriamente las diversas estructuras. Las caras de las excavaciones deberán quedar perfectamente verticales y el fondo debe quedar limpio, libre de escombros y nivelado correctamente. Cuando por razón de la profundidad de las excavaciones puedan presentarse o derrumbarse, se construirán entibados a fin de evitar daños y/o accidentes, el entibado será pagado como obra adicional.

El material sobrante de las excavaciones podrá emplearse en rellenos, previa aprobación de la DEPENDENCIA y en caso contrario deberá ser retirado y dispuesto fuera de la obra, cuyo costo se tendrá en cuenta para el costo de este ítem.

En lo posible, las excavaciones serán realizadas en condiciones secas.

Las áreas excavadas se mantendrán secas mediante bombeo u otros métodos adecuados. Se debe mantener el drenaje apropiado de las áreas excavadas para prevenir la acumulación de agua. El nivel freático se deberá mantener por debajo del fondo de las excavaciones hasta un día después de colocado el concreto e iniciado el relleno.

Para las excavaciones que se realicen en inmediaciones de estructuras existentes se deberá emplear un método apropiado y se tomarán las medidas pertinentes para evitar daños en dichas estructuras.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	EXCAVACION PARA DESPLANTE DE CIMENTACION . (P.U.O.T.)	03

Las pendientes laterales de excavaciones y rellenos deberán ser uniformes y niveladas de acuerdo con la sección transversal mostrada en los Planos.

El suelo inestable, en pendientes o fondo de excavaciones, deberá ser removido y reemplazado con material adecuado.

Las pendientes y fondos de excavaciones serán nivelados a las cotas indicadas en los planos. Se considera como sobre-excavación el retiro o ablandamiento de materiales por fuera de los alineamientos o cotas indicados en los planos o aprobados especialmente por la DEPENDENCIA. Las sobre-excavaciones no se pagarán y el Contratista estará obligado a ejecutar a su propia costa los rellenos necesarios por esta causa, de acuerdo con el ítem de rellenos.

3.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
2. Localizar y replantear los ejes y áreas de las cimentaciones.
3. Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
4. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
5. Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
6. Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
7. Demarcar con cintas de seguridad las zonas excavadas.
8. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
9. Verificar niveles inferiores de excavación y chequear con niveles de cimentación. Cargar y retirar los sobrantes.
10. Verificar niveles finales de cimentación.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	EXCAVACION PARA DESPLANTE DE CIMENTACION . (P.U.O.T.)	03

3.4 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m³) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos, ni sobre-excavados. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato El Contratista no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Contratista o previo acuerdo con la Dependencia.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Mejoramiento de terreno con material granular	06



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Mejoramiento de terreno con material granular	06

EP- Mejoramiento de terreno para desplante de dren y colector pluvial con material granular de 1" a 4" de diámetro, incluye suministro y acomodo del material granular, control topográfico, compactación con vibro compactador de 10 ton y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Las técnicas de mejoramiento de terreno consisten en modificar las características de un suelo por una acción física (vibraciones por ejemplo) o por la inclusión en el suelo de una la mezcla del suelo con un material más resistente, con el fin de:

- aumentar la capacidad y/o la resistencia al corte,
- disminuir los asentamientos, tanto absolutos como diferenciales, y acelerarlos cuando sucedan,
- disminuir o eliminar el riesgo de licuefacción en caso de terremoto o de vibraciones importantes

Los ámbitos de aplicación de las distintas técnicas dependen esencialmente de la naturaleza y la granulometría de los terrenos que se desea mejorar.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Mejoramiento de terreno con material granular

Clave
06

1.3 Ejecución.

La contratista deberá considerar las siguientes indicaciones:

En caso de que la Contratista de Obra seleccione el banco, será responsable de demostrar que el material cumple con las características y los requisitos de calidad señalados en el proyecto, con base en lo indicado en la Fracción anterior y de realizar, cuando proceda, el estudio para su tratamiento mecánico y obtener la aprobación por parte del Residente.

Previo a los trabajos la contratista suministrara el material granular con las dimensiones de 1" a 4" del banco de materiales que la API señale.

La contratista hará el traslado del material en camiones volteos mismos que colocaran en diferentes áreas del terreno para proceder con el tendido.

Con la maquina bulldozers o con la moto conformadora se tendrá que hacer el arrastre y acomodo del material.

Procedente de esto con la moto conformadora se tendrá que nivelar el área del trabajo, para que no incurra en ningún área en mal estado.

Así mismo la Contratista deberá presentar los resultados por escrito de las pruebas realizadas al Representante de la API en el que se compruebe la calidad del material y los resultados de compactación solicitados.

La Contratista mantendrá señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidente.]

1.4 Tolerancias.

[No aplica]

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
		Mejoramiento de terreno con material granular
[[]]	
[[]]	
[[]]	
[[]]	
[[]]	
[[]]	
[[]]	

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cúbico (m³) con aproximación de 2 decimales, de base formada con material de suministro cuantificado mediante seccionamiento topográfico, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de material de banco, puesto en obra; incluye: carga, acarreo, descarga, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- 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.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- La verificación y comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Mejoramiento de terreno con material granular	06

[Normas de la S.C.T. 6.01.01.002]



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

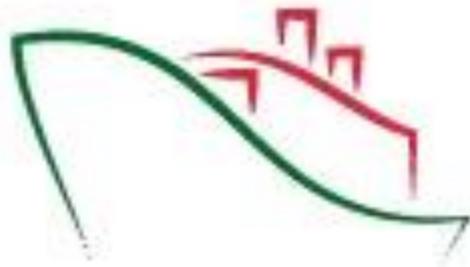
Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm ² , hecho en obra con revoladora, T.M.A. 3/4"	07



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm ² , hecho en obra con revolvedora, T.M.A. 3/4"	07

EP-Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm², hecho en obra con revolvedora, T.M.A. 3/4" (19 mm), incluye: suministro de los materiales, cimbra en fronteras, colado, extendido, descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación, limpieza del sitio de los trabajos, todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

La plantilla es una capa de concreto pobre, el cual se instala por debajo de las cimentaciones con el objetivo de dividir el suelo del acero o cimiento, La plantilla protege a la zapata para que su resistencia no sea afectada por las reacciones que se producen en el suelo, como la sedimentación, erosión, etc. La plantilla tiene un espesor de aproximado de 5 a 7 cm según sea el tipo de cimentación y se extiende a lo largo. Está compuesta de concreto de baja resistencia; se extiende anteriormente y por separado de la zapata.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm ² , hecho en obra con revolvedora, T.M.A. 3/4"	07

La excavación donde se asentara la cimentación, deberá estar nivelada y afinada, para colocar la plantilla de concreto.

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

La 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 concreto a utilizara será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto.

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.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado.

1.4 Tolerancias.

T.M.A. 3/4"	
F'C= 100KG/CM2	



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor $f'c= 100$ kg/cm ² , hecho en obra con revolvedora, T.M.A. 3/4"	07

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cuadrado (m²), con aproximación a 2 decimales, de fabricación de concreto para plantilla de 5 cm de espesor, (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Mano de obra, equipo, herramienta, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- e) Incorporación de agua a la superficie previa a la colocación del concreto.
- f) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 100$ kg/cm², R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarreos necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Limpieza del área de los trabajos.
- i) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.

1.7 Normatividad a cumplir.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Zapata corrida z-1 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con contratrabe de 20 cm de ancho y 50 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$	08



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Zapata corrida z-1 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con contratrabe de 20 cm de ancho y 50 cm de peralte, con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2	08

EP- Zapata corrida z-1 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con contratrabe de 20 cm de ancho y 50 cm de peralte, con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2, tiro directo, con acero de refuerzo según plano de cimentación, incluye; materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto, colado, vibrado, descimbrado, curado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



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.	Zapata corrida z-1 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con contratrabe de 20 cm de ancho y 50 cm de peralte, con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2	08

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.

TRAZO:

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

ACERO DE REFUERZO:

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

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

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

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

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

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

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

CIMBRA:

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Zapata corrida z-1 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con contratrabe de 20 cm de ancho y 50 cm de peralte, con concreto premezclado f'c= 250 kg/cm ²	08

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.

CONCRETO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Zapata corrida z-1 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con contratrabe de 20 cm de ancho y 50 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$	08

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

CURADO

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

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:]

[]

Recubrimiento de 7 cm.]

[

CALIDAD DEL CONCRETO:]

$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$]

CALIDAD DEL ACERO:]

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

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Zapata corrida z-1 de 60 cm de ancho y 17 cm de peralte, con contratrabe de 20 cm de ancho y 50 cm de peralte, con concreto premezclado $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$	08

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 "incluye maniobras a tiro directo colocado, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

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



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 impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	09



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	09

EP-Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación aplicando una capa de Hidroprimer sin diluir a razón de 0.20 lt/m2 y posteriormente una capa de Vaportite a razón de 1.00 lt/m2, incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad industrial (guantes, lentes y mascarillas), desperdicios, delimitación, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Compuesto asfáltico de baja viscosidad formulado con solventes de rápida evaporación para aplicar en elementos de cimentación caras expuestas.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	09

1.3 Ejecución.

Para la aplicación del impermeabilizante la contratista deberá utilizar equipo de seguridad, guantes del tipo industrial, lentes y mascarillas contra vapores orgánicos, así como seguir las recomendaciones dadas por el fabricante como son las siguientes:

Preparación de la Superficie:

Retirar partes sueltas, flojas o mal adheridas.

Eliminar salientes filosas o puntiagudas.

Limpiar perfectamente de polvo, grasas y partículas sueltas, en la zona que se aplicara el impermeabilizante

Aplicación de HIDROPRIMER se aplicara tal y como viene (sin diluir) sobre la superficie a tratar,

Se utilizara cepillo de ixtle. para su aplicación.

Se aplicara una mano, a razón de 5 m²/lt, recomendación dada por el fabricante, pudiendo variar su rendimiento de acuerdo a la porosidad de la superficie.

Se recomienda dejar secar por 12 horas antes de aplicarle otra capa de impermeabilizante.

Una vez seca la zona impermeabilizada se le aplicara una capa de VAPORTITE a toda la zona con cepillo de ixtle, a razón de 1 lt por m², recomendación dada por el fabricante.

1.4 Tolerancias.

No Aplica.	



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 impermeabilizante en las caras expuestas de elementos de cimentación.	09

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra de impermeabilización de los elementos de cimentación cubriendo toda su superficie de manera uniforme, (P.U.O.T)]

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puesto en obra y su resguardo.
- b) Preparación de la superficie a impermeabilizar.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- d) Mano de obra, equipo de seguridad(guantes, lentes y mascarillas), herramienta y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- e) Limpieza de la superficie donde se aplicara el impermeabilizante.
- f) Aplicación del producto siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos.
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- i) Limpieza del área de los trabajos

1.7 Normatividad a cumplir.

[NORMA ASTM D-4194 PARA IMPRIMADORES ASFALTICOS]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro a base de block cara de piedra 20 x 20 x 40 cm.	10



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro a base de block cara de piedra 20 x 20 x 40 cm.	10

EP- Suministro y colocación de muro block cara de piedra 20 x 20 x 40 cm, formado con 4 hiladas, juntado con cemento-arena en proporción 1:4, incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, 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.

El Block es un elemento hecho a base de arena, polvo de trituración, cemento y aditivo en las proporciones que se recomiendan para nuestro tipo de agregado en nuestra región, en lo particular el block cara de piedra es de tipo arquitectónico decorativo que lo encuentras en diferentes colores como: Natural, Rojo, Café y Amarillo.

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.

Construcción de muro de block hueco estructural, el block será de dimensiones 20x20x40cm, vibrado y prensado, con resistencia mínima de $f'c=70$ kg/cm², de dos celdas, con una cara lisa posterior y otra acabado rugoso producto de la participación de dos piezas, denominado cara de piedra, cuyas paredes deberán tener un espesor mínimo de 3.5 cm de la cara posterior y 4.0cm en la cara rugosa, el cual deberá contar con hendiduras en las caras laterales tales que a la unión de dos piezas permita la formación de dos agujas y un bulbo de entramado para trabajo mecánico, que serán llenados con mortero, los cuales le darán la característica de estructural, de diseño de acuerdo a plano correspondiente, el block será elaborado a base de dos agregados pétreos, arena y sello, cemento y agua, terminado en color arena, juntado con mortero cemento-arena en proporción 1:3 en espesor de 1.0cm, dando la junta acabado aparente (ver cortes y detalles en plano correspondiente).

EL pigmento del block será a base un compuesto de elementos orgánicos con base ferrosa al 90% como mínimo, pulverizado, de partícula esférica, pasado por la malla No.325, resistente a la temperatura, álcalis, libre de rellenos destructivos y cloruros, el cual se integrara en la dosificación de la mezcla de las piezas del block, al igual el mortero de juntado. Se considerara el espacio en el piso de las piezas para el paso de castillo y varilla vertical.

1.4 Tolerancias.

No aplica		

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro a base de block cara de piedra 20 x 20 x 40 cm.	10

[]	[]
<p>1.5 Medición y forma de pago.</p> <p>[La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML) por unidad de obra terminada, (P.U.O.T.)]</p>	
<p>1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Control en alineación, plomeo y niveles. b) Fabricación de mezcla mortero de cemento-arena, junteo de piezas, con espesor de junta de 1.0cm, así como fabricación de concreto, maniobra de colado. c) Suministro de block, material pétreo, pigmento, cemento, consumibles y de todos los materiales puestos en obra resguardo y preservación de los materiales, incluye medias piezas. Para la aceptación de lotes de blocks se tendrá que realizar ensayos de absorción desgaste, compresión. d) Consumibles, acarreo y maniobras. e) Limpieza en la obra antes, durante y después de los trabajos. f) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. 	
<p>1.7 Normatividad a cumplir.</p> <p>[Especificaciones y métodos de pruebas resistencia a la compresión. NMX-C-036-ONNCCE-2005.</p> <p>Determinación de las dimensiones en el block. NMX-C-038-ONNCCE-2004</p> <p>Especificación y métodos de prueba. NMX-C-404-ONNCCE-2005]</p>	

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Castillo de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$, ahogado en celdas de block y anclado a contratrabe.	11



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$, ahogado en celdas de block y anclado a contratrabe.	11

EP-Construcción de castillo de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$, $t_{ma}=3/8"$ $\text{fil}=4200\text{kg/cm}^2$ ahogado en celdas de block y anclado a contratrabe, de acuerdo a sección indicada en el plano correspondiente., incluye: suministro de los materiales, anclajes, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, suministro de concreto hecho en obra, colado, vibrado, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreos, 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.

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

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que 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 elaborara los castillo (refuerzos verticales) a base de varilla de $3/8"$, el cual lo habilitara y lo seccionara con las dimensiones que señale el proyecto, las puntas de acero de espera de castillos ahogados ancladas en la cimentación o en la losa de entrepiso que no estén en su posición precisa podrán inclinarse hasta 2.5 cm en proyección horizontal y 15 cm en proyección vertical para que estas las coloquen a la distancia señalada en proyecto y así anclarlas en la contratrabe perimetral.

El traslape mínimo de los castillos ahogados es de 40 cm. si el castillo trabaja a tracción; y si trabaja a compresión el traslape es de 30 cm.

El acero deberá colocarse libre de óxido suelto, aceites o suciedades e incrustaciones

El recubrimiento mínimo del acero ahogado dentro de los huecos de block es de 6.4 mm agregado finy 13 mm con agregado grueso.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$, ahogado en celdas de block y anclado a contratrabe.	11

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

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

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

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

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

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

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

1.4 Tolerancias.

No aplica

||

||

||

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), cuantificado en obra, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

||

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- Cargas y acarrees del acero de refuerzo.
- Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/8 " , colado, cargas y acarrees necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado con membrana.
- Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- Consumibles, acarrees y maniobras.
- Limpieza en la obra antes, durante y después de los trabajos.
- Señalamientos preventivos de construcción.
- Materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Castillo de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$, ahogado en celdas de block y anclado a contratrabe.	11

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de repison de concreto armado $f'c=200$ kg/cm ² .	12



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de repison de concreto armado $f'c=200$ kg/cm ² .	12

EP-Construcción de repison de concreto armado $f'c=150$ kg/cm², tma.= 3/8" de acuerdo a sección indicada en el plano correspondiente, incluyendo forjado de aristas boleadas y gotero, acabado pulido, incluye: suministro de los materiales, varilla del No 3 Y estribos varilla del No 2, mano de obra, concreto hecho en 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.

Son un elemento que sirve de protección y remate a los muros sean estos bardas, pretilas o antepechos de ventanas. Su función es proteger al muro de los escurrimientos de agua de lluvia y evitar las humedades y preservar los acabados finales. pueden ser de concreto o, de granito, de tabique comprimido, de tabique recocado, de cantera 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 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 suministrara, habilitara el acero de refuerzo de $f_y=4200$ kg/cm², para el repison, colocara 2 vs de #3 con estribos de #2 @ 20 cm, la contratista considerara que el recubrimiento será de 2 cm mínimo.

El repison se construirá con una saliente de 5 cm o más, en relación al paño del muro. Con un gotero de media caña, triangular, con un espesor mínimo de 6 cm, se realizara con concreto hecho en obra de $f'c= 150$ kg/cm.

La contratista tendrá en cuenta que se ejecutaran las pruebas de laboratorio necesarias para la elaboración de este trabajo, con presentación por escrito en tiempo para su aceptación.

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 lineal (ML) de acuerdo a proyecto y especificaciones, por unidad de obra terminada (PUOT).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F'y= 4200$ kg/cm², en diámetros indicados según proyecto.
- Forjado de aristas boleadas y gotero.



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.	Construcción de repison de concreto armado $f'c=200$ kg/cm ² .	12

- c) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- d) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- e) Cargas y acarrees del acero de refuerzo.
- f) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- g) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c= 200$ kg/cm², R.N., TMA= 3/8 “, colado, cargas y acarrees necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado con membrana.
- h) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- i) Consumibles, acarrees y maniobras.
- j) Limpieza y retiro en la obra antes, durante y después de los trabajos.
- k) Señalamientos preventivos de construcción.
- l) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cerca con reja acero varias longitudes colocada sobre muro cara de piedra	13



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de cerca con reja acero varias longitudes colocada sobre muro cara de piedra	13

EP-OC-98 suministro y colocación de cerca con reja acero de 2.50 m, colocada sobre muro de cara de piedra incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t..)

OC-99 Suministro y colocación de cerca con reja acero de 2.00 m, colocada sobre muro de cara de piedra incluye: suministro de los materiales, paneles de acero, bases, postes, abrazaderas, tornillería, 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.).

OC-100 Suministro y colocación de cerca con reja acero de 1.50 m, colocada sobre muro de cara de piedra incluye: suministro de los materiales, paneles de acero, bases, postes, abrazaderas, tornillería, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

reja de acero.

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

- 1.- se debe supervisar cuidadosamente la colocación y nivelación de los postes.
- 2.- las abrazaderas deben ajustarse por medio de una llave allen, no utilizar otra herramienta que no sea la especificada.
- 3.- los postes y paneles originales de acero están galvanizados y llevan una capa de poliester termoendurecido.
- 4.- actualmente existen una amplia gama de colores: verde, blanco, negro, azul, amarillo, gris, rojo y café claro.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cerca con reja acero varias longitudes colocada sobre muro cara de piedra	13

5.- consulte nuestra red de distribuidores autorizados, al tel: 01800 831-5700.
proceso de instalación.

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

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

.]

[]

[]

[]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

[componentes del sistema de reja.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

a) []

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de tubería conduit de fierro galvanizado pared gruesa, de 53 mm.	15



Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de tubería conduit de fierro galvanizado pared gruesa, de 53 mm.	15

EP- Suministro e instalación de tubería conduit de fierro galvanizado pared gruesa, de 53 mm de diámetro nominal, marca catusa, clave n° 51-ag, o equivalente. incluye: accesorios, soportería, desperdicios, elementos de fijación, fletes, acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte y todo lo necesario para su correcta ejecución, p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

Suministro e instalación de tubería conduit de fierro galvanizado pared gruesa, de 53 mm de diámetro nominal, marca catusa, clave n° 51-ag, o equivalente. incluye: accesorios, soportería, desperdicios, elementos de fijación, fletes, acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte y todo lo necesario para su correcta ejecución, p.u.o.t.)

1.2 Disposiciones.

Suministro e Instalación de tubo conduit de fierro galvanizado, pared gruesa, de 53mm de diámetro, marca catusa, clave 25-ag o equivalente. Incluye: puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte y todo lo necesario para su correcta ejecución, p.u.o.t.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración que las posiciones de atraque de barcos y las áreas de trabajo del muelle permanecerán en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos en los tiempos establecidos en el contrato y así evitar accidentes.

El programa de liberación de áreas (ver plano de proyecto) estará sujeto a los requerimientos de la operación ya que en todo momento las operaciones en el puerto tienen prioridad sobre las etapas de mantenimiento, por lo que el contratista deberá de asistir a las juntas de programación de buques, misma que se lleva a cabo en el área de operaciones de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, esto para confirmar el programa de liberación de áreas de trabajo.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá efectuar al inicio de los trabajos un recorrido en conjunto con el representante de la API para la localización de áreas a reparar mismas que se encuentran señaladas en el plano de proyecto así como las que a consideración del representante necesiten reparación mismas que podrán ser igual o de menores dimensiones a las indicadas en el plano..

Se pedirán que autorización al representante de la API para la Instalación de tubería conduit de fierro galvanizado de 53mm.

Una vez teniendo la aprobación del representante de la API, se realizara la colocación de la tubería conduit de fierro galvanizado, Todos los trabajos se realizaran bajo supervisión del residente de obra y supervisor de la dependencia.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de tubería conduit de fierro galvanizado pared gruesa, de 53 mm.	15

1.4 Tolerancias.

--	--	--

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML) con aproximación de 2 decimales después del punto, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- b) Obras, equipos y elementos auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos y su retiro al término de los mismos.
- c) Consumibles, maniobras internas desde el área de elaboración.
- d) La comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ||

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE CAJA NEMA TIPO MARINA IP66.....	18



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
INSTALACION DE CAJA NEMA TIPO MARINA IP66.....	18

EP-INSTALACION DE CAJA NEMA

1.1 Descripción.

Suministro y Conexión e instalación de caja nema tipo marina IP66 de 72X52X25cm.....

1.2 Disposiciones.

Suministro y colocación caja nema tipo marina IP66 marca legrand o equivalente de 72x52x25 cm. Incluye: suministro, instalación, acarreo y elevaciones necesarias hasta el sitio de su colocación, fletes, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos. p.u.o.t.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración que las posiciones de atraque de barcos y las áreas de trabajo del muelle permanecerán en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos en los tiempos establecidos en el contrato y así evitar accidentes.

El programa de liberación de áreas (ver plano de proyecto) estará sujeto a los requerimientos de la operación ya que en todo momento las operaciones en el puerto tienen prioridad sobre las etapas de mantenimiento, por lo que la contratista deberá de asistir a las juntas de programación de buques, misma que se lleva a cabo en el área de operaciones de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, esto para confirmar el programa de liberación de áreas de trabajo.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá efectuar al inicio de los trabajos un recorrido en conjunto con el representante del api para la localización de áreas a reparar mismas que se encuentran señaladas en el plano de proyecto así como las que a consideración del representante necesiten reparación mismas que podrán ser igual o de menores dimensiones a las indicadas en el plano..

Se pedirán que autorización al representante de la API para la Instalación de la caja nema.

Una vez teniendo la aprobación del representante de la API, se realizara la colocación de caja nema tipo marina IP66, Todos los trabajos se realizaran bajo supervisión del residente de obra y supervisor de la dependencia.

1.4 Tolerancias.

--	--

1.5 Medición y forma de pago.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE CAJA NEMA TIPO MARINA IP66.....	18

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el mePiea (PZA) con aproximación de 2 decimales después del punto, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- b) Obras, equipos y elementos auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos y su retiro al término de los mismos.
- c) Consumibles, maniobras internas desde el área de elaboración.
- d) La comprobación de la calidad del trabajo será efectuada por el Representante de API.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) []