



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. TRAZO Y NIVELACIÓN	Clave EP-001
--	--	-----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACIÓN	EP-001

EP-001 TRAZO Y NIVELACION

1.1 Descripción.

Trazo y nivelación del terreno, estableciendo ejes de referencia. Incluye; material, herramientas, equipo topográfico de precisión (estación total y nivel), mano de obra con topógrafos calificados, balceros, estadaleros, ayudantes generales y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T

1.2 Disposiciones.

Planteamiento de trazos y niveles de proyecto referenciándolos permanentemente al plano de proyecto del área de los trabajos y su zona de influencia, incluyendo el trazo y nivelación del área, con equipo topográfico de estación total previo a los trabajos, durante y al finalizar de los mismos, ubicando bancos de nivel, vértices y ejes, referenciándolos permanentemente.

Con el apoyo en el banco de nivel indicado por el supervisor de obra, el contratista realizara los trabajos necesarios para efectuar el traslado de los datos que se utilizaran para el control topográfico de la obra, posteriormente procederá bajo la supervisión del mismo, a realizar el trazo y nivelación de la superficie que será afectada por la construcción; lo anterior con el fin de asegurarse que la obra se apegue a las líneas y niveles de proyecto, debiendo formular nuevos planos y con los resultados obtenidos cuantificar los volúmenes de proyecto que deberá entregar a la contratante en forma previa al inicio de los trabajos de construcción

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.

Trazo y nivelación, para el inicio de los trabajos de movimiento de tierra., estableciendo bancos de nivel y señalamientos debidamente colocados en sitios estratégicos donde no sean alcanzados por el transito vehicular

1.4 Tolerancias.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
El contratista será responsable por la exactitud de los detalles y de instalación, serán corregidos por el contratista a satisfacción del representante A.P.I. MAN. Esto incluye remplazo de miembros.	TRAZO Y NIVELACIÓN	EP-001
1.5 Medición y forma de pago.		
La unidad de medición será la METRO CUADRADO (M2) Cuantificada y aprobada en obra a satisfacción del representante de A.P.I. MAN. , por unidad de obra terminada , P.U.O.T..		
1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.		
<ul style="list-style-type: none"> a) Localización y trazo de ejes de referencia, y bancos de nivel del proyecto, localización de los vértices del área de trabajo, realizando limpieza previa al levantamiento topográfico b) La API Proporcionara los bancos de nivel que se emplearan como bancos de nivel. c) Seccionamiento del área a cada 5.5mts en el levantamiento preliminar y para cuantificación de volúmenes de excavación. d) Dibujos en planta y sección versión autocad 2012. e) Equipo de topografía ESTACION TOTAL, para topografías, placas mojoneras y lo necesario para la identificación de puntos en cualquier momento y su representación grafica en planos, de acuerdo a las coordenadas oficiales del puerto de manzanillo. f) Presentación final de todos los trabajos en dibujo en planta , perfil y secciones en original y medios electrónicos g) Mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución 		
1.7 Normatividad a cumplir.		
a) SC.T.LIBROS 3.04.01.002-B , NPROYCAR-1-01-002/07 Y LA N PRY-CAR-1-01-003/07. S.C.T. 3.04.01.002		



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con cortadora de disco con punta de diamante. l	EP-002



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con cortadora de disco con punta de diamante.	EP-002

EP- Corte con cortadora de disco con punta de diamante en vialidad de pavimento asfáltico hasta 10 cm de espesor, mano de obra, equipo, herramienta, desperdicios, señalamientos diurnos y nocturnos, el material consumible que necesite el equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

La cortadora es un equipo que nos sirve para cortar capas de concreto asfáltico o concreto hidráulico a una profundidad variable, eso es dependiendo el tipo manejo que se le dé al equipo, existen varios discos con mayores dimensiones para el uso del corte de asfalto, sin embargo, esto nos ayuda a delimitar el área donde se extraerá el asfalto sin necesidad de salirnos del margen.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Corte con cortadora de disco con punta de diamante.	EP-002

1.3 Ejecución.

La contratista se empleara en seguir el área marcada del trazo para cortar la superficie de concreto 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.

Previo a esto, la contratista deberá utilizar el equipo de seguridad necesario para estos trabajos.

1.4 Tolerancias.

No Aplica. |

[]

1.5 Medición y forma de pago.

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



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
	Corte con cortadora de disco con punta de diamante.	EP-002

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) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los cortes.
- d) El material consumible que necesite el equipo. (Aceites lubricantes y agua)
- e) Todos los materiales, herramienta, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Acarreos verticales y horizontales.
- g) Señalamientos diurnos y nocturnos.

1.7 Normatividad a cumplir.

||



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

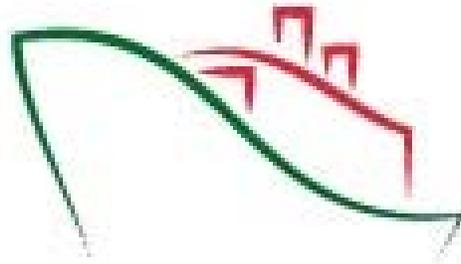
Especificaciones de construcción obra
civil.

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Ruptura y demolición de pavimento asfáltico.	EP-003



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Nombre del concepto.	Clave
Ruptura y demolición de pavimento asfáltico.	EP-003

EP-0003 ruptura y demolición de pavimento asfáltico incluye; demolición, acopio en la obra para su carga, limpieza, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Se realizara la demolición del pavimento considerando la demolición por medios mecánicos sin dañar el pavimento circundante, considerando el retiro y acopio en un sitio dentro de la obra para su posterior carga y retiro de la obra.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.



Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
Ruptura y demolición de pavimento asfáltico.	EP-003

La ejecución incluye:
La demolición del pavimento asfáltico, el retiro y acopio del mismo para su carga y retiro.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.
La unidad de medida será el metro cubico(m3) P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de maquinara para romper el pavimento asfáltico
- b) Acopio del mismo en un lugar próximo a la obra
- c) Retiro de material fuera de la obra
- d) Señalización diurna y nocturna..

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	EXCAVACION EN TERRENO DE CUALQUIER TIPO	EP-004



Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
Excautación de terreno en cualquier tipo.	EP-004

EP-004 EXCAVACION EN TERRENO DE CUALQUIER TIPO

1.1 Descripción.

Excavación de terreno en cualquier clase de material

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 lleve 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.

Excavación de terreno en cualquier clase de material

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO CUBICO (M3) Cuantificada y aprobada en obra a satisfacción del representante de A.P.I. MAN. , por unidad de obra terminada , P.U.O.T..

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Encalado e identificación de la zona de excavar.
- b) Servicio de topógrafo para el trazo y control de la excavación

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	EXCAVACION EN TERRENO DE CUALQUIER TIPO	EP-004

- c) Excavación mecánica y manual del material, dejando el cajón de acuerdo a la sección de proyecto, para el empalme e integración de las capas que componen la estructura del pavimento.
- d) Carga, descarga y acarrees necesarios dentro de la obra para acopio y resguardo del material.
- e) Acarrees necesarios dentro de la obra, carga y descarga del material; así como la formación de banco de acopio, en el sitio indicado por el representante de la API,
- f) Retiro del material no apto para la formación de pavimentos. Al sitio indicado por el representante de API.
- g) Señalización e iluminación nocturna de las áreas de trabajo.
- h) La comprobación de la calidad en la excavación y limpieza será efectuada por el representante de API.
- i) Equipo, herramienta, consumible, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del del concepto de trabajo

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Normas:** S.C.T. LIBROS 3.01.001, 3.01.01.008, 3.01.01.009-F.12, 3.01.01.009-G, 3.01.02.022, 3.01.02.043-F, 3.01.02.045, .01.04.045,3.04.03.027

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	EP-005



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	EP-005

EP-005 Carga y acarreo de material producto de excavación por medios mecánicos fuera del área de trabajo al primer kilómetro, incluye: maquinaria, camiones, señalamientos, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	EP-005

1.3 Ejecución.

El contratista para este concepto deberá considerar las disposiciones siguientes:

- Acarreo hasta un (1) kilómetro.

El que se efectúa hasta una distancia entre cero (0) y mil (1.000) metros, es decir, hasta diez (10) hectómetros, medida desde el término del acarreo libre.

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

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

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

Previo a estos trabajos se colocaran señalamientos diurnos y nocturnos para delimitar el área de los trabajos y así evitar cualquier percance.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	EP-005

1.4 Tolerancias.

No aplica	[]
	[]

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) SCT: N•CTR•CAR•1•01•013/00



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Carga y acarreo de material por medios mecánicos fuera del área de trabajo.	EP-005

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	EP-005



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	EP-005

EP-005 Acarreo de material producto de excavación y demolición por medios mecánicos fuera del área de trabajo al kilómetro subsecuente, incluye: mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	EP-005

1.3 Ejecución.

El contratista para este concepto deberá considerar las disposiciones siguientes:

- Acarreo hasta el kilómetro subsecuente.

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

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

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

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

- Determinación del volumen acarreado.

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

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

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

La distancia del acarreo será igual a la distancia entre el centro de gravedad del área donde se extraiga el material y el centro de gravedad del sitio donde se deposite, menos la distancia establecida para el acarreo libre, tomando como base, cuando se trate de terracerías compensadas, el diagrama de masas de proyecto.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	EP-005

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	()
	()

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) SCT: N•CTR•CAR•1•01•013/00



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
	Acarreo de material por medios mecánicos al kilómetro subsecuente.	EP-005

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CAPA ROMPEDORA DE HUMEDAD CON MATERIAL DE BANCO (FILTRO) DE 6" ESPESOR.	EP-006



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
CAPA ROMPEDORA DE HUMEDAD CON MATERIAL DE BANCO (FILTRO) DE 6" ESPESOR.	EP-006

EP-007 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.



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
CAPA ROMPEDORA DE HUMEDAD CON MATERIAL DE BANCO (FILTRO) DE 6" ESPESOR.	EP-006

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 escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.



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
CAPA ROMPEDORA DE HUMEDAD CON MATERIAL DE BANCO (FILTRO) DE 6" ESPESOR.	EP-006

1.4 Tolerancias.

Niveles de terminación en la horizontal | |

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cúbico (M3), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.) |

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. |



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CAPA ROMPEDORA DE HUMEDAD CON MATERIAL DE BANCO (FILTRO) DE 6" ESPESOR.	EP-006



MANZANILLO

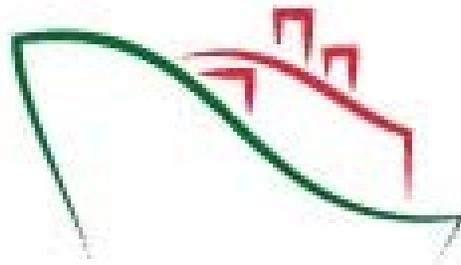
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OP-008



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
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OP-008

EP-008 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

Especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Relleno y compactación en capas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OP-008

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 escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.]



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
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OP-008

1.4 Tolerancias.

Niveles de terminación en la horizontal

||

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cúbico (M3), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales puesto en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos 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) Acarreos 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.



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
Relleno y compactación en cepas de cimentación con material producto de la excavación, por medios mecánicos (bailarina) en capas de 20 cms.	OP-008



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

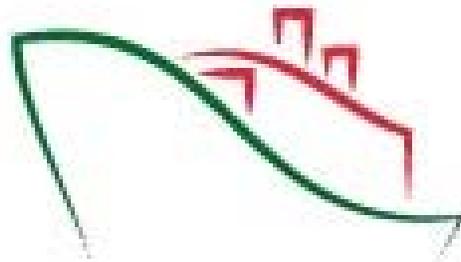
Especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Suministro de arena para relleno compactado en cama, acostillamiento de tubería y 30 cm arriba de tubería, con equipo mecánico en capas de 15cms de espesor, a su 95% proctor	OP-008



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro de arena para relleno compactado en cama, acostillamiento de tubería y 30 cm arriba de tubería, con equipo mecánico en capas de 15cms de espesor, a su 95% proctor	OP-008

EP-009 suministro de arena para relleno compactado en cama, acostillamiento de tubería y 30 cm arriba de tubería, con equipo mecánico en capas de 15cms de espesor, a su 95% proctor, incluye: herramienta, material, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.)

1.1 Descripción.

suministro de arena para relleno compactado en cama, acostillamiento de tubería y 30 cm arriba de tubería, con equipo mecánico en capas de 15cms de espesor, a su 95% proctor.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro de arena para relleno compactado en cama, acostillamiento de tubería y 30 cm arriba de tubería, con equipo mecánico en capas de 15cms de espesor, a su 95% proctor	OP-008

El contratista considerar lo necesario para la correcta colocación de la cama de arena.

1.4 Tolerancias.

Niveles de terminación en la horizontal

||

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cúbico (M3), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de todos los materiales puesto en obra.
- 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.
- Mano de obra, equipo, herramienta, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- Acarreo con carretilla a cepa.
- Señalamientos necesarios para el desvío de tráfico si se requiere
- Tiempos perdidos de los vehículos durante su carga y descarga
- Formación de capas de 20 cm de espesor adicionándole agua para su compactación
- Compactación por medios mecánicos o manuales de las zonas rellenas.
- Pruebas de laboratorio de acuerdo a las especificaciones y normas de la S.C.T.
- Presentación de reportes de las pruebas realizadas.
- Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- Limpieza del área donde se realicen los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Suministro de arena para relleno compactado en cama, acostillamiento de tubería y 30 cm arriba de tubería, con equipo mecánico en capas de 15cms de espesor, a su 95% proctor	OP-008

Normas de la S.C.T.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	PLANTILLA DE CIMENTACION	EP-010



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	PLANTILLA DE CIMENTACION	EP-010

EP-010 PLANTILLA DE CIMENTACION

1.1 Descripción.

Plantilla de concreto premezclado simple de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, de 5 cm de espesor en desplante de registros pluviales y desplante de cimentación con $t_{ma} = 19 \text{ mm}$ ($\frac{3}{4}$ "). incluye: suministro, vaciado, limpieza, desperdicios 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..

...

1.2 Disposiciones.

descripción:

el concreto hidráulico deberá ser resistente a la acción de sulfatos y tendrá la resistencia de proyecto y para su fabricación y colocación deberá cumplir con las especificaciones físicas y químicas de acuerdo a las normas oficiales vigentes y aplicables. el contratista suministrará todos y cada uno de los materiales necesarios para obtener un concreto con resistencia a la compresión, a los 28 días de duración, para la estructuración del siguiente elemento:

plantillas de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$.

el suministró y colocación de concreto premezclado de resistencias, $f'c$, que el contratista ha de emplear para la construcción del elemento anteriormente señalado, entre otras cosas, incluirá lo siguiente:

- concreto.
se entenderá por concreto al producto endurecido resultante de la combinación y mezcla de cemento resistente a sulfatos, agua y agregados pétreos en proporciones adecuadas, pudiendo o no tener aditivos para su mejoramiento.

el concreto empleado en la construcción, motivo de las presentes especificaciones, será premezclado en planta dosificadora o en campo, siempre que todos y cada uno de los materiales cumplan con las características necesarias para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado por los planos de proyecto o las indicaciones del supervisor de obra, para los distintos elementos estructurales de concreto reforzado con cemento resistente a sulfatos.

el contratista deberá proporcionar al supervisor de obra, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizados; sin que ello genere cargos adicionales a la contratante.

si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presenta una resistencia mínima que garantice la cobertura de las solicitudes, el 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 ello obligue a la contratante a generar alguna remuneración económica en su favor

- agregados.
la calidad y proporciones de los materiales componentes del concreto serán tales que se logren la resistencia, deformabilidad y durabilidad necesaria establecida en los planos de proyecto y/o las indicaciones del supervisor de obra.

los materiales componentes del concreto deberán verificarse al inicio de la obra y también cuando exista la

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	PLANTILLA DE CIMENTACION	EP-010

sospecha en el cambio de las características de los mismos o haya cambio de las fuentes de suministro.

los agregados finos y gruesos se obtendrán de los bancos o depósitos propuestos por el contratista y aprobados por la supervisión, el contratista deberá prever la ubicación de los mismos desde el momento de presentar su oferta, deberá proporcionar muestras de los materiales que se van a utilizar, cuando menos quince días antes de la fecha fijada para dar principio al colado.

- requisitos mínimos
las características mínimas que deberán reunir los agregados finos y gruesos deberán ser las siguientes: estar compuestos por partículas duras, con buena granulometría aparente, resistente y razonablemente exentos de arcillas, materias orgánicas y otras sustancias nocivas que pueden influir en una reducción de la resistencia y durabilidad del concreto.
- pruebas
las pruebas a que se someterán los materiales con el objeto de comprobar su calidad serán las siguientes. las normas de ejecución de las pruebas antes mencionadas serán las indicadas en el astm.
 - granulometría
 - cantidad de material que pasa la malla n° 200
 - impurezas orgánicas.
 - resistencia a la compresión
 - intemperismo acelerado
 - partículas ligeras
 - desgaste
 - módulo de finura
 - partículas suaves
 - reactividad de agregados

características de los agregados.

los agregados para la elaboración del concreto premezclado deberán cumplir con las siguientes especificaciones.

a) agua.

se utilizará para el mezclado y curado del concreto y será tal como se encuentra en la naturaleza siempre y cuando no tenga un olor o sabor muy acentuado o bien partículas nocivas para buen concreto. el agua de mar bajo ninguna condición podrá emplearse como agregado.

cuando son exclusivas las impurezas en el agua de mezclado que puedan afectar no solo el tiempo de fraguado, la resistencia de concreto la estabilidad del volumen, así como también provocar eflorescencia o corrosión en el acero de refuerzo, se deberá tener cuidado en el control de la calidad del agua, debiendo reunir los requisitos señalados en estas especificaciones.

deberá estar exenta de materiales perjudiciales tales como: aceite, grasas, etc. deberá satisfacer los requisitos siguientes, por lo que se refiere a su composición química.

b) grava.

el tamaño máximo de la grava será de 3/4". por ningún motivo se permitirá el uso de grava menor a 1/2" de diámetro promedio; para todos los elementos, se solicitará la aprobación del supervisor de obra.

el agregado grueso será piedra triturada, grava natural o escoria de altos hornos, o bien una combinación de ellas, y deberá cumplir además con las normas de calidad señaladas en las normas astm correspondientes. los agregados gruesos deberán cumplir con los requisitos de granulometría consignados en la tabla 1.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	PLANTILLA DE CIMENTACION	EP-010

c) arena.

deberá estar exenta de materia vegetal eliminando previamente raíces y otros materiales extraños que pudieran contaminarla.

el agregado fino será arena ya sea natural u obtenida por trituración o una combinación de ambas.

el agregado fino deberá estar graduado dentro de los límites consignados en la tabla 1.

tabla 1: requisitos granulométricos del agregado fino.

mall	porcentaje de materiales que pasa	
3/8"	(9510 micras)	100
nº 4	(4760 micras)	95 a 100
nº 8	(2380 micras)	80 a 100
nº 16	(1190 micras)	50 a 85
nº 30	(590 micras)	25 a 60
nº 50	(297 micras)	10 a 30
nº 100	(149 micras)	2 a 10
nº 200	(75 micras)	

d) cemento.

el cemento que se utilice para elaborar el concreto será cpc 30 rs, de acuerdo a la clasificación del cemento de la nmx-c-414-onncce-2004, a menos que se indique otro tipo de cemento, en cuyo caso será este último el que se deba considerar. en cualquier caso el concursante indicará dentro de su propuesta, en cada análisis de precios unitarios, el tipo de cemento a utilizar, de acuerdo con el estudio de mercado que se efectúe en la zona donde se ejecuten los trabajos. el consumo mínimo de tipo de cemento cpc 30 rs que se utilice para la elaboración del concreto de acuerdo a la resistencia indicada en el proyecto, deberá apegarse al f'c mínimo de diseño, con una relación agua cemento de 0.50 alcanzando su resistencia a la compresión a los 28 días.

el contratista será el único responsable de dar cumplimiento a la especificación de calidad y resistencia del concreto

- extendido de la mezcla de concreto.
la superficie sobre la que se va a tender el concreto debe estar húmeda, con objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad) no pierda humedad en el contacto con una base seca. sin embargo, no debe haber exceso de agua, para evitar la contaminación del concreto por material fino y agua durante el proceso de compactación vibratoria.
- ejecución.
en el colado, cada uno de los frentes o capas deberá irse vaciando de modo que las revolturas se sucedan en su colocación de tal manera que cada una sea puesta y compactada en su lugar, antes que la inmediata anterior haya iniciado su fraguado.

por ningún motivo se dejara caer la revoltura desde más de 1.50 m de altura cuando se trate de colado de columnas. para los demás elementos estructurales, la altura máxima deberá ser de 1.50 mts.

la revoltura se vaciara por frentes continuos cubriendo toda la sección del elemento estructural, a menos que se indique lo contrario y la interrupción del colado se hará en los lugares señalados por la supervisión.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	PLANTILLA DE CIMENTACION	EP-010

Cualquier colado que resulte defectuoso a juicio de la supervisión o que sea dañado por causas imputables al contratista, deberá reponerse total o parcialmente con cargo a éste. |

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.

Suministro y colocación de plantilla de concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$ para recibir cimentación.

1.4 Tolerancias.

Se realiza la plantilla colocando cimbra, para evitar el exceder el área de necesaria

El vaciado de concreto no se permitirá de manera directa si excede el 1.5 mts de altura

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO CUADRADO (M2) Cuantificada y aprobada en obra a satisfacción del representante de A.P.I. MAN. , por unidad de obra terminada , P.U.O.T..

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Tendido de hilos de referencia.
- b) Pase de nivel
- c) Cimbra perimetral de 5 cm
- d) Suministro de concreto
- e) Vaciado de concreto..
- f) Tendido de concreto y terminado
- g) Terminado aplanado con llana

1.7 Normatividad a cumplir.

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	PLANTILLA DE CIMENTACION	EP-010

a) libro 3 normas para construcción e instalaciones capítulo 3.01.02.023 rellenos para estructuras y/o obras de drenaje, de la SCT



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACERO DE REFUERZO DEL No3 Y No4	EP-011



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACERO DE REFUERZO DEL No3 Y No4	EP-011

EP-011 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DEL No3 Y No 4
FY=4,200 KG/CM2 .

1.1 Descripción.

Se entenderá por suministro y colocación de acero de refuerzo al conjunto de operaciones necesarias para habilitar el acero de refuerzo de las estructuras, tales como cortar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de acero para la formación de concreto reforzado
...

1.2 Disposiciones.

Se entenderá por suministro y colocación de acero de refuerzo al conjunto de operaciones necesarias para habilitar el acero de refuerzo de las estructuras, tales como cortar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de acero para la formación de concreto reforzado.

- materiales.

La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por el supervisor de obra.

El acero de refuerzo deberá satisfacer los requisitos especificados en el proyecto respectivo, así como los señalamientos que a este respecto se hacen en las especificaciones generales de construcción en vigor fijadas por la dirección general de normas de la secretaría de comercio y fomento industrial.

cada remesa de acero de refuerzo recibida en la obra deberá considerarse como lote y estibarse separadamente, de aquel cuya calidad haya sido ya verificada y aprobada, el material así estibado se tomarán las muestras necesarias para efectuar las pruebas correspondientes, siendo obligación del contratista cooperar para la realización de dichas pruebas, permitiendo al supervisor de obra libre acceso a sus bodegas para la obtención de las muestras, en caso que los resultados de las pruebas no satisfagan las normas de calidad establecidas el material será rechazado.

El material de refuerzo deberá llegar a la obra libre de oxidación, exento de grasa, quiebres, escamas, hojaduras y deformación en su sección.

El acero de refuerzo deberá almacenarse clasificándolo por diámetros y grados bajo cobertizo colocándolo sobre plataformas, polines u otros soportes y se protegerá contra oxidaciones y cualquier otro deterioro.

Cuando por haber permanecido un tiempo considerable almacenado, el acero de refuerzo se haya oxidado o deteriorado, se deberán hacer nuevamente pruebas de laboratorio para que el supervisor decida si se acepta o se desecha, si es aceptado deberá limpiarse por medios mecánicos que indique el supervisor de obra.

Cuando se determine por el laboratorio que el grado de oxidación es aceptable, la limpieza del polvo de óxido deberá hacerse por procedimientos mecánicos abrasivos, (chorro de arena o cepillo de alambre).

Igual procedimiento deberá hacerse para limpiar el acero de lechadas o residuos de cemento o pintura antes de reanudar los colados; siempre deberá evitarse la contaminación del acero de refuerzo con sustancias grasas y en el caso de que esto ocurra se removerá con solvente que no dejen residuos grasos.

En resumen, siempre se deberá garantizar la adherencia entre el acero de refuerzo y el concreto.

- doblado de varillas.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACERO DE REFUERZO DEL No3 Y No4	EP-011

Con el objeto de proporcionar al acero la forma que fije el proyecto, las varillas de refuerzo de cualquier diámetro se doblarán en frío alrededor de un perno con diámetro no menor de 2.5 cm para varillas no mayores de $\varnothing = 1"$.

Por ningún motivo las varillas podrán doblarse en caliente. no se permitirá el calentamiento de varillas torcidas o estiradas en frío.

- ganchos y dobleces.

a menos que el proyecto y/o el supervisor de obra indiquen otra cosa, los dobleces y ganchos de anclaje se sujetarán a las disposiciones del a.c.i., debiendo cumplir además con los siguientes requisitos:

En estribos los dobleces se harán alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a dos veces el diámetro de la varilla.

Los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a seis veces el diámetro de la varilla.

En las varillas mayores de 2.5 cm de diámetro, los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno igual o mayor a ocho veces el diámetro de la varilla.

No se permitirá el reenderezado y desdoblado de varilla.

- juntas de acero de refuerzo.

Todas las juntas en el acero de refuerzo se harán por medio de traslapes con una longitud igual a 60 diámetros de las varillas empalmadas, salvo indicación de lo contrario.

Los empalmes no deberán hacerse en las secciones de máximo esfuerzo, salvo a juicio del supervisor de obra para que se tomen las precauciones debidas, tales como aumentar la longitud de traslape o usar como refuerzo adicional hélices o estribos alrededor del mismo, en toda su longitud.

En caso de que se usen juntas soldadas o tope, éstas se efectuarán de acuerdo con las normas de la american welding society (AWS), de tal manera que sean siempre capaces de desarrollar un esfuerzo a la tensión igual al 125% de la resistencia de fluencia especificada para el acero de refuerzo en el proyecto, estas capacidades serán controladas por medio de las pruebas físicas y radiográficas que el supervisor de obra señale.

La soldadura de los elementos deberá efectuarse de acuerdo con lo indicado por AWS.

No deberá traslaparse o soldarse más del 50% del acero de refuerzo en una misma sección.

Las juntas en una misma barra no podrán estar más cercanas de otra longitud equivalente a 60 diámetros, midiéndose ésta entre los extremos más próximos de las varillas.

- colocación del acero de refuerzo.

El acero de refuerzo deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y área que fije el proyecto.

La distancia mínima de centro entre dos varillas paralelas debe ser de 2 ½ veces su diámetro si se trata de secciones circulares, o 3 veces la dimensión diagonal si se trata de sección cuadrada, en todo caso, la separación de las varillas no deberá ser menor de 1.5 veces el diámetro de la varilla o 3.8 cm mínimo, debiéndose dejar un espacio apropiado con el objeto de que pueda pasar el vibrador a través de ellas. las varillas paralelas a la superficie exterior de un miembro quedarán protegidas por recubrimiento de concreto, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACERO DE REFUERZO DEL No3 Y No4	EP-011

7.5 cm para los lados de los elementos estructurales que se cuelan directamente en el terreno.

Para concreto expuesto al suelo o al ambiente y que se cuele en cimbras 5 cm para varillas del no. 6 y mayores y 4 cm para varillas del no. 5 y menores.

En concreto no expuesto al contacto con el suelo 3 cm para varillas del no. 11 o menores en losas y muros y 4 cm en vigas y columnas.

Al colocarse deberán hallarse libres de oxidación, tierra, aceite o cualquier otra sustancia extraña, para lo cual deberán limpiarse siguiendo el procedimiento que indique el supervisor de obra.

Una vez que esté terminado el armado, el supervisor de obra procederá a efectuar la revisión correspondiente, siendo responsable de su aprobación para proceder al colado.

- tolerancias.

La suma de las discrepancias medidas en la dirección del refuerzo con relación al proyecto, en los elementos estructurales, no será mayor de dos (2) veces el diámetro de la varilla, ni más del cinco por ciento (5%) del peralte efectivo. en columnas rige la misma tolerancia pero referida a la misma dimensión de su sección transversal.

En los extremos de las estructuras, la tolerancia anterior se reduce a una (1) vez el diámetro de la varilla.

La posición de refuerzos de las estructuras será tal que no reduzca el peralte efectivo "d" en más de tres (3) milímetros ni en más de tres (3) centésimas de "d", ni reduzca el recubrimiento en más de cero punto cinco (0.5) centímetros.

Las dimensiones del refuerzo transversal en las estructuras, medidas según el eje de dicho refuerzo, no excederán las del proyecto en más de un (1) centímetro ni en más de cinco (5) centésimas de "t", siendo "t" la dimensión en la dirección en que se considera la tolerancia; ni serán menores de las de proyecto en más de tres (3) milímetros más tres (3) centésimas de "t".

El espesor del recubrimiento del acero de refuerzo en cualquier miembro estructural, no diferirá del proyecto en más de cinco (5) centímetros.

la separación del acero de refuerzo respetando el número de varillas en una faja de un (1) me descripción:

se entenderá por suministro y colocación de acero de refuerzo al conjunto de operaciones necesarias para habilitar el acero de refuerzo de las estructuras, tales como cortar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de acero para la formación de concreto reforzado.

- grados de refuerzo.

Los grados de refuerzo que se especifican en los planos estructurales y notas generales, fy se refiere al límite de fluencia o límite elástico. el acero de refuerzo con diámetro de varilla igual o mayor al no. 3 será grado duro con fy = 4,200 kg/cm².

- corrugaciones.

El acero cuyo diámetro exceda el de la barra no. 2 cumplirá con los requisitos de la dirección general de normas o los equivalentes astm-a 305-58 en cuanto a corrugado se refiere, o bien tendrá corrugaciones que desarrollen por lo menos la misma adherencia.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACERO DE REFUERZO DEL No3 Y No4	EP-011

- sustitución del refuerzo.

Sólo se permitirá sustituciones de diámetro o grados de refuerzo, con autorización escrita del supervisor de obra.

- control.

El laminado del refuerzo presentará pruebas de la calidad del producto, en caso de duda, el contratista podrá exigir el ensaye de un espécimen para verificar el diámetro de las varillas, su límite de fluencia o límite plástico aparente, alargamiento a la ruptura y características de doblado, los ensayes se efectuarán en un lapso no mayor de 24 horas.

Para proceder a la realización de los trabajos, el contratista deberá contar con el aval por escrito del supervisor de obra, el cual indicará y delimitará al contratista, las zonas de trabajo y vialidades de circulación; lo anterior, para no interferir en las operaciones que se realizan en los patios y zonas de tránsito adyacentes a la zona de trabajo.

Para esta actividad, el contratista deberá considerar la magnitud de los cargos por concepto de suministro de materiales, pruebas de control de calidad, permisos, acarreos, equipos con la capacidad adecuada, almacenaje, habilitado, etc., mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto.

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

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables a el 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

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.

Suministro y colocación de acero de No 3 y No 4; incluye suministro de materiales, almacenamiento temporal, traslapes, desperdicios, cuidado y prevención de la corrosión, habilitado, armado, cortes , dobleces, silletas, ganchos y

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACERO DE REFUERZO DEL No3 Y No4	EP-011

colocación, limpieza, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

1.4 Tolerancias.

LOS EMPALMES DEBEN HACERSE POR TRASLAPE

NO SE PERMITE QUE EL ACERO ENTRE EN CONTACTO CON EL SUELO DURANTE SU ALMACENAJE

SE CONSERVARA LIMPIO EL ACERO

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la TONELADA (TON) Cuantificada y aprobada en obra a satisfacción del representante de A.P.I. MAN. , por unidad de obra terminada , P.U.O.T..

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales
- b) Almacenamiento temporal
- c) Traslapes
- d) Desperdicios
- e) Cuidado y prevención de la corrosión,
- f) Habilitado, armado, cortes dobles, silletas, ganchos
- g) Colocación
- h) Limpieza
- i) Equipo y mano de obra necesaria.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ASTM-A 305-58, NMX-B-099 Y NMXB-254.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CIMBRA ACABADO COMUN EN ZAPATAS	EP-012



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
EP-012 SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIMBRA ACABADO COMUN EN ZAPATAS, A BASE DE MADERA DE PINO	CIMBRA ACABADO COMUN EN ZAPATAS	EP-012

1.1 Descripción.

Cimbra acabado común en zapatas, a base de madera de pino, incluye: material, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta en general y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos

1.2 Disposiciones.

Por este concepto, el contratista deberá efectuar todas las acciones necesarias para la colocación, fijación y anclaje de la cimbra que ha de servir para formar los elementos de concreto; es decir, para confinar y amoldar el concreto fresco de acuerdo a las líneas y niveles especificados por el proyecto, durante el tiempo que este alcance de su resistencia prefijada; dentro de los alcances del concepto de trabajo, se incluirá la obra falsa que sostiene establemente a los moldes en su lugar.

El contratista asume la responsabilidad absoluta de la correcta ejecución de los trabajos, materiales y procedimientos de construcción necesarios para la fabricación e instalación del cimbrado y descimbrado de los elementos de concreto reforzado.

El contratista deberá revisar el proyecto de estructuras así como estas especificaciones, con la necesaria anticipación, de modo que puedan corregirse los defectos encontrados, sin alterar los programas de construcción; cualquier discrepancia encontrada, deberá hacerse del conocimiento del supervisor de obra por escrito, de inmediato, de manera que puedan hacerse las correcciones necesarias y pertinentes.

Cualquier procedimiento, detalle, nota indicado en los planos de diseño deberá ejecutarse en campo, siguiendo una buena práctica de ingeniería constructiva.

La cimbra se construirá de acuerdo con el proyecto presentado por el contratista y aprobado por el supervisor de obra, esta aprobación no deslinda al contratista de la responsabilidad que la cimbra llene los requisitos de estabilidad, seguridad, acabado. Los planos de taller serán presentados a consideración y aprobación de la supervisión de obra antes de iniciar los trabajos. los planos deberán cubrir todos los detalles requeridos, éstos deberán mostrar el arreglo general de las formas, tamaños y calidad de los tablonos de madera, paneles y componentes relacionados descripciones de los métodos de apuntalamiento y re-apuntalamiento propuestos para las trabes, columnas, y otras piezas horizontales de concreto, también deberán ser incluidos.

:

- estabilidad.

Cargas, incluyendo carga viva, muerta, lateral e impacto (se calculará con factor de seguridad de 5), materiales por usar y sus correspondientes esfuerzos de trabajo; rapidez y procedimiento de colocación del concreto, excentricidad, localización y traslapes de puntales, desplante adecuado de la obra falsa para evitar distorsiones causadas por las presiones del concreto.

- economía.

El contratista elaborará un plan de cimbra de manera que pueda obtener el mayor rendimiento de la cimbra y una eficiente secuencia de construcción. podrá elegir entre fabricar la cimbra el mismo, rentarla o comprarla, siempre y cuando cumpla con las especificaciones de proyecto, de esta sección y con los códigos arriba enunciados.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CIMBRA ACABADO COMUN EN ZAPATAS	EP-012

- materiales.

El contratista podrá elegir para el material que estará en contacto con el concreto, madera contra chapada, plásticos o metal, siempre y cuando se asegure su estabilidad y que no dañará al concreto en su estructura o apariencia. los andamios, puntales y columnas podrán ser estructurados con polines de madera, ángulo de fierro y elementos ligeros de acero.

- calidad

La cimbra deberá terminarse con exactitud respecto a su alineamiento, nivel, acabado y limpieza.

La cimbra se ajustará a la forma, alineamiento, niveles, dimensiones y acabado especificado en el proyecto estructural.

Los moldes deberán ser estancos para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el vaciado, vibrado y compactado del concreto.

Los materiales que se emplearán como cimbra de contacto o molde para obtener superficies de acabado aparente, deberán ser previamente aprobados por el supervisor de obra. en todos los casos se deberá troquelar con moños.

Los pies derechos irán apoyados en arrastres de polín (bases de madera) y sobre suelo firme, estos se calzarán con cuñas del mismo material de tal forma que se puedan controlar y corregir los desniveles. los pies derechos del piso superior coincidirán con los del piso inferior en su eje vertical.

Las maderas utilizadas para la cimbra no deberán estar torcidas o deformadas evitando colocar piezas con nudos en zonas de elementos estructurales que vayan a trabajar a tensión, salvo indicación contraria todas las aristas vivas llevarán un chaflán triangular con catetos de 2.50 cm.

la obra falsa se construirá tomando en su caso las contra flechas indicadas en el proyecto estructural y/o por la tabla 8

tabla8: contra flechas.

nombre	contra flecha
libre en trabes	1/400 claro
losas de tableros interiores	1/400 claro
losas de tableros de esquinas	1/200 claro

Los moldes deberán colocarse para desmantelarse sin causar daños al concreto durante su retiro.

Se deberán colocar chaflanes de madera de 3/4" para formar cuñas en todos los empates de tableros de cimbra aparente así como en los cortes de colado y remates de muros para cortar contra dichos chaflanes el concreto excedente.

Se deberán coordinar los planos de estructuras con los planos de instalaciones, de manera que se adopten las medidas necesarias para dejar los pasos de las instalaciones, fijando camisas de tubos o tubos de pvc según se especifique en el proyecto y/o en el catálogo de conceptos.

También se deberán fijar los insertos consignados en el proyecto estructural, y los separadores de la cimbra, que pasen a través del concreto. Todos estos elementos deberán ser verificados y aprobados por el supervisor de obra antes de proceder al colado.

Deberán calafatearse las juntas cuyas aberturas no excedan de 10 mm el calafateo se efectuará con un material que garantice un buen sello que resista sin deformarse o romperse al contacto con el concreto y que no produzca depresiones ni salientes que excedan las tolerancias geométricas aplicables, de existir aberturas mayores de 10 mm deberán corregirse, cambiando o

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CIMBRA ACABADO COMUN EN ZAPATAS	EP-012

ajustando las partes de cimbra que sea necesario, en caso de cimbras (columnas, muros) se dejarán ventanas en las paredes de la misma para limpieza y vaciado del concreto.

En los puntales metálicos se deberán descartar los que estén visiblemente dañados o doblados, se usarán en su caso los pasadores de acero de alta resistencia suministrados por el fabricante eliminando los pernos oxidados o pedazos de acero que se utilicen como sustitutos, los puntales deberán colocarse debajo de la pieza que soportan, evitando excentricidades de cargas; no se aceptarán apoyo sin contraventeo, roscas defectuosas, amarres demasiado apretados, los puntales deberán quedar a plomo, con una inclinación máxima a 1.5 grados, se verificará la verticalidad con nivel de burbuja de aire. las bases de apoyo de puntales serán aseguradas y calzadas, se colocarán señales y barreras para impedir el paso a la zona de colados a personas y/o vehículos no autorizados, así como andamios, barandales y plataformas que garanticen la seguridad de los trabajadores.

Al iniciar el colado, la cimbra deberá estar limpia y exenta de toda partícula extraña, suelta o adherida al molde, para tal fin el contratista utilizará los medios que considere adecuados y que el supervisor de obra apruebe o indique, se dejarán registros para facilitar la limpieza previa al colado y para las inspecciones que al efecto se requieran, así como el colado mismo según lo ordene el supervisor de obra, la limpieza de los moldes está sujeta a la inspección del supervisor de obra, sin cuya aprobación no podrá iniciarse un colado.

las paredes de los moldes que vayan a estar en contacto con el concreto se recubrirán con aceite mineral o cualquier otro material aprobado por el supervisor de obra, antes de cada uso, en cimbras aparentes, el supervisor de obra

En lo que se refiere a su uso los moldes de madera podrán emplearse un máximo de 6 veces, y los moldes metálicos, de fibra de vidrio o plásticos, se podrán usar tantas veces como sea posible, siempre y cuando el contratista les proporcione el tratamiento adecuado para obtener el mismo tipo de acabado que señale el proyecto, previa autorización del supervisor de obra.

La cimbra en todos sus usos deberá garantizar la seguridad de la obra y de los trabajadores, la aprobación del uso de una cimbra por parte del supervisor de obra no releva al contratista de su responsabilidad para garantizar la seguridad y el acabado solicitado.

El supervisor de obra podrá ordenar el reemplazo o reparación de la cimbra cuando juzgue que esta no cumple con los requisitos expresados en estas especificaciones.

antes de iniciar el colado del concreto se deberá verificar lo siguiente:

- que los soportes verticales de la cimbra tengan apoyo firme al piso.
- en los planos estructurales se deberán indicar las aberturas en la cimbra, así como las juntas de construcción, de colado o de expansión.
- la coincidencia vertical de los puntales en pisos superiores o inferiores.
- limpieza de moldes y verificación de colocación de chaflanes en su caso.
- durante el colado y antes del fraguado inicial de concreto, se inspeccionará la cimbra para detectar deflexiones, asentamientos, pandeos o desajustes de los moldes u obra falsa.
- se controlará la secuencia y rapidez del colado evitando excentricidades por carga del concreto fresco y equipo utilizado.
- la cimbra de madera deberá mantenerse húmeda durante un período mínimo de dos horas antes de efectuar el colado.
- descimbrado.

La remoción de la cimbra se hará de acuerdo con lo ordenado por el supervisor de obra, la cimbra se retirará de tal manera que siempre se procure la seguridad de la estructura, los costados de columnas y trabes podrán descimbrarse

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CIMBRA ACABADO COMUN EN ZAPATAS	EP-012

después de 24 horas siempre y cuando el concreto sea lo suficientemente resistente, durante el retiro de los moldes y obra falsa se evitarán choque o vibraciones que dañen en cualquier forma el concreto.

Los agentes liberadores para los moldes deberán estar en apego con las recomendaciones del fabricante sobre el mejor método a seguir y el ritmo de aplicación de los agentes liberadores para moldes, éstos serán compuestos químicos de uso comercial que contengan sustancias que actúen químicamente con los álcalis presentes en el concreto, que no manche o cause efectos adversos sobre las superficies del concreto. el agente no deberá contener aceite lubricante regular, aceite combustible convencional, o kerosén; no deberá dejar manchas; y no deberá afectar negativamente la unión natural de la pintura, yeso y otros tipos de revestimiento similares sobre el concreto, y no impedirá la penetración de agua en las superficies destinadas a cumplir con el período de curación con agua o con compuestos de curación.

El moldaje será diseñado por el contratista de acuerdo con la metodología recomendada en el aci 347 para cargas anticipadas, presiones laterales, y tensiones. los moldes deberán resistir la presión resultante del colado y la vibración efectuada en el concreto. el contratista presentará los cálculos y diseño firmados por un profesional idóneo.

Los moldes deberán ser contruidos de manera tal que satisfagan la forma el tamaño, la línea y el grado requerido, y deberán quedar sustancial y suficientemente ajustados como para prevenir el derrame y el goteo de la mezcla de concreto. los moldes deberán ser asegurados correctamente y deberán quedar lo suficientemente rígidos como para mantener la posición y forma originales aún bajo la presión de las cargas de concreto, deberán ser contruidos de manera tal, que puedan ser separados sin alterar los soportes. el contratista será responsable de la adecuación de los moldes y de la adecuación de los soportes para los moldes, los moldes no deberán ser reutilizados si muestran alguna evidencia de uso excesivo, con residuos de mezcla, desgarres o algún otro defecto que pudiera afectar negativamente la calidad de la superficie interna del molde. las superficies de los moldes que vayan a ser reutilizados, deberán limpiarse de restos de mezcla dejados por colados de concreto previos y de cualquier otro tipo de material extraño, antes de volver a utilizar el molde.

Tiempos de descimbrado.

La determinación del tiempo que deben permanecer colocados los moldes y la obra falsa depende del carácter de la estructura, de las condiciones de la estructura, de las condiciones climáticas, del tipo de cemento empleado y del uso de aditivos que aceleren o retarden el fraguado del concreto, como mínimo y a menos que el supervisor de obra indique otra cosa, los periodos entre la terminación del colado y la iniciación de la remoción de los moldes y la obra falsa deberán corresponder a lo indicado en la tabla 9

tabla 9: periodos entre la terminación del colado y la remoción de los moldes de la obra falsa

elemento estructural	cemento portland, tipos i; ii; iv, v y portland puzolánico tipo i p	portland tipo iii resistencia rápida
fondo de trabes	14 días	7 días
fondo de losas	14 días	7 días
columnas	2 días	1 día
costados trabes, losa	2 días	1 día
muros y contrafuertes	2 días	1 día
costados dalas y castillos	2 días	1 día
(*) cuando el concreto alcanza 80% de su resistencia a 28 días usando cemento normal		

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CIMBRA ACABADO COMUN EN ZAPATAS	EP-012

Después de retirada la cimbra se dejarán puntales en los centros de los principales miembros estructurales, retirando estos hasta que el concreto alcance el 90% de la resistencia de proyecto (de 20 a 22 días aproximadamente).

- tolerancias:

Las alineaciones, niveles y dimensiones del espacio confinado dentro de las cimbras, deberá corresponder al proyecto. el contratista será responsable por las variaciones debido a desviaciones, cuando éstas últimas produzcan resultados diferentes a los solicitados con respecto a la calidad y curación del concreto. las tolerancias especificadas no deberán ser excedidas por ninguna porción de las superficies de concreto; la variación especificada para un elemento de la estructura, no será aplicable cuando el mismo le permitirá a otro elemento de la estructura exceder las variaciones permitidas. podrán permitirse ligeras variaciones, sin exceder las tolerancias indicadas en la tabla 10:

Tabla 10: Tolerancias para superficies moldeadas

Tolerancias para superficies moldeadas	
(1) variación de la plomada	En cualquiera de 3 m (10 pies) de longitud... 6mm (1/4 de pulgada)
(2) variación del nivel o de los grados indicados en los planos	En cualquiera de 3 m (10 pies) de longitud... 6mm (1/4 de pulgada)..... En cualquier tramo o en cualquiera de 6 m (20 pies) de longitud... 10 mm (3/8 de pulgada)
(3) variación de las dimensiones de las secciones transversales de las columnas y vigas y del espesor de las losas y muros	Menos... 6 mm (1/4 de pulgada) Más.....13 mm (1/2 de pulgada)

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

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



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CIMBRA ACABADO COMUN EN ZAPATAS	EP-012

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de cimbra acabado común en cimentación a base de madera de pino. Incluye cimbrado, descimbrado, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO CUADRADO (M2) Cuantificada y aprobada en obra a satisfacción del representante de A.P.I. MAN., por unidad de obra terminada, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de la madera.
- b) Curado de la madera.
- c) Fabricación de moldes.
- d) Colocación de madera
- e) Descimbrado
- f) Retiro del sitio y almacenaje
- g) Retiro de la obra

1.7 Normatividad a cumplir.

- a)



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO DE FC=250KG/CM2 A 14 DIAS	EP-013



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO DE FC=250KG/CM2 A 14 DIAS	EP-013

EP-013 CONCRETO PREMEZCLADO DE FC=250KG/CM2 A 14 DIAS

1.1 Descripción.

Concreto premezclado $f'c=250\text{kg/cm}^2$ s. A los 14 días. Con T.m.a. de $\frac{3}{4}$ ", con cemento revenimiento 12cm

1.2 Disposiciones.

Para determinación de resistencia a la compresión el contratista efectuara pruebas de laboratorio para la determinación de las resistencias de los elementos de concreto a la compresión, obteniendo cuatro cilindros de concreto fresco por cada 20M3 de concreto, las muestras serán ensayados a los 3,5 y 7 días de edad, dejando un testigo adicional en caso de controversia, debiendo entregar para constancia los reportes correspondientes a cada prueba, debidamente soportadas por un laboratorio de reconocida capacidad. La resistencia mínima será el $f'c$ de diseño.

El curado consistirá en aplicar un recubrimiento superficial para retener el agua interna, mediante un aditivo que forme una membrana de curado blanco, que cumpla con la norma ASTM C-309, y su aplicación debe ser de acuerdo a lo indicado en la ficha técnica del fabricante, el cual garantizará que se logre la correcta hidratación del concreto, a fin de obtener la resistencia fijada en el proyecto, a los 28 días de practicar el colado.

Los pilotes serán prefabricados de concreto reforzado de preferencia en un solo tramo, usando un cemento adecuado para resistir la acción de los sulfatos del agua marina. El refuerzo longitudinal se anclará en la superestructura por lo que los pilotes se diseñarán y fabricarán con la longitud adicional necesaria. La punta de los pilotes será ahusada y contará con un regatón de 0.20 m de longitud para evitar su deterioro al penetrar en los depósitos resistentes.

Los pilotes estarán dotados al centro con un tubo para utilizarse como chiflón para aproximar la punta del pilote a la cota elegida de desplante, para después, mediante el hincado al golpe lograr la penetración del elemento dentro del estrato resistente en la longitud requerida por el diseño.

El manejo y almacenamiento de los pilotes se hará de manera que no sufran daños que alteren sus dimensiones o su alineamiento. Se almacenarán sobre calzas de madera, con la separación necesaria para que no se curven más allá de las tolerancias, en forma permanente.

Las piezas de concreto deberán ser alzadas y soportadas durante la fabricación, apilamiento, transporte y operaciones de montaje solamente en los puntos de levantamiento y soporte, o ambos, como se muestra en los planos de taller, y con los dispositivos de levantamiento apropiados. El transporte, el manejo de las piezas en el sitio de trabajo y el montaje deberán ser realizados con el equipo adecuado y por el personal calificado.

Las piezas deberán ser almacenadas de tal manera que estén separadas del suelo y deberán colocarse marcas de identificación visibles. Las piezas apiladas deberán estar separadas por listones a través de todo el ancho de cada punto de soporte y deberá contar con dispositivos de levantamiento, los cuales deberán estar accesibles y sin daños, no deberá colocarse equipos pesados o piezas mas pequeñas sobre la primera pieza de la pila de piezas.

El manejo y almacenamiento de los pilotes se hará de manera que no sufran daños que alteren sus dimensiones o su

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO DE FC=250KG/CM2 A 14 DIAS	EP-013

alineamiento. Se almacenarán sobre calzas de madera, con la separación necesaria para que no se curven más allá de las tolerancias, en forma permanente.

El patio de almacenamiento estará bien drenado.

Los pilotes no se descargarán de golpe ni se arrastrarán

Debido a que el contratista es el único responsable de la calidad del concreto, así como de dar cumplimiento a las especificaciones aplicables, en caso de que el concreto no cumpla con la calidad requerida el Contratista deberá demolerlo retirando el producto de la demolición al sitio indicado por el REPRESENTANTE de la APIMAN, reponiendo de inmediato el concreto demolido, sin tener derecho al pago de estas actividades de manera adicional.

Los materiales se manipularan, almacenaran y protegerán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. De no ser estipulados por el fabricante se manipularan, almacenaran y protegerán de la forma que no estén en contacto con el suelo y en lugar que minimice su deterioro. Los materiales que se dañen se remplazaran con materiales nuevos o se repararan según él lo decida el representante de A.P.I. MAN. EL CONTRATISTA asumirá la totalidad de los gastos que de esto se derive

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.

suministro y colocación de Concreto premezclado $f'c=250\text{kg/cm}^2$ en pilotes. A los 7 días. Con T.m.a. de $\frac{3}{4}$ ", con cemento CPP-30R-RS, revenimiento 10cm

1.4 Tolerancias.

El contratista será responsable por la exactitud de los detalles y de instalación, serán corregidos por el contratista a satisfacción del representante A.P.I. MAN. Esto incluye remplazo de miembros



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO DE FC=250KG/CM2 A 14 DIAS	EP-013

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO CUBICO (M3) Cuantificada y aprobada en obra a satisfacción del representante de A.P.I. MAN. , 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 el sitio preciso de su utilización
- b) Instalación y retiro de obras auxiliares
- c) Desperdicio y mermas
- d) Dosificación de los agregados en peso (concretera).
- e) Humidificación de la base, en su caso.
- f) Acarreos internos, elevaciones y descensos.
- g) Vaciado de la mezcla
- h) Sobre precio por bombeo, cuando este sea necesario
- i) Vibrado y curado
- j) Cilindros de muestra y pruebas de laboratorio
- k) Todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) SCT.- N CTR CAR 1 01 003/00. Norma Oficial Mexicana NOM-123-SCFI-1996.(DOF 22/11/96). NOM-123-SCFI-1996 (DOF 22/11/96), NMX-B-47, NMX-B-006, ASTM A-615, ASTM A-706, ACI 318-05 R12.14.3.5; N-CTR-CAR-1-02-004; N-CMT-2-03-001-04; N-CMT-2-03-001/07; N-CMT-2-03-002/04



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CARPETA ASFALTICA	EP-014



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CARPETA ASFALTICA	EP-014

EP-014 SUMINISTRO Y TENDIDO DE CARPETA ASFÁLTICA EN RENIVELACIONES Y BACHEOS, INCLUYE ACARREOS DESDE PLANTA, TENDIDO, COMPACTACIÓN, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECIÓN.

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y TENDIDO DE CARPETA ASFÁLTICA EN RENIVELACIONES Y BACHEOS, INCLUYE ACARREOS DESDE PLANTA, TENDIDO, COMPACTACIÓN, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECIÓN

1.2 Disposiciones.

.La reposición del pavimento asfáltico se hará sobre una base compactada, en la reposición del pavimento se podrán fabricar mezclas asfálticas de materiales pétreos y productos asfálticos en el mismo lugar de la obra, empleando conformadoras o mezcladoras ambulantes, las mezclas asfálticas formarán una carpeta compacta con el mínimo de vacíos, ya que se usará material graduado para que sea uniforme y resistente a las deformaciones producidas por las cargas y prácticamente impermeable. El material pétreo debe ser de partículas sanas de material triturado, exentas de materias extrañas y su granulometría debe cumplir las especificaciones para materiales pétreos en mezclas asfálticas.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

suministro y colocación de Concreto premezclado $f'c=250\text{kg/cm}^2$ en pilotes. A los 7 días. Con T.m.a. de $\frac{3}{4}$ ", con cemento CPP-30R-RS, revenimiento 10cm

1.4 Tolerancias.

El contratista será responsable por la exactitud de los detalles y de instalación, serán corregidos por el

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. CARPETA ASFALTICA	Clave EP-014
<p>contratista a satisfacción del representante A.P.I. MAN. Esto incluye remplazo de miembros</p>		
<p>1.5 Medición y forma de pago.</p> <p>La unidad de medición será la METRO CUBICO (M3) Cuantificada y aprobada en obra a satisfacción del representante de A.P.I. MAN. , 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) Suministro de todos los materiales puestos en el sitio preciso de su utilización b) Instalación y retiro de obras auxiliares c) Desperdicio y mermas d) Dosificación de los agregados en peso (concretera). e) Humidificación de la base, en su caso. f) Acarreos internos, elevaciones y descensos. g) Vaciado de la mezcla h) Sobre precio por bombeo, cuando este sea necesario i) Vibrado y curado j) Cilindros de muestra y pruebas de laboratorio k) Todo lo necesario para su correcta ejecución. 		
<p>1.7 Normatividad a cumplir.</p> <p>a) SCT.- N CTR CAR 1 01 003/00. Norma Oficial Mexicana NOM-123-SCFI-1996.(DOF 22/11/96). NOM-123-SCFI-1996 (DOF 22/11/96), NMX-B-47, NMX-B-006, ASTM A-615, ASTM A-706, ACI 318-05 R12.14.3.5; N-CTR-CAR-1-02-004; N-CMT-2-03-001-04; N-CMT-2-03-001/07; N-CMT-2-03-002/04</p>		

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 12" , 18" , 24" , 42"	EP-016-17-18-19



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 12" , 18" , 24" , 42"	EP-016-17-18-19

EP-016 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 12" , 18" , 24" , 42" DE DIAMETRO, CAMPANA Y EMPAQUE INTEGRADO PARA USO EN DRENAJE SANITARIO CON INTERIOR LISO Y CORRUGACIONES EXTERIORES FABRICADOS CON RESINAS VIRGEN...

1.1 Descripción.

suministro e instalacion de tuberia de polietileno de alta densidad de 12" , 18" , 24" , 42" de diametro, campana y empaque integrado para uso en drenaje sanitario con interior liso y corrugaciones exteriores fabricados con resinas virgen..

1.2 Disposiciones.

.Todas las tuberías se suministrarán e instalarán de acuerdo a las dimensiones fijadas en el proyecto y deberán satisfacer las especificaciones valuadas por las normas de la Comisión Nacional del Agua según al clase de la tubería que se trate..

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.

suministro e instalacion de tuberia de polietileno de alta densidad de 12" , 18" , 24" , 42" de diametro, campana y empaque integrado para uso en drenaje sanitario con interior liso y corrugaciones exteriores fabricados con resinas virgen

1.4 Tolerancias.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 12" , 18" , 24" , 42"	EP-016-17-18-19

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO LINEAL (ML) Cuantificada y aprobada en obra a satisfacción del representante de A.P.I. MAN. , por unidad de obra terminada , P.U.O.T..

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de tubería.
- b) Acarreos maniobras, consumibles desperdicios y limpieza
- c) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- d) Limpieza permante de las áreas de trabajo
- e) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes
- f) Equipo, herramientas, consumibles, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos,

1.7 Normatividad a cumplir.

- a)



MANZANILLO

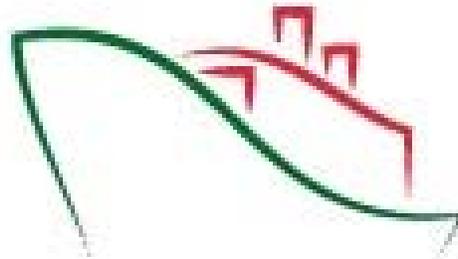
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra
civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	EP-020



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	EP-020

EP-020 Suministro y colocación de solera de 8"x1/4"x10.13kg/m, IPR de 6"x4"x23.8kg/m. en rejilla pluvial. incluye: suministro de materiales, soldadura, almacenamiento temporal, desperdicios, cuidado y prevención de la corrosión, limpieza del acero con cepillo, carda y agente químico, una capa de primario a base de Epóxico poliamida altos solidos secado rápido Macropoxy 646 marca sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 5 mils, dos capas de acabado final con poliuretano acrílico de poliéster modificado acrolon 218 hs marca Sherwin Williams o equivalente en color y calidad con un espesor de película final de 3 mils por capa; espesor final del sistema de 11 mils, habilitado, armado, cortes, dobleces, colocación, limpieza, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

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...



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 IPR y solera en rejilla pluvial.	EP-020

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

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



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 IPR y solera en rejilla pluvial.	EP-020

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.

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.



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 IPR y solera en rejilla pluvial.	EP-020

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 facilitar la tarea.

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

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

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

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

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

En el anexo de condiciones que integra la documentación, deben constar las características como



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 IPR y solera en rejilla pluvial.	EP-020

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.

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.



Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de IPR y solera en rejilla pluvial.	EP-020

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

Generalmente para los trabajos de fijación de los separadores, cartelas y diagonales se apoya con el uso de unos elevadores que tienen un despliegue tipo tijera, funcionan con energía eléctrica que evita contaminación. Se debe procurar mantener cargadas sus baterías, ya que una descarga puede tomara hasta 10 horas.

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

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

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

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

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

| La rejilla pluvial 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. |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) Suministro de acero estructural, soldadura, pintura, consumibles y de todos los materiales puestos



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 IPR y solera en rejilla pluvial.	EP-020

- en taller del Contratista para la fabricación de los elementos, su resguardo y preservación.
- b) Obras auxiliares para el montaje de la rejilla fabricada.
- c) Fabricación de la rejilla, incluye: cortes, sobre calibres y desperdicios.
- d) Limpieza del acero con cepillo carda y agente químico, acabado comercial, aplicación de pintura a dos manos con 6 milésimas secas por capa.
- e) Aplicación de fondo y acabado en color indicado por el Representante de API.
- f) Maquinaria y equipo de transporte.
- g) Montaje de la estructura haciendo los ajustes necesarios.
- h) Grúas. Plumas, teclés.
- i) Mano de obra, maquinaria, equipo topográfico, herramienta, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

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

Adaptado por Fedestructuras.

AWS D1.1

Norma NSR 98

Normas NTC y ASTM



MANZANILLO

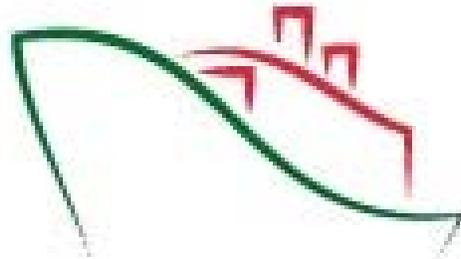
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra
civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Construcción de Dentellón de 15 x 35 cms, de concreto f'c=200kg/cm2.	EP-021



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Nombre del concepto.	Clave
Construcción de Dentellón de 15 x 35 cms, de concreto f'c=200kg/cm2.	EP-021

EP-020 construcción de dentellón de concreto hidráulico f'c= 200 kg./cm2. colado en sitio de 15 x 35 cms. de altura, cimbra aparente, incluye: trazo, nivelación, rellenos, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, fletes, acarreos locales, limpieza y retiro de sobrantes, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

. Construcción de dentellón de concreto hidráulico f'c= 200 kg./cm2. colado en sitio de 15 x 35 cms. de altura, cimbra aparente, incluye: trazo, nivelación, rellenos, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, fletes, acarreos locales, limpieza y retiro de sobrantes, mano de obra, herramienta.

1.2 Disposiciones.

Construcción de dentellón de concreto simple premezclado con f'c=200kg/cm2, agregado máximo de ¾, cemento CPC 30R , con sección de 15cm de corona y base y 35 cm de altura, niveles de acuerdo a proyecto, verificar su trazo, alineación y plomeo , con acabado aparente , se formaran juntas a cada metro con disco o con la colocación de triplay de 6mm. En una profundidad de 13cm, con aplicación de sellador autonivelante en una profundidad mínima de 5cm. |

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

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

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

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



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
	Construcción de Dentellón de 15 x 35 cms, de concreto f'c=200kg/cm2.	EP-021

accidentes.

1.3 Ejecución.

||

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.
| El dentellon será cuantificada por METRO LINEAN, tomando como unidad el ML (ml) P.U.O.T. |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de concreto premezclado con dosificación en planta, pintura y consumibles.
- b) Habilitado de cimbra, maniobras de cimbrado y descimbrado
- c) Maniobra de colado, vibrado, formación de aristas con volteador y curado con membrana de curado
- d) Control de calidad por medio de los servicios de laboratorio
- e) Formación de juntas por medio de discos o triplay de 6mm una profundidad de 13mm con aplicación de sellador autonivelante.
- f) 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.



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
Construcción de Dentellón de 15 x 35 cms, de concreto f'c=200kg/cm2.	EP-021



MANZANILLO

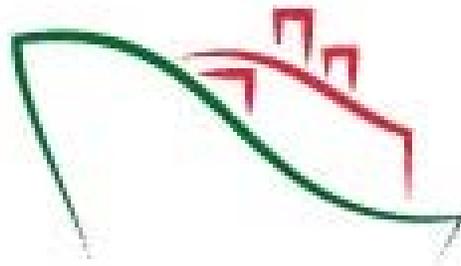
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra
civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Banqueta de 10cm de espesor	EP-022



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Nombre del concepto.	Clave
Banqueta de 10cm de espesor	EP-022

EP-020 banqueta de 10 cm. de concreto hecho en obra de $f'c=200$ kg/cm², acabado escobillado, en tableros de 1.80x2.00 m, incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo, herramientas todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

. Banqueta de 10 cm. de concreto hecho en obra de $f'c=200$ kg/cm², acabado escobillado, en tableros de 1.80x2.00 m, incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo, herramientas todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.2 Disposiciones.

La construcción o reposición de banqueta de concreto, se hará sobre una base compactada, que se paga por separado; y compréndela fabricación, colado, vibrado y curado con membrana de curado. Con resistencia de $f'c=200$ kg/cm², incluyendo el suministro de todos los materiales puestos en obra y el equipo necesario.

El acabado debe ser igual al existente .

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

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

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

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



Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
Banqueta de 10cm de espesor	EP-022

accidentes.

1.3 Ejecución.

||

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

| La unidad de medición será cuantificada por METRO CUADRADO, tomando como unidad el (m2)
P.U.O.T. |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) suministro de concreto premezclado dosificado en planta $f'c=200\text{kg/cm}^2$, acero de refuerzo, membrana de curado
- b) trazo, alineamiento y control de niveles con equipo topográfico durante los trabajos de construcción del elemento que se trate
- c) compactación del terreno natural al 95% mínimo de su P.V.S.M.
- d) Cimbrado y descimbrado.
- e) Pruebas de control de calidad,
- f) Control de calidad por medio de los servicios de laboratorio
- g) Formación de juntas por medio de discos o triplay de 6mm una profundidad de 13mm con aplicación de sellador autonivelante.
- h) 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.

||



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
Banqueta de 10cm de espesor	EP-022



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

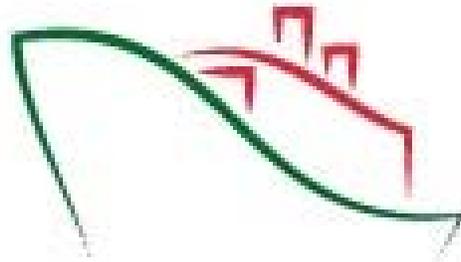
Especificaciones de construcción obra
civil.

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Encofrado de tubería de media tensión	EP-023



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Nombre del concepto.	Clave
Encofrado de tubería de media tensión	EP-023

EP-020 encofrar tubería de media tensión en acometida para locales vecinos, incluye: concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$, , incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo, herramientas todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Encofrar tubería de media tensión en acometida para locales vecinos, incluye: concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$, , incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo, herramientas todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos,.

1.2 Disposiciones.

| |

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

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

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

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

1.3 Ejecución.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra
civil.

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Encofrado de tubería de media tensión	EP-023

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.
| La unidad de medición será cuantificada por METRO LINEAL, tomando como unidad el (ml) P.U.O.T. |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) suministro de concreto premezclado dosificado en planta $f'c=200\text{kg/cm}^2$, acero de refuerzo, membrana de curado
- b) trazo, alineamiento y control de niveles con equipo topográfico durante los trabajos de construcción del elemento que se trate
- c) compactación del terreno natural al 95% mínimo de su P.V.S.M.
- d) Cimbrado y descimbrado.
- e) Pruebas de control de calidad,
- f) 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.

||



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

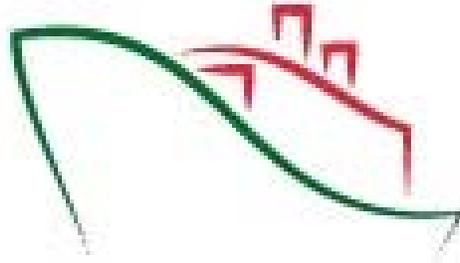
Especificaciones de construcción obra
civil.

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Encofrado de tubería sanitaria	EP-024, 025



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra
civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Encofrado de tubería sanitaria	EP-024, 025

EP-024, 025 encofrar tubería sanitaria en cruce para locales vecinos, incluye: concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$, incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo, herramientas todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

Encofrar tubería sanitaria en cruce para locales vecinos, incluye: concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$, incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo, herramientas todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos,.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



Nombre del concepto.	Clave
Encofrado de tubería sanitaria	EP-024, 025

1.3 Ejecución.

||

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

| La unidad de medición será cuantificada por METRO LINEAL, tomando como unidad el (ml) P.U.O.T. |

- 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.
- a) suministro de concreto premezclado dosificado en planta $f'c=200\text{kg/cm}^2$, acero de refuerzo, membrana de curado
 - b) trazo, alineamiento y control de niveles con equipo topográfico durante los trabajos de construcción del elemento que se trate
 - c) compactación del terreno natural al 95% mínimo de su P.V.S.M.
 - d) Cimbrado y descimbrado.
 - e) Pruebas de control de calidad,
 - f) 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.

||



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
Reparación línea principal de agua potable y drenaje	EP-026, 027



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra
civil.

Nombre del concepto.	Clave
Reparación línea principal de agua potable y drenaje	EP-026, 027

EP-026, 027 reparación línea de principal de agua potable, incluye: demolición de atraques existentes, suministro e instalación de cople de compresión de 4", junta jibault de 4", 1 tramo de tubo rd-26 de 4", coplee de 4", tee de 4", pegamento 747, atraques de concretos nuevos, colocación de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ de 10cms de espesor, , incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo, herramientas todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.)

1.1 Descripción.

reparación línea de principal de agua potable, incluye: demolición de atraques existentes, suministro e instalación de cople de compresión de 4", junta jibault de 4", 1 tramo de tubo rd-26 de 4", coplee de 4", tee de 4", pegamento 747, atraques de concretos nuevos, colocación de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ de 10cms de espesor

1.2 Disposiciones.

| |

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

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

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

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



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
	Reparación línea principal de agua potable y drenaje	EP-026, 027

1.3 Ejecución.

||

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

| La unidad de medición será cuantificada por METRO LINEAL, tomando como unidad el (ml) P.U.O.T. |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) Accesorios.
b) Pruebas de control de calidad,
c) 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.

||