



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



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

Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
TRAZO Y NIVELACIÓN).

Clave
ESP-001

EP- TRAZO Y NIVELACION PARA CIMENTACION.

1.1 Descripción.

Trazo y nivelación, para desplante de todas las estructuras para sub-estructura y superestructura de muro anti ruido, estableciendo ejes de referencia, señalamientos debidamente colocados en sitios estratégicos donde no sean alcanzados por el tránsito vehicular.

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.

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 desplante de estructuras en cimentación de muro anti ruido, estableciendo ejes de referencia, señalamientos debidamente colocados en sitios estratégicos donde no sean alcanzados por el tránsito vehicular

1.4 Tolerancias.

Las tolerancias se establecen en la Normativa SCT
N·PRY·CAR·1·01·002/07.- G.1.- Bancos de nivel.

1.5 Medición y forma de pago.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
TRAZO Y NIVELACIÓN).

Clave
ESP-001

La unidad de medición será la METRO CUADRADO (M2) con aproximación a un décimo (0.1) 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) Localización y trazo de ejes de referencia, 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 20.00 m longitudinal y 5 m en transversal en el levantamiento preliminar y para cuantificación de volúmenes de excavación.
- d) Presentación de dibujos en AUTOCAD, versión reciente, impresos en papel albanene de 110-115 gr/m2 en formato ISO A1 (tamaño 60 cm x 90 cm) a escalas 1:100 y su entrega en archivo electrónico; tanto del levantamiento preliminar, como al final de los trabajos de construcción; señalando en éste la localización planimétrica así como las instalaciones de servicios existentes en la zona: estructuras de instalaciones, registros, plataformas, guarniciones y/o cunetas; ya sean de la Entidad o municipales y/o federales. Se deberán realizar los planos, empleando el formato que API proporcionará con toda oportunidad.
- e) Equipo de topografía ESTACION TOTAL, para topografías, placas mojoneras y lo necesario para la identificación de puntos en cualquier momento y su representación gráfica 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) N-PRY-CAR-1-01-002, Trazo y Nivelación de Ejes para el Estudio Topográfico.
- b) N-PRY-CAR-1-01-003, Levantamiento de las Secciones Transversales para el Estudio Topográfico.
- c) N-PRY-CAR-1-01-006, Presentación de Estudios Topográficos y Aero fotogramétricos para Carreteras.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	EXCAVACION EN TERRENO DE CUALQUIER TIPO).	ESP-002

Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	EXCAVACION EN TERRENO DE CUALQUIER TIPO).	ESP-002

EP- EXCAVACIÓN EN TERRENO DE CUALQUIER TIPO.

1.1 Descripción.

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

1.2 Disposiciones.

Excavación y retiro a una distancia de 1km o menor, de cualquier clase de material en la zona en donde se efectuara los trabajos de construcción. El material sobrante apto para compactación se a pie de la excavación, y el material no apto para compactación se hará carga directamente a camión para depositarse en el lugar indicado por el REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Se deberá hacer un sondeo previo a los trabajos de excavación para evitar daños a raíz de mangle que pudiera extenderse sobre el canal, y evitar cualquier daño a la naturaleza.

Los trabajos serán ejecutados excavando seco y/o humedo y retirando material tipo II en la zona en donde se efectuará los trabajos en espesor de acuerdo a proyecto e indicaciones del Representante de la API.

El material deberá de retirarse al sitio autorizado para tal fin.

La verificación del avance de los trabajos se efectuará mediante el control topográfico.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	EXCAVACION EN TERRENO DE CUALQUIER TIPO).	ESP-002

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO CUBICO (M3) con aproximación a un décimo (0.1) 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) Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- b) Nivelación del fondo de la superficie de corte al llegar a los niveles de proyecto, afine y compactación de la misma al 90% mínimo de su P.V.S.M. con humedad óptima, por lo que deberá considerar el suministro de agua potable.
- c) Encalado e identificación de la zona de excavar.
- d) Se deberá tomar en consideración que los trabajos en todo momento se contara con niveles variables de tirantes de agua.
- e) Excavación mecánica y a mano en material tipo II, dejando el cajón de acuerdo a sección como se indica en proyecto para el empalme e integración de las capas que componen la estructura del pavimento.
- f) Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslados, instalaciones y esperas conforme a los programas de actividades del patio regulador.
- g) Reporte fotográfico, antes, durante y posteriormente a la ejecución de los trabajos, así como la entrega de las fotografías vigentes en cada estimación.
- h) Carga, descarga y acarreo necesarios dentro de la obra para acopio y resguardo del material.
- i) Acarreo 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, a una distancia no mayor de 2 km. Dentro o fuera del área de trabajo.
- j) Retiro del material no apto para la formación de pavimentos. Al sitio indicado por el representante de API.
- k) Señalización e iluminación nocturna de las áreas de trabajo.
- l) La comprobación de la excavación de calidad en la excavación y limpieza será efectuada por el representante de API.
- m) Equipo, herramienta, consumible, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) SCT.- N CTR CAR 1 01 003/00



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	FORMACIÓN DE CAPA BASE Y SUB BASE CON MATERIAL GRAVA GRANULAR, DE 3/8" hasta 3"	ESP-003

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	FORMACIÓN DE CAPA BASE Y SUB BASE CON MATERIAL GRAVA GRANULAR, DE 3/8" hasta 3"	ESP-003

EP- FORMACION DE CAPA BASE Y SUB BASE CON MATERIAL GRAVA GRADUADA, DE 3/8" A 3" ..

1.1 Descripción.

Formación de capa de base y sub base con material grava graduada, de 3/8" a 3".

1.2 Disposiciones.

Formación de capa base y sub base con material grava graduada, de 3/8" a 3".

Formación de capa base y sub base con un espesor compacto de 0.20m, con material granular, constituido con material rocoso procedente de bancos que presenten tamaños de partículas con espesores entre 9.5mm (3/8") de diámetro a 75mm (3") de diámetro, colocado a volteo y moto conformadora, acomodado y compactado al 90% de su PVSM.

El equipo por utilizar deberá ser el adecuad, con capacidad y en cantidades suficientes. El material del desperdicio será trasladado al banco de desperdicios autorizados.

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.

Formación de capa base y sub base con material grava graduada, de 3/8" a 3".

1.4 Tolerancias.

Nivel de la superficie en cada punto nivelado respecto al proyecto:
+- 1.5 cm.

1.5 Medición y forma de pago.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	FORMACIÓN DE CAPA BASE Y SUB BASE CON MATERIAL GRAVA GRANULAR, DE 3/8" hasta 3"	ESP-003

La unidad de medición será METRO CUBICO (M3) con aproximación al décimo (0.1) 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.

- Desmante y despalle de los bancos; extracción del material aprovechable y del desperdicio, cualesquiera que sean sus clasificaciones; cribados y desperdicios de los cribados; trituración parcial o total; disgregado; separación y recolección de los desperdicios; cargas, descargas y todos los acarrees locales necesarios para los tratamientos así como de los desperdicios y formación de los almacenamientos.
- Instalación, alimentación y desmantelamiento de las plantas.
- Permisos de explotación de bancos de agua; extracción, carga, acarreo al lugar de utilización, aplicación e incorporación del agua.
- Cargas en los almacenamientos de los materiales al equipo de transporte y descarga en el lugar de utilización.
- Operaciones de mezclado, tendido y compactación al grado fijado en el proyecto o aprobado por el representante de API-MAN.
- Escarificación de la superficie compactada para recibir una nueva capa.
- Afinamiento para dar el acabado superficial.
- Los tiempos de los vehículos empleados en los transportes de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- La conservación de la sub-base o base hasta que sea recibida por el representante de API-MAN.
- Pruebas de laboratorio conforme a lo señalado en las normas de la s.c.t.
- Reporte fotográfico, antes, durante y posteriores a la ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- Normativa SCT.- N.CTR.CAR. 1.04.002/3.-sub-base y base N.LEG.3.- ejecución de obras; N-CMT.4.02.001, Material para sub base; N.CMT.4.02.002.- Material para base hidráulica y M.CL.1.02.- criterios estadísticos de muestreo.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CARGA Y ACARREO AL PRIMER KILOMETRO	ESP-004

Especificación Particular.



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



Nombre del concepto.	Clave
CARGA Y ACARREO AL PRIMER KILOMETRO	ESP-004

EP- CARGA Y ACARREO AL PRIMER KILOMETRO.

1.1 Descripción.

Carga y acarreo de material al primer kilómetro.

1.2 Disposiciones.

Acarreo del material producto de corte del terreno natural existente, Al primer kilómetro. Incluye; carga, acarreo y retiro de material, maquinaria, equipo, mano de obra, limpieza. Trabajos de carga y acarreo al primer kilómetro por medios mecánicos, de acuerdo al proyecto, con retiro de material producto de excavación. La verificación de los trabajos se efectuara mediante el control topográfico.

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.

Carga y acarreo de material al primer kilometro

1.4 Tolerancias.

Se establecerá el lugar de colocación de material para su reutilización en el are de la zona. Y se deberá de respetar y analizar a fin de no causar obstrucción a otros frentes de trabajo.

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.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

CARGA Y ACARREO AL PRIMER KILOMETRO

ESP-004

MAN. , por unidad de obra terminada , P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado del personal y equipo al sitio de trabajo.
- b) Carga y acarreo del material al primer kilómetro.
- c) Extracción, carga y acarreo del material a primer kilómetro.
- d) Levantamiento topográfico.
- e) Colocación de señalamiento preventivo en el área de los trabajos y vigilancia , especialmente en el turno nocturno.
- f) Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslado, instalaciones y esperas conforme a los programas de actividades del puerto.
- g) Limpieza en las zonas de trabajo, durante y al término de los mismos.
- h) Materiales consumibles, mano de obra, herramientas, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Normativa SCT.- N.CTR.CAR. 1.01.013/00.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CARGA Y ACARREO AL KILOMETRO SUBSECUENTE	ESP-005

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CARGA Y ACARREO AL KILOMETRO SUBSECUENTE	ESP-005

EP- CARGA Y ACARREO AL KILOMETRO SUBSECUENTE.

1.1 Descripción.

Carga y acarreo de material al kilómetro subsecuente.

1.2 Disposiciones.

Acarreo del material producto de corte del terreno natural existente; A kilómetro subsecuente. Incluye; carga, acarreo y retiro de material, maquinaria, equipo, mano de obra, limpieza. Trabajos de carga y acarreo al kilómetro subsecuente por medios mecánicos, de acuerdo al proyecto, con retiro de material producto de excavación. La verificación de los trabajos se efectuara mediante el control topográfico.

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.

Carga y acarreo de material al kilómetro subsecuente

1.4 Tolerancias.

Se establecerá el lugar de colocación de material para su reutilización en el area de la zona. Y se deberá de respetar y analizar a fin de no causar obstrucción a otros frentes de trabajo.

1.5 Medición y forma de pago.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CARGA Y ACARREO AL KILOMETRO SUBSECUENTE	ESP-005

La unidad de medición será la METRO CUBICO/kilométrico sub-secuente (M3/km subsecuente) 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.

- Traslado del personal y equipo al sitio de trabajo.
- Deberá considerar un sitio de tiro que cumpla con impacto ambiental máximo a 6 kilómetros.
- Carga y acarreo del material a kilometro subsecuente.
- Extracción, carga y acarreo del material a kilometro subsecuente.
- Levantamiento topográfico.
- Colocación de señalamiento preventivo en el área de los trabajos y vigilancia, especialmente en el turno nocturno.
- Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslado, instalaciones y esperas conforme a los programas de actividades del puerto.
- Limpieza en las zonas de trabajo, durante y al término de los mismos.
- Materiales consumibles, mano de obra, herramientas, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- Normativa SCT.- N.CTR.CAR. 1.01.013/00.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	RETIRO DE MALLA CICLON EXISTENTE DE 2.00m DE ALTURA CON POSTES@ 3m PARA ENTREGA AL PATIO REGULADOR.	ESP-006

Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE MALLA CICLON EXISTENTE DE 2.00m DE ALTURA CON POSTES@ 3m PARA ENTREGA AL PATIO REGULADOR.	ESP-006

EP- RETIRO DE MALLA CICLON EXISTENTE DE 2.00m DE ALTURA CON POSTES @ 3mts.

1.1 Descripción.

Retiro de malla ciclón existente de 2.00m de altura con postes @ 3m.

1.2 Disposiciones.

Retiro de malla ciclón existente de 2.0 mts de altura y poste a cada 3mts.

Retiro de la malla existente con recuperación de postes y malla, así como su entrega al almacén de recursos materiales localizado a 6.00 km.

El equipo que se utilice para el retiro de la malla ciclón existente, deberá ser adecuado y suficiente, para obtener el volumen y calidad especificada en el proyecto y en los programas de obra.

El transporte, entrega y almacén de todos los materiales es responsabilidad del contratista.

Antes de iniciar el retiro de la malla ciclón, el contratista colocara la señalización pertinente en la zona.

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.

Retiro de malla ciclón existente de 2.00m de altura con postes @ 3m y disposición del material retirado en el patio de almacén de recursos materiales localizado a 6.00 km.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE MALLA CICLON EXISTENTE DE 2.00m DE ALTURA CON POSTES@ 3m PARA ENTREGA AL PATIO REGULADOR.	ESP-006

La unidad de medición será la METRO (M), con aproximación a un décimo (0.1), 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) El costo de mano de obra necesaria para cumplir con las especificaciones de este concepto
- b) Colocación y elaboración de andamios y protecciones.
- c) Entrega de malla ciclón, postes, alambre de púas, espadas, tornillería, entre otras, existente en el almacén de patio regulador de trailer's.
- d) Los tiempos de inactividad de todo el equipo y el personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslados instalaciones y esperas.
- e) La conservación de los trabajos y materiales hasta ser recibidos por la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

N·CTR·CAR·1·02·013/00.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	PLANTILLA DE CONCRETO HIDRAULICO F'C=100 KG/CM2 DE 5.00 CMS. DE ESPESOR.	ESP-007

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	PLANTILLA DE CONCRETO HIDRAULICO F'C=100 KG/CM2 DE 5.00 CMS. DE ESPESOR.	ESP-007

EP- PLANTILLA DE CONCRETO HIDRAULICO DE FC=100KG/CM2 DE 5.00 CMS. DE ESPESOR.

1.1 Descripción.

Plantilla de concreto premezclado simple de $f'c=100$ kg/cm², de 5 cms. De espesor en desplante de zapata de dren, con $t_{ma}=19$ mm (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.

El concreto hidráulico 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 $f'c = 100$ kg/cm².

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:

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

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 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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	PLANTILLA DE CONCRETO HIDRAULICO F'C=100 KG/CM2 DE 5.00 CMS. DE ESPESOR.	ESP-007

- 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.

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.

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.

malla	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



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	PLANTILLA DE CONCRETO HIDRAULICO F'C=100 KG/CM2 DE 5.00 CMS. DE ESPESOR.	ESP-007

n° 100 (149 micras) 2 a 10

n° 200 (75 micras)

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 vibrado.

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.

. Plantilla de concreto premezclado simple de $f'c=100$ kg/cm², de 5 cms. De espesor en desplante de zapata de dren, con $t_{ma}=19$ mm (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.

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.

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.

1.4 Tolerancias.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	PLANTILLA DE CONCRETO HIDRAULICO F'C=100 KG/CM2 DE 5.00 CMS. DE ESPESOR.	ESP-007

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) con aproximación a un décimo (0.1) 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.

- Suministro de todos los materiales puestos en el sitio preciso de su utilización
- Transporte instalación y retiro de plantas y equipos en su caso
- Tendido de hilos de referencia, pase de nivel
- Desperdicio y mermas
- Dosificación de los agregados en peso (concretera).
- Cimbra perimetral de 5.00 cms.
- Acarreos internos, elevaciones y descensos.
- Vaciado de la mezcla
- Sobre precio por bombeo, cuando este sea necesario
- Tomar en cuenta que en todo momento se estará con un tirante de agua.
- Tendido de concreto y terminado
- Todo lo necesario para su correcta ejecución.
- Terminado aplanado con llana

1.7 Normatividad a cumplir.

- SCT.- N CTR CAR 1 02 003/00. SCT.- N CTR CAR 1 02 003/04, Norma.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 8 (1") EN SUBESTRUCTURA (pilotes).	ESP-008

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 8 (1") EN SUBESTRUCTURA (pilotes).	ESP-008

EP- ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM². No. 8 (1") EN SUBESTRUCTURA (pilotes)..

1.1 Descripción.

Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo FY=4200 KG/MCM2. No 8 (1"). En subestructura del pilotes.

1.2 Disposiciones.

Suministro y habilitado de acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 No 8 (1") en subestructura de pilote.

La varilla que se suministre, en todos sus diámetros, deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-123-SCFI-1996.(DOF 22/11/96), NMX-B-47, NMX-B-006, ASTM A-615, ASTM A-706. Previo a su habilitación, la varilla deberá quedar totalmente limpia de óxido, eliminándolo en su caso, a base de cepillo de alambre. Para el amarre de las varillas en su habilitado y colocación se utilizará alambre recocido del No. 18, en las cantidades que se requieran. En las varillas del No.2 al 6, los empalmes serán traslapados y para las varillas del No. 8 Y 10 los empalmes deberán practicarse utilizando mufa ó conector mecánico extrusionado, el suministro de los materiales deberán considerarse como puestos en obra, en los almacenes de la contratista. La conexión mecánica en las varillas deberá al menos alcanzar el 125% del fy (ACI 318-05). Se deberá realizar pruebas en las conexiones mecánicas extrusionados, ensayando al menos el uno al millar de las conectores colocados.

Así mismo la contratista deberá considerar todas las maniobras necesarias, como acarreo, elevaciones, y demás artificios necesarios para la ejecución de los trabajos. No se permitirá el uso de varilla usada y/o en mal estado y oxidada.

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



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 8 (1") EN SUBESTRUCTURA (pilotes).	ESP-008

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Suministro del acero FY=4200 KG/CM² No 8 (1") próximo al área de fabricación.
Habilitado de acero de refuerzo según especificaciones plasmadas en plano.
Durante los trabajos se aplicaran todos los cuidados para evitar que se dañe el acero. Evitando contacto con el suelo y la colocación de acero contaminado.

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la KILOGRAMO (KG) con aproximación a un décimo 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.

- Suministro y, resguardo y preservación de todos los equipos y materiales en el sitio de su utilización.
- Suministro de acero de refuerzo con $F_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$, limpieza, enderezado, desperdicios, mermas, habilitado de acuerdo al proyecto, cortes, separadores, amarres, colocación, fijación, traslapes, ganchos, escuadras, anclajes, desperdicios y maniobras necesarias dentro de la obra.
- Limpieza de acero.
- Enderezado, desperdicio y mermas.
- Habilitado de acuerdo al proyecto.
- Colocación y fijación.
- Conectores mecánicos y las pruebas una al millar de conexiones, o equivalente.
- Pruebas de laboratorio en los lugares en donde lo considere necesario el REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.
- Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- SCT.- N CTR CAR 1 02 004/02. 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, ACI 318-77, INCISO 12-15-3-4, ACI 349-76, INCISO 7-5-5, 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 3 (3/8") EN SUBESTRUCTURA (pilotes).	ESP-009 Y 018

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 3 (3/8") EN SUBESTRUCTURA (pilotes).	ESP-009 Y 018

EP- ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM². No. 3 (3/8") EN SUBESTRUCTURA (pilotes)..

1.1 Descripción.

Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo FY=4200 KG/MCM2. No 3 (3/8"). En subestructura del pilotes.

1.2 Disposiciones.

Suministro y habilitado de acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 No 3 (3/8") en subestructura de pilote.

La varilla que se suministre, en todos sus diámetros, deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-123-SCFI-1996.(DOF 22/11/96), NMX-B-47, NMX-B-006, ASTM A-615, ASTM A-706. Previo a su habilitación, la varilla deberá quedar totalmente limpia de óxido, eliminándolo en su caso, a base de cepillo de alambre. Para el amarre de las varillas en su habilitado y colocación se utilizará alambre recocido del No. 18, en las cantidades que se requieran. En las varillas del No.2 al 6, los empalmes serán traslapados y para las varillas del No. 8 Y 10 los empalmes deberán practicarse utilizando mufa ó conector mecánico extrusionado, el suministro de los materiales deberán considerarse como puestos en obra, en los almacenes de la contratista. La conexión mecánica en las varillas deberá al menos alcanzar el 125% del f'y (ACI 318-05). Se deberá realizar pruebas en las conexiones mecánicas extrusionados, ensayando al menos el uno al millar de los conectores colocados.

Así mismo la contratista deberá considerar todas las maniobras necesarias, como acarreo, elevaciones, y demás artificios necesarios para la ejecución de los trabajos. No se permitirá el uso de varilla usada y/o en mal estado y oxidada.

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

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.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 3 (3/8") EN SUBESTRUCTURA (pilotes).	ESP-009 Y 018

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 del acero FY=4200 KG/CM² No 3 (3/8") próximo al frente de atraque.
Habilitado de acero de refuerzo según especificaciones plasmadas en plano.
Durante los trabajos se aplicaran todos los cuidados para evitar que se dañe el acero. Evitando contacto con el suelo y la colocación de acero contaminado.

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la KILOGRAMO (KG) con aproximación a un décimo (0.1) 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.

- Suministro y, resguardo y preservación de todos los equipos y materiales en el sitio de su utilización.
- Suministro de acero de refuerzo , FY=4200kg/cm²
- Limpieza de acero.
- Enderezado, desperdicio y mermas.
- Habilitado de acuerdo al proyecto.
- Colocación y fijación.
- Los cortes de varilla, serán con equipo manual, o banco de corte y habilitado.
- Pruebas de laboratorio por cada lote de 30 tons. o parcial conforme a diferentes diámetros, y/o conforme lo considere necesario el REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.
- Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- SCT.- N CTR CAR 1 02 004/02. 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
	CHIFLON DE PVC DE 3" CON REDUCCION A 2").	ESP-010

Especificación Particular.



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



Nombre del concepto.	Clave
CHIFLON DE PVC DE 3" CON REDUCCION A 2").	ESP-010

EP- CHIFLON DE PVC DE 3" CON REDUCCION A 2"..

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de chiflón a base de tubo de pvc de 3" con reducción a 2", de acuerdo a proyecto. Incluye: conectores entre tramo tipo, maniobras de colocación, colocación y fijación final del elemento. Y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.2 Disposiciones.

Los materiales se manipularán, almacenarán y protegerán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. De no ser estipulados por el fabricante se manipularán, almacenarán 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 reemplazarán con materiales nuevos o se repararán 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 de tubería de pvc de 2" y 3", incluyendo uniones necesarios y cementante que especifique el fabricante del tubo. La disposición y almacenaje se realizara dentro de la obra, en el lugar que el representante de A.P.I. MAN. Lo indique. Los trabajos de corte y uniones se realizaran conforme lo indique el fabricante y a criterio del representante. Mismo que en cualquier etapa de los trabajos podrá realizar una inspección de los trabajos y solicitar el cambio o reposición de la tubería. Y estos correrán por cuenta del CONTRATISTA.

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
Esto incluye remplazo de miembros.	CHIFLON DE PVC DE 3" CON REDUCCION A 2").	ESP-010
	Y el Ing. De instalaciones.	

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO (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 y, resguardo y preservación de todos los equipos y materiales en el sitio de su utilización.
- b) Suministro de tubería de pvc de 2" y 3"
- c) Suministro de todas las conexiones necesarias para realizar este concepto.
- d) Enderezado, desperdicio y mermas.
- e) Colocación y fijación.
- f) Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) 01-NM-040, 01-NM-050, 01-NM-075, 01-NM-110, 01-NM-160, 01-NM-200.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGATON DE 6"X6"X20 A BASE DE PLACA DE ACERO A-36	ESP-011

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGATON DE 6"X6"X20 A BASE DE PLACA DE ACERO A-36	ESP-011

EP- REGATON DE 6"X6"X20 A BASE DE PLACA DE ACERO A-36".

1.1 Descripción.

Fabricación y colocación del regatón metálico formado a base de perfil metálico estructural de 6"x6"x20cm. De longitud, unido al pilote mediante 4 varillas de 1" de diámetro, soldadas a una placa de 20x20cm de 1" de espesor. Habilitado conforme a lo indicado en los planos de proyecto para formar la punta del pilote

1.2 Disposiciones.

El contratista entregara suficiente evidencia que demuestre que los soldadores y sus ayudantes son técnicos calificados que hayan completado al menos dos o más instalaciones satisfactorias en trabajos de complejidad y alcance similar durante los últimos 5 años

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.

Cuando a través de los procedimientos de inspección o pruebas se determina que hay defectos en las uniones de soldadura, estas se repararan utilizando un soldador o un operador de soldadura idóneo, según sea el caso, las correcciones se harán de acuerdo con las normas y especificaciones. Los defectos se repararan de acuerdo con los procedimientos aprobados

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.

Fabricación y colocación del regatón metálico formado a base de perfil metálico estructural de 6"x6"x20cm. De longitud, unido al pilote mediante 4 varillas de 1" de diámetro, soldadas a una placa de 20x20cm de 1" de espesor. Habilitado conforme a lo indicado en los planos de proyecto para formar la punta del pilote



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGATON DE 6"X6"X20 A BASE DE PLACA DE ACERO A-36	ESP-011

Trabajos de soldadura que cumplan con la norma, tanto el material como el soldador.
Durante los trabajos se aplicaran todos los cuidados para evitar que se dañe el acero. Evitando contacto con el suelo y la colocación de acero contaminado.

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.
La contratista se apegara a lo indicado en los términos de la Ley de Obras Publicas y Servicios relacionados con la misma y su Reglamento.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. De instalaciones.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la PIEZA (PZA) 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.

- Sumistrado de material para fabricación del elemento
- Habilitado y armado del elemento (trazo, corte y esmerilado.)
- Desperdicio y mermas
- Aplicación de soldadura E-70 de ½"
- Carga, acarreo y descarga del almacén al sitio de colocación.
- Colocación y fajamiento del elemento.
- Suministro y colocación de anclas
- Limpieza de obra
- Todo lo necesario para la correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

- 01-NM-040. 01-NM-050, 01-NM-075, 01-NM-110, 01-NM-160, 01-NM-200. NOM-123SCFI-1996, NMX-B-47, NMX-B-006 ASTM A-615 ASTM A-706



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO FC=350 KG/CM ² A 28 DIAS.	ESP-012

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO FC=350 KG/CM ² A 28 DIAS.	ESP-012

EP- CONCRETO PREMEZCLADO DE FC=350KG/CM2 A 28 DIAS PARA PILOTES.

1.1 Descripción.

Concreto premezclado $f'c=350\text{kg/cm}^2$ en pilotes. A los 28 días. Con T.m.a. de $\frac{3}{4}$ ", con cemento CPP-30R-RS, revenimiento 10cm,

1.2 Disposiciones.

Concreto premezclado $f'c=350\text{kg/cm}^2$ en pilotes. A los 28 días. Con T.m.a. de $\frac{3}{4}$ ", con cemento CPP-30R-RS, revenimiento 10cm La fabricación de concreto premezclado será dosificado en planta fija ex profeso para dosificación de concreto premezclado, las cantidades de materiales serán medidas en peso separadamente para alcanzar un $f'c=350\text{kg/cm}^2$ a 28 días.

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 7,14 y 28 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.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO FC=350 KG/CM ² A 28 DIAS.	ESP-012

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.

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.

El agua que se emplee en el concreto deberá cumplir las siguientes normas NMX-C-122, ASTM C 94 y ACI 318-08 inciso 3.4 y 4.3 para un concreto. La relación agua cemento será de 0.45, revenimiento de 12 centímetros.

Se deberá efectuar una prueba para determinación de resistencia a la compresión por cada 20m³ de concreto o fracción para 14, 28, 56 y 90 días. El agregado deberá ser triturado con tamaño máximo de 19 mm. La dosificación de los agregados que conformen el concreto deberá ser medida en peso, premezclado en plantas concreteras fijas y cuyo transporte garantice evitar la segregación y rigidización del concreto.

Agregado triturado con aristas máximo 19mm (3/4"), que proporcione módulos de elasticidad siguientes con cuatro condiciones: a veintiocho días y 90 días:

- modulo de elasticidad mayor 13000 por la raíz cuadrada de f_c , a los 28 días
- o cuando menos valor mínimo absoluto de 270,000 kg/cm² a los 28 días,
- modulo de elasticidad mayor 14000 por la raíz cuadrada de f_c , a los 28 días
- o cuando menos valor mínimo absoluto de 300,000 kg/cm² a los 90 días,

La superficie de contacto de la cimbra deberá garantizar el terminado especificado en proyecto. La habilitación de la cimbra, garantizará la rigidez suficiente para evitar deformaciones, el correcto estanco para evitar cualquier fuga de material, y encontrarse perfectamente limpios y lubricados antes de efectuar el colado. El contratista deberá presentar el diseño de la cimbra antes de su habilitación y utilización, el contratista se encontrará obligado a desarrollarlo y a obtener la autorización correspondiente, por su cuenta y cargo y sin derecho a cargos extras. La autorización no releva al contratista de la responsabilidad del correcto desecho, fabricación y utilización de la cimbra.

La base sobre la que se efectuará el colado del concreto deberá estar perfectamente humedecida previo al inicio de los trabajos de colado, sin que se formen charcos o acumulación de agua.

Para determinación de resistencia a la compresión el contratista efectuará pruebas de laboratorio para la determinación de las resistencias a la compresión, obteniendo cilindros de concreto fresco por cada 20m³ o fracción de concreto, las muestras serán ensayados a los 14, 28, 56 y 90 días de edad, y deberá 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. No aplica los criterios de la normas ACI 318-08 CAPITULO 5, y tampoco el INCISO 5.3.1 DE LA NORMA NMX-C-403.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO FC=350 KG/CM ² A 28 DIAS.	ESP-012

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 y 90 días de practicar el colado.

El colado de los pilotes serán de concreto reforzado en un solo tramo, de acuerdo a las especificaciones mencionadas previamente.

Los materiales se manipularán, almacenarán y protegerán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. De no ser estipulados por el fabricante se manipularán, almacenarán 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 remplazarán con materiales nuevos o se repararán 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 $f'c=350\text{kg/cm}^2$ en pilotes. A los 28 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 representate A.P.I. MAN. Esto incluye remplazo de miembros.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO FC=350 KG/CM ² A 28 DIAS.	ESP-012

La unidad de medición será la METRO CUBICO (M3) con aproximación a un décimo (0.1) Cuantificada por volumen efectivo, Descontando acero, chiflón, elementos embebidos 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.

- Suministro de todos los materiales puestos en el sitio preciso de su utilización
- Construcción de Camas de colado, suficientes conforme al programa de trabajo y retiro al final de los trabajos
- El pilote, se deberá ser monolítico, por lo tanto debe ser en una sola pieza.
- Mermas, desperdicios, nomenclatura indeleble con datos de la fecha, consecutivo, etc. Fecha de fabricación del pilote, ubicándola en la cabeza de éste.
- Cimbra y descimbra en pilotes y obra falsa
- Transporte instalación y retiro de plantas y equipos en su caso
- Instalación y retiro de obras auxiliares
- Desperdicio y mermas
- Dosificación de los agregados en peso (concretera).
- Humidificación de la base, en su caso.
- Acarreos internos, elevaciones y descensos.
- Vaciado de la mezcla
- Sobre precio por bombeo, cuando este sea necesario
- Vibrado y curado
- Cilindros de muestra y pruebas de laboratorio
- Manejo, izaje y almacenamiento de pilotes, permitiendo la estiba hasta tres camas de pilotes.
- Todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

- SCT.- N CTR CAR 1 02 003/04. 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
	MANEJO, IZAJE E HINCADO DE PILOTES	ESP-013

Especificación Particular.



Nombre del concepto.	Clave
MANEJO, IZAJE E HINCADO DE PILOTES	ESP-013

EP- MANEJO, IZAJE E HINCADO DE PILOTES.

1.1 Descripción.

Manejo, izaje e hincado de pilotes de concreto de 50x50 de sección, las cotas, niveles y longitudes establecidos en el proyecto, incluye; maniobras de control topográfico para el trazo y nivelación de los pilotes, la verificación de la inclinación y verticalidad de los pilotes durante el proceso del hincado de acuerdo a lo establecido en el proyecto, elementos de fijación de los pilotes, movimientos y acomodo del equipo de hincado por cambios de posición, los tiempos activos e inactivos que resulten como consecuencia del proceso de ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos.

1.2 Disposiciones.

Manejo, izaje e hincado de pilotes de concreto de 50x50 de sección, las cotas, niveles y longitudes establecidos en el proyecto, incluye; maniobras de control topográfico para el trazo y nivelación de los pilotes, la verificación de la inclinación y verticalidad de los pilotes durante el proceso del hincado de acuerdo a lo establecido en el proyecto, elementos de fijación de los pilotes, movimientos y acomodo del equipo de hincado por cambios de posición, los tiempos activos e inactivos que resulten como consecuencia del proceso de ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos.

Los pilotes se instalan empleando el procedimiento de chifloneo con agua e hincado al golpe. El chifloneo se suspende siempre 6.5 mts antes de alcanzar la cota de desplante elegida, para continuar mediante el hincado al golpe hasta la profundidad seleccionada por el responsable del análisis estructural del muelle.

Aceptando que el hincado de los pilotes se lleva a cabo en suelos arenosos muy compactados, la fabricación de los mismos cuando estos serán de concreto pre colado, debe considerar una instalación en condiciones severas, por lo que el elemento debe soportar un golpeo intenso sin dañarse estructuralmente.

Por otra parte, para el hincado de los pilotes se deberá considerar una plataforma temporal por donde entre y en donde se apoye la máquina para hincarlos (terrestre).

El hincado de los pilotes deberá ser una operación continua, debiendo llevar los extremos hasta las elevaciones indicadas en los planos y en estas especificaciones a menos que se llegue al rechazo.

Durante el hincado inicial a través de suelos con poca resistencia a la penetración, el contratista reducirá la energía que se le trasmite al pilote a fin de evitar esfuerzos grandes de hincado y dañar el pilote, el hincado deberá de continuar a la capacidad máxima del pilote hasta que se obtenga el criterio de resistencia o se llegue a criterio de rechazo.

El criterio de resistencia se obtiene si con 120 golpes por pie para un mínimo de un pie. O el criterio de rechazo será de 30 golpes por 1" de penetración o menos en series de tres. Una vez que el pilote haya satisfecho alguno de los criterios anteriores, se suspenderá el hincado. Estos criterios se basan en las características del martillo sugerido, pero deberá adaptarse al que utilice el Contratista.

Debido a que la resistencia a la penetración por hincado de los pilotes puede aumentar por la compactación inducida o disminuir por el fenómeno de "relajación", es esencial que se haga el rehincado de éstos una vez restablecidas las condiciones de equilibrio del suelo.

Si un pilote llega a la profundidad de hincado sin cumplir con el criterio de resistencia o rechace, el pilote deberá ser



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	MANEJO, IZAJE E HINCADO DE PILOTES	ESP-013

rehincado después de 48 horas. Este rehincado deberá hacerse con una sufridera usada y se deberá medir la resistencia del pilote por cada pulgada de penetración para el total de un pie de hincado.

En todo caso, los contratistas que participen en el concurso para la realización de los trabajos aquí planteados, deberán especificar en su propuesta claramente la forma en que ejecutarán el hincado de los pilotes, para lo cual en la visita previa al sitio de la obra, será su responsabilidad verificar todas las condiciones para tal efecto, no aceptándose un cambio en el precio unitario presentado basado en características que no hayan sido adecuadamente consideradas.

La separación entre centros de pilotes será por lo menos de 3 veces el ancho o lado de ellos.

Si la colocación de los pilotes inclinados se realiza en desde el agua, se requiere entonces una estructura tipo escantillón, verificando que su apoyo antes de las operaciones de instalación sea estable.

Durante el hincado de los pilotes se llevará un control cuidadoso, registrando el número de golpes aplicados con el martinete por cada 0.25 m de longitud, la cota final de desplante, longitud y posición en planta de pilotes, orden de hincado y otras observaciones que permitan juzgar la calidad.

La posición de la cabeza de los pilotes no distará de la de proyecto más de 7.5cm. La desviación máxima permisible del pilote instalado con respecto a la vertical es de 1 en 75.

Para seleccionar el martillo a diesel necesario para la hincada del pilote elegido debe seleccionarse el martillo que proporcione la mayor capacidad de hincada de las siguientes propuestas: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes propone que los martillos desarrollen una energía por golpe en cada carrera completa del pistón no inferior a 0.3 kg-m por kilogramo de peso del pilote.

La práctica usual de los ingenieros constructores en el país acostumbra que la energía por golpe en cada carrera completa del pistón sea igual a 0.5 kg-m por kilogramo de peso del pilote.

También resulta común buscar que el pistón móvil del martillo no sea menor de 0.3 a 0.5 veces el peso del pilote.

La sección y profundidad de empotramiento de los pilotes seleccionados por el área responsable del diseño estructural, debe ser valorada y sopesada por el responsable de la construcción de la obra con todas las implicaciones que esto conlleva. Es decir, cuando el contratista constructor conozca las condiciones de hincada de los pilotes según se especifique en el proyecto ejecutivo, debe entonces de justipreciar de manera conjunta las condiciones del subsuelo, el equipo que tiene disponible para esta operación, las restricciones del uso de chiflón, etc., para aceptar o no la responsabilidad de cumplir con la especificación de hincada sin menoscabo de la integridad del pilote ni del suelo de apoyo.

Los extremos superiores de los pilotes se protegerán adecuadamente para evitar que sufran daños durante el hincado. Para lo cual se utilizará un colchón o sufridera de madera sólida, con un espesor mínimo de 25cm, Esta sufridera deberá remplazarse cuando se haya deformado dos terceras partes de su espesor original, o cuando se haya deteriorado lo suficiente para que ya no cumpla su objetivo. No se deberá utilizar la misma sufridera para más de tres pilotes.

Las guías para el hincado de los pilotes se construirán de modo que ofrezcan libertad de movimiento al martillo y se fijarán en su lugar por medio de tirantes o brazos rígidos que aseguren apoyo al pilote durante el hincado; además serán lo suficientemente rígidos para evitar pandeos durante el hincado. Los ejes longitudinales del martillo y de la guía coincidirán con el eje longitudinal del pilote.

Los pilotes se hincarán con la elevación, penetración y capacidad de carga indicada en el proyecto. El hincado de cada pilote se hará en forma continua hasta alcanzar la profundidad fijada en el proyecto.

Los extremos superiores de los pilotes se cortarán a escuadra al nivel fijado en el proyecto.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	MANEJO, IZAJE E HINCADO DE PILOTES	ESP-013

Por otra parte, los pilotes hincados podrán tener hasta 2cm. de desviación por metro con respecto a su eje longitudinal, pero no deberá ser mayor de 20 cm.

En el manejo e hincado de pilotes el Contratista debe cuidar que estos no sufran ningún daño y si esto pasara, los deberá reparar por su cuenta y cargo.

Antes del hincado, el extremo (cabeza) de los pilotes se deberá proteger adecuadamente para que no sufran deterioro por el uso del martillo. Todos los pilotes deberán ser hincados en las líneas y niveles marcados en el plano de proyecto y la desviación en cualquier sentido, con respecto al eje de proyecto, en extremo (superior) del pilote no deberá ser mayor al 0.5% (cero punto cinco por ciento) de la longitud total del pilote.

El Contratista llevará un registro de hincado de cada pilote, que servirá como reporte al representante de la APIMAN, la Supervisión, el que contendrá cuando menos la siguiente información:

- 1.-Fecha de hinca del pilote.
- 2.-La localización número y dimensión del pilote.
- 3.-La profundidad hincada.
- 4.-El tipo y tamaño del martillo y su carrera, o en el caso de diesel y aire, el número de golpes por minuto
- 5.-Para martillos diesel, la lectura de la bomba del combustible.
- 6.-Cuento de número de golpes por 250 mm. de penetración
- 7.-El tipo y condición del empaque y de la sufridera o seguidor
- 8.-La secuencia de hincado en el caso de grupos de pilotes.
- 9.-Cualquier desviación en la localización especificada e inclinación y cualquier otra información relevante.
- 10.-La hora de comienzo de la hinca, de la interrupción si la hubiere, del reinicio y de cuando se logra la penetración hasta el desplante de proyecto.

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.

Manejo, izaje e hincado de pilotes de concreto de 50x50 de sección, las cotas, niveles y longitudes establecidos en el proyecto, incluye; maniobras de control topográfico para el trazo y nivelación de los pilotes, la verificación de la inclinación y



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



Nombre del concepto.	Clave
MANEJO, IZAJE E HINCADO DE PILOTES	ESP-013

verticalidad de los pilotes durante el proceso del hincado de acuerdo a lo establecido en el proyecto, elementos de fijación de los pilotes, movimientos y acomodo del equipo de hincado por cambios de posición, los tiempos activos e inactivos que resulten como consecuencia del proceso de ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos.

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO (M) 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.

- Maniobra de estrobo de los pilotes de concreto
- Manejo, izaje y acomodo de los pilotes por medios mecánicos, en el vehículo usado para su transporte, en el numero de camas permitidas por el representante de API MAN.
- Acarreo por vía terrestre de los pilotes, del patio de habilitado al sitio de hincado de los mismos
- Movilización de equipo de hincado.
- Control topográfico para el trazo y nivelación de los pilotes
- Suministro y colocación de escantillón para hincado de pilotes
- Manejo, izado hincado de pilotes de concreto por cualquier medio
- Elementos de fijación de pilotes inclinados.
- Maniobra de chifloneo por medios mecánicos según se requiera
- Chequeo de verticalidad e inclinación del pilote durante el proceso de hincado
- Tiempos activos, inactivos y en espera, necesarios durante el proceso de hincado de pilotes.
- Movimientos y acomodo de equipo de hincado, por cambios de posición.

1.7 Normatividad a cumplir.

N-CTR-CAR-1-06-002/01.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DESCABECE DE PILOTE DE 50X50.	ESP-014

Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DESCABECE DE PILOTE DE 50X50.	ESP-014

EP- DESCABECE DE PILOTES DE 50X50CM.

1.1 Descripción.

Descabece de pilotes de 50 x 50cm. Incluye; las maniobras de obra falsa para evitar caídas a la superficie de desplante de la losa estructura. Acarreos del material producto de la demolición a 7 km de tiro indicado por el representante de API MAN. O algún lugar sugerido por el CONTRATISTA, suministro de materiales y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.2 Disposiciones.

El contratista previo a efectuar el descabece del pilote de concreto, deberá de verificar el trazo y nivelación de los pilotes conforme a niveles establecidos en el proyecto ejecutivo.

El contratista efectuara los trabajos por medios mecánicos que garanticen la correcta ejecución de los mismos. Y el material resultante será retirado de la obra al lugar de tiro indicado por el representante de API MAN. U otro lugar indicado por el CONTRATISTA. Siempre y cuando este, cuente los permisos por las autoridades correspondientes. Cualquier problema causado por una disposición inadecuada del producto será cubierto por el contratista sin tener derecho a alguna retribución por parte de API MAN.

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.

. Descabece de pilotes de 50 x 50cm. Incluye; las maniobras de obra falsa para evitar caídas a la superficie de desplante de la losa estructura. Acarreos del material producto de la demolición a 7 km de tiro indicado por el representante de API MAN. O algún lugar sugerido por el CONTRATISTA, suministro de materiales y todo lo necesario para su correcta ejecución

1.4 Tolerancias.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
DESCABECE DE PILOTE DE 50X50.	ESP-014

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la PIEZA (PZ) 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.

- Suministro, colocación y movimientos internos de la obra falsa para evitar caídos al área de desplante de la losa de canal.
- Mano de obra especializada en este tipo de proyectos.
- Descabece del pilote de concreto por medios mecánicos
- Corte de acero de refuerzo en su caso, hasta dejar una longitud de varilla necesaria para el anclaje en losa
- Carga y Los acarreos del material producto de descabece a 7 km de tiro indicado por el representante de APIMAN, o EL CONTRATISTA.
- Todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

SCT.- N CTR CAR 1 02 013/00. Demoliciones y desmantelamientos. N-CTR-CAR-1-02-013, acarreos.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 6 (3/4")	ESP-015

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 6 (3/4")	ESP-015

EP- ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM². No. 6 (3/4") .

1.1 Descripción.

Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo FY=4200 KG/MCM2. No 6 (3/4"). En subestructura del pilotes.

1.2 Disposiciones.

Suministro y habilitado de acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 No 6 (3/4") en subestructura de pilote.

La varilla que se suministre, en todos sus diámetros, deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-123-SCFI-1996.(DOF 22/11/96), NMX-B-47, NMX-B-006, ASTM A-615, ASTM A-706. Previo a su habilitación, la varilla deberá quedar totalmente limpia de óxido, eliminándolo en su caso, a base de cepillo de alambre. Para el amarre de las varillas en su habilitado y colocación se utilizará alambre recocido del No. 18, en las cantidades que se requieran. En las varillas del No.2 al 6, los empalmes serán traslapados y para las varillas del No. 8 Y 10 los empalmes deberán practicarse utilizando mufa ó conector mecánico extrusionado, el suministro de los materiales deberán considerarse como puestos en obra, en los almacenes de la contratista. La conexión mecánica en las varillas deberá al menos alcanzar el 125% del f'y (ACI 318-05). Se deberá realizar pruebas en las conexiones mecánicas extrusionados, ensayando al menos el uno al millar de los conectores colocados.

Así mismo la contratista deberá considerar todas las maniobras necesarias, como acarreos, elevaciones, y demás artificios necesarios para la ejecución de los trabajos. No se permitirá el uso de varilla usada y/o en mal estado y oxidada.

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

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



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 6 (3/4")	ESP-015

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 del acero FY=4200 KG/CM² No 6 (3/4") próximo al frente de atraque.
Habilitado de acero de refuerzo según especificaciones plasmadas en plano.
Durante los trabajos se aplicaran todos los cuidados para evitar que se dañe el acero. Evitando contacto con el suelo y la colocación de acero contaminado.

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la KILOGRAMO (KG) con aproximación a un décimo (0.1) 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.

- Suministro y, resguardo y preservación de todos los equipos y materiales en el sitio de su utilización.
- Suministro de acero de refuerzo , FY=4200kg/cm²
- Limpieza de acero.
- Enderezado, desperdicio y mermas.
- Habilitado de acuerdo al proyecto.
- Colocación y fijación.
- Los cortes de varilla, serán con equipo manual, o banco de corte y habilitado.
- Pruebas de laboratorio en los lugares en donde lo considere necesario el REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.
- Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- SCT.- N CTR CAR 1 02 004/02. 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 5 (5/8")	ESP-016

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 5 (5/8")	ESP-016

EP- ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM². No. 5 (5/8") .

1.1 Descripción.

Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo FY=4200 KG/MCM2. No 5 (5/8"). En subestructura del pilotes.

1.2 Disposiciones.

Suministro y habilitado de acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 No 5 (5/8") en subestructura de pilote.

La varilla que se suministre, en todos sus diámetros, deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-123-SCFI-1996.(DOF 22/11/96), NMX-B-47, NMX-B-006, ASTM A-615, ASTM A-706. Previo a su habilitación, la varilla deberá quedar totalmente limpia de óxido, eliminándolo en su caso, a base de cepillo de alambre. Para el amarre de las varillas en su habilitado y colocación se utilizará alambre recocido del No. 18, en las cantidades que se requieran. En las varillas del No.2 al 6, los empalmes serán traslapados y para las varillas del No. 8 Y 10 los empalmes deberán practicarse utilizando mufa ó conector mecánico extrusionado, el suministro de los materiales deberán considerarse como puestos en obra, en los almacenes de la contratista. La conexión mecánica en las varillas deberá al menos alcanzar el 125% del fy (ACI 318-05). Se deberá realizar pruebas en las conexiones mecánicas extrusionados, ensayando al menos el uno al millar de los conectores colocados.

Así mismo la contratista deberá considerar todas las maniobras necesarias, como acarreo, elevaciones, y demás artificios necesarios para la ejecución de los trabajos. No se permitirá el uso de varilla usada y/o en mal estado y oxidada.

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

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 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.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 5 (5/8")	ESP-016

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 del acero FY=4200 KG/CM² No 5 (5/8") próximo al frente de atraque.
Habilitado de acero de refuerzo según especificaciones plasmadas en plano.
Durante los trabajos se aplicaran todos los cuidados para evitar que se dañe el acero. Evitando contacto con el suelo y la colocación de acero contaminado.

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la KILOGRAMO (KG) con aproximación a un décimo (0.1) 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.

- Suministro y, resguardo y preservación de todos los equipos y materiales en el sitio de su utilización.
- Suministro de acero de refuerzo , FY=4200kg/cm²
- Limpieza de acero.
- Enderezado, desperdicio y mermas.
- Habilitado de acuerdo al proyecto.
- Colocación y fijación.
- Los cortes de varilla, serán con equipo manual, o banco de corte y habilitado.
- Pruebas de laboratorio en los lugares en donde lo considere necesario el REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.
- Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- SCT.- N CTR CAR 1 02 004/02. 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 4 (1/2")	ESP-017

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 4 (1/2")	ESP-017

EP- ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM². No. 4 (1/2") .

1.1 Descripción.

Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo FY=4200 KG/MCM2. No 4 (1/2"). En subestructura del pilotes.

1.2 Disposiciones.

Suministro y habilitado de acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 No 4 (1/2") en subestructura de pilote.

La varilla que se suministre, en todos sus diámetros, deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-123-SCFI-1996.(DOF 22/11/96), NMX-B-47, NMX-B-006, ASTM A-615, ASTM A-706. Previo a su habilitación, la varilla deberá quedar totalmente limpia de óxido, eliminándolo en su caso, a base de cepillo de alambre. Para el amarre de las varillas en su habilitado y colocación se utilizará alambre recocido del No. 18, en las cantidades que se requieran. En las varillas del No.2 al 6, los empalmes serán traslapados y para las varillas del No. 8 Y 10 los empalmes deberán practicarse utilizando mufa ó conector mecánico extrusionado, el suministro de los materiales deberán considerarse como puestos en obra, en los almacenes de la contratista. La conexión mecánica en las varillas deberá al menos alcanzar el 125% del f'y (ACI 318-05). Se deberá realizar pruebas en las conexiones mecánicas extrusionados, ensayando al menos el uno al millar de los conectores colocados.

Así mismo la contratista deberá considerar todas las maniobras necesarias, como acarreos, elevaciones, y demás artificios necesarios para la ejecución de los trabajos. No se permitirá el uso de varilla usada y/o en mal estado y oxidada.

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

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



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² . No. 4 (1/2")	ESP-017

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 del acero FY=4200 KG/CM² No 4 (1/2") próximo al frente de atraque.
Habilitado de acero de refuerzo según especificaciones plasmadas en plano.
Durante los trabajos se aplicaran todos los cuidados para evitar que se dañe el acero. Evitando contacto con el suelo y la colocación de acero contaminado.

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la KILOGRAMO (KG) con aproximación a un décimo (0.1) 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.

- Suministro y, resguardo y preservación de todos los equipos y materiales en el sitio de su utilización.
- Suministro de acero de refuerzo , FY=4200kg/cm²
- Limpieza de acero.
- Enderezado, desperdicio y mermas.
- Habilitado de acuerdo al proyecto.
- Colocación y fijación.
- Los cortes de varilla, serán con equipo manual, o banco de corte y habilitado.
- Pruebas de laboratorio en los lugares en donde lo considere necesario el REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.
- Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

- SCT.- N CTR CAR 1 02 004/02. 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, HABILITADO Y DECIMBRADO ACAB. APARENTE EN; LOSAS TRABES COLUMNAS Y MUROS.	ESP-019

Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, HABILITADO Y DECIMBRADO ACAB. APARENTE EN; LOSAS TRABES COLUMNAS Y MUROS.	ESP-019

EP- SUMINISTRO, HABILITADO Y DECIMBRADO ACABADO APARENTE EN; LOSAS TRABES, COLUMNAS Y MUROS.

1.1 Descripción.

Suministro, habilitado de cimbra y descimbrado en superestructura, (losas, trabes (T-1 y T-2), columnas (C1-C2) y muros efectuando el cimbrado aparente, considerando las maniobras de habilitado de la cimbra de contacto y obra falsa (de madera y metálica de soporte), su acarreo del patio de habilitado al sitio donde se efectuara la colocación, el estanco del molde, el cimbrado y descimbrado. Y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.2 Disposiciones.

Cimbra y descimbra acabado común, en losa y pantalla de atraque de la superestructura del muelle, Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto y frontera, acabado aparente, en losa y pantalla de atraque, de la superestructura del muelle, actividad efectuada en función del programa de colados de los elementos de la misma superestructura.

La superficie de contacto de la cimbra deberá garantizar el terminado especificado en proyecto. La habilitación garantizará la rigidez suficiente para evitar deformaciones, la correcta estanqueidad para evitar cualquier fuga de material, y encontrarse perfectamente limpios y lubricados antes de efectuar el colado.

No se permitirá dañar la subestructura del muelle, para colocar posibles soportes para el apoyo de la cimbra, por lo que el postor deberá considerar en el diseño de la obra falsa, algún tipo de soporte que no lesione dichas estructuras y que sea fácil de dismantelar.

Como medida de precaución deberán instalarse señales y barreras, para impedir el paso a la zona de colado de personas y vehículos no autorizados; así como andamios, barandales y plataformas para la seguridad del personal. El espesor de las paredes y la rigidez de los moldes deberán ser tales que la cimbra conserve su forma y posición durante su uso. Al mismo tiempo, las formas estarán proyectadas para dismantelarse con facilidad para no dañar el concreto durante su retiro.

En el sistema de obra falsa y cimbra se construirá dejando las siguientes contra-flechas en el centro del claro, para trabes de eje recto y losas planas:

- 1/400 del claro libre en trabes
- 1/200 de la longitud, en el extremo voladizos,
- 1/400 del claro cortó en losas de tableros interiores.
- 1/200 del claro cortó en losas de tableros de esquina.

Cimbras para concreto:

El espacio confinado por las cimbras deberá ser estanco, de manera que durante el acomodo del concreto no se produzcan fugas de mortero ni de lechada, ni se permita la entrada de agua, en el caso de que el elemento a colar se encuentre en presencia de agua. Este calafateo deberá hacerse con un material que garantice un buen sello, que resista sin deformarse o romperse el contacto con el concreto y que no produzca depresiones ni salientes con exceso de las tolerancias geométricas aplicables; las juntas que presenten aberturas mayores de 10 mm. Deberán corregirse cambiando o ajustando las partes de cimbra que sea necesario.

Las paredes que vayan a estar en contacto con el concreto se recubrirán con un desmoldante o grasa antes de cada uso, para



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, HABILITADO Y DECIMBRADO ACAB. APARENTE EN; LOSAS TRABES COLUMNAS Y MUROS.	ESP-019

evitar la adherencia de la mezcla. Cualquier producto que se aplique a la superficie de la cimbra para modificar la textura del concreto, aumentar la durabilidad de su superficie o evitar la adherencia a la cimbra; deberá propuesto por el licitante y aprobado por el REPRESENTANTE, se verificará que se aplique conforme a las recomendaciones del fabricante.

Antes de colocar el acero de refuerzo se verificará la localización, niveles y dimensiones de las formas, y antes de colocar el concreto deberán estar limpias de tierra, basura o cualquier material suelto cuya presencia sea accidental y, por consiguiente, no tenga ninguna función que desempeñar en la estructura.

Antes del vaciado de la mezcla, se deberá garantizar lo siguiente:

Apoyo suficiente del soporte vertical, de acuerdo al diseño del sistema de cimbra.

Atiesamiento lateral y diagonal de puntales y marcos. Firmeza de los costados por medio de yugos,

Separadores y barrotes.

Estructuración adecuada de la obra falsa para resistir las cargas durante el proceso de construcción, vibraciones por cargas móviles, vivas, de impacto del concreto, equipos etc...

Limpieza y estanqueidad de las formas.

Aplicación de desmoldante o Humedecimiento de la cimbra de madera inmediatamente antes del vaciado.

En los casos que se considere necesario, se controlará la secuencia y rapidez del colado, para evitar o disminuir excentricidad de carga debidas al concreto colocado o al equipo que se utilice para su colocación.

Durante y después del colado, se inspeccionará la cimbra para detectar deflexiones, pandeos, asentamientos o desajustes de las formas o de la obra falsa.

La operación de retirar la cimbra se hará evitando choques y vibraciones que dañen en cualquier forma al concreto.

El contratista bajo su responsabilidad podrá retirar la cimbra hasta que el ensaye de los cilindros de concreto representativos de la mezcla, curados en las mismas condiciones de la estructura, demuestren que se ha alcanzado el 85% de la resistencia especificada, se deberán de retirar completamente todos los elementos utilizado en la elaboración de la cimbra de contacto

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

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 A.P.I., sin tener derecho a retribución por dichos 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



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, HABILITADO Y DECIMBRADO ACAB. APARENTE EN; LOSAS TRABES COLUMNAS Y MUROS.	ESP-019

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, habilitado de cimbra y descimbrado en superestructura, (losas, trabes (T-1 y T-2), columnas (C1-C2) y muros efectuando el cimbrado común, considerando las maniobras de habilitado de la cimbra de contacto y obra falsa (de madera y metálica de soporte), su acarreo del patio de habilitado al sitio donde se efectuara la colocación, el estanco del molde, el cimbrado y descimbrado. Y todo lo necesario para su correcta ejecución.

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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

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.

- Suministro del material, consumibles, sus mermas y desperdicios, la mano de obra, el equipo, la herramienta y todo lo necesario para efectuar la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T., SU RESGUARDO Y PRESERVACION.
- La actividad realizada con y/o sin presencia de agua, así como el estanco del molde en caso de presencia de agua.
- Las maniobras de habilitado y lubricación de la cimbra de contacto y obra falsa (de madera y metálica de soporte, acabado común.
- Acarreo del patio de habilitado al sitio donde se efectuara la colocación
- Suministro y colocación de obra falsa
- Suministro y colocación de cimbra de contacto acabado común
- Maniobra para descimbrado y retiro de obra falsa en su totalidad.

1.7 Normatividad a cumplir.

- N-CTR-CAR-1-02-003/04, inciso G.5. obras falsas, cimbras y moldes correspondientes .



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
CONCRETO PREMEZCLADO FC=250 KG/CM ² A 28 DIAS PARA LOSA, MUROS, TRABES, COLUMNAS.	ESP-020

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO FC=250 KG/CM ² A 28 DIAS PARA LOSA, MUROS, TRABES, COLUMNAS.	ESP-020

EP- CONCRETO PREMEZCLADO DE FC=250KG/CM² A 28 DIAS PARA LOSA, MUROS, TRABES, COLUMNAS, ENTRE OTROS.

1.1 Descripción.

Concreto premezclado $f'c=250\text{kg/cm}^2$ en Losa, muro, trabes, columnas. A los 28 días. Con T.m.a. de $\frac{3}{4}$ ", con cemento CPP-30R-RS, revenimiento 10cm,

1.2 Disposiciones.

Concreto premezclado $f'c=250\text{kg/cm}^2$ en pilotes. A los 28 días. Con T.m.a. de $\frac{3}{4}$ ", con cemento CPP-30R-RS, revenimiento 10cm La fabricación de concreto premezclado será dosificado en planta fija ex profeso para dosificación de concreto premezclado, las cantidades de materiales serán medidas en peso separadamente para alcanzar un $f'c=250\text{kg/cm}^2$ a 28 días.

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 7,14 y 28 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 elementos 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 dichos se diseñarán y fabricarán con la longitud adicional necesaria.

La contratista deberá tomar en consideración que en todo momento se estará trabajando en presencia de agua, por lo que deberá considerar los artifices necesarios para mantener libre de tirante de agua para poder realizar el vaciado de concreto.

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.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONCRETO PREMEZCLADO FC=250 KG/CM ² A 28 DIAS PARA LOSA, MUROS, TRABES, COLUMNAS.	ESP-020

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 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; Losa, muro, trabes, columnas. A los 28 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.

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la METRO CUBICO (M3) con aproximación a un décimo (0.1) Cuantificada por volumen efectivo, Descontando acero, Y elementos embebidos 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.

- Suministro de todos los materiales puestos en el sitio preciso de su utilización
- Construcción de Losa, muro, trabes, columnas de concreto armado con $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$., cemento CPP 30 R, TMA = $\frac{3}{4}$ ", acabado aparente en sección como indica el proyecto, acero de refuerzo con $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros y posiciones de acuerdo a proyecto.
- Cimbra y descimbra de elementos y obra falsa
- Transporte instalación y retiro de plantas y equipos en su caso



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
CONCRETO PREMEZCLADO FC=250 KG/CM ² A 28 DIAS PARA LOSA, MUROS, TRABES, COLUMNAS.	ESP-020

- e) Instalación y retiro de obras auxiliares
- f) Desperdicio y mermas
- g) Dosificación de los agregados en peso (concretera).
- h) Humidificación de la base, en su caso.
- i) Acarreos internos, elevaciones y descensos.
- j) Vaciado de la mezcla
- k) Sobre precio por bombeo, cuando este sea necesario
- l) Vibrado y curado
- m) Cilindros de muestra y pruebas de laboratorio
- n) Control topográfico en trazo y nivel con equipo topográfico (estación total).
- o) Dispositivos y obras de protección para evitar daños a terceros.
- p) Todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) SCT.- N CTR CAR 1 02 003/04. 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	PANEL PARA MURO MARCA HEBEL MODELO AAC-6 DE 5.35 x 0.61 x 20cm.	ESP-021

Especificación Particular.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	PANEL PARA MURO MARCA HEBEL MODELO AAC-6 DE 5.35 x 0.61 x 20cm.	ESP-021

EP- SUMINISTRO Y COLOCACION DE PANEL PARA MURO MARCA HEBEL MODELO AAC-6 DE 5.35 x 0.61 x 20cm.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de panel para muro anti ruido marca HEBEL modelo AAC-6 de 5.35x0.61x0.20mts. Incluye suministro, maniobras de montaje, habilitación de áreas en donde se almacenara. Colocación y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.2 Disposiciones.

Suministro de paneles marca HEBEL, proporciona una excelente barrera al ruido modelo AAC-6 5.35 x 0.61 x 0.21 mts.

El CONTRATISTA se obliga a preparar el área, señalada por el representante de API MAN. Para la colocación de los paneles evitando daños del material y obstrucciones a los trabajos que se realizan en las áreas circundantes.

Se consideran las maniobras con grúa para la correcta colocación de los paneles y todos los trabajos que se realicen para la correcta operación de la grúa.

PROTECCIÓN Y ALMACENAJE: Los materiales se protegerán contra corrosión, deformación y otros tipos de daño. Los artículos se almacenarán en un área encerrada libre de contacto con tierra y clima. Los artículos dañados los reemplazará EL CONTRATISTA.

El CONTRATISTA será el único responsable de la correcta ejecución de los trabajos contratados. El contratista deberá efectuar la limpieza durante y al final de los trabajos, debiendo retirar fuera del puerto todo el producto de limpieza.

el muro que divide La TUM-II Con Habitantes De Las Brisas, el muro del block Hebel proporciona una excelente barrera al ruido

Propiedades Acústicas Acoustic Systems

Descripción	STC	Reporte No.
Panel Muro AAC-3 20 cm espesor sin acabados	46	AS- TL957AX
Panel Muro AAC-4 25 cm espesor sin acabados	49	AS- TL977AX

Nota:

Pruebas realizadas en Acoustic Systems, Inc., 415 East St. Elmo Rd., Austin, TX de acuerdo con ASTM E90 "Standard Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions."
STC: Sound Transmission Class

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



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	PANEL PARA MURO MARCA HEBEL MODELO AAC-6 DE 5.35 x 0.61 x 20cm.	ESP-021

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 panel para muro anti ruido marca HEBEL modelo AAC-6 de 5.35x0.61x0.20mts. Incluye suministro, maniobras, habilitación de áreas en donde se almacenara. Colocación y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.4 Tolerancias.

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

No se aceptaran la sustitución de secciones o modificación de conexiones detalladas a menos que hayan sido aprobadas por el representante A.P.I. MAN. Y el Ing. Estructural.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la PIEZA (PZA) 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.

- Suministro de paneles, especificaciones indicadas
- Trasporte de las mismas hasta su colocación en el lugar próximo a su lugar de colocación.
- Almacena, disposición y cuidado de los paneles en el lugar que señale el REPRESENTANTE A.P.I. MAN.
- Colocación con grúa y aplicando las especificaciones que indique el fabricante.
- Todo lo necesario para su correcta colocación.
- Cambios o reposición de paneles que a consideración del REPRESENTANTE API MAN considere se encuentren dañados o en mal estado.

1.7 Normatividad a cumplir.

-



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	PANEL PARA MURO MARCA HEBEL MODELO AAC-6 DE 5.35 x 0.61 x 20cm.	ESP-021



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGISTRO ELECTRICO MEDIA TENSION 116 x116 cms FABRICADO EN SITIO	ESP-022

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGISTRO ELECTRICO MEDIA TENSION 116 x116 cms FABRICADO EN SITIO	ESP-022

EP- SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO ELECTRICO MEDIA TENSION 66x100x90cm.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de registro eléctrico media tensión de 116 cm x 116cm. Incluyendo: cimbra y descimbrado, suministro de los materiales de construcción, armado con doble parrilla de $\varnothing 3/8"$ @20, muros y losa de fondo de 20cm de espesor, Angulo de $5" \times 5" \times 1/2"$ y una tapa de concreto de $h=11$ cm. Armada con $\varnothing 1/2"$ @10 cms, en ambas direcciones. Considerando la pata de gallo de $1/2"$, concreto $f_c=250$ kg/cm². Como se marca en proyecto.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Se deberá integrar la construcción al proceso de construcción de las losas. A fin de integraren un solo cuerpo. La habilitación del acero indicado se realizara en sitio y cumpliendo con los cuidados necesarios que se especificación para el manejo del acero.

Se cuidara la correcta colocación de la cimbra, a fin de evitar desplazamientos al momento de colar y variaciones en las medidas marcadas en planos. El habilitado se realizar conforme a medidas y especificaciones marcadas en planos e indicadas en esta especificaciones. En el caso de haber discrepancia entre estas, se tomara como buena la especificación.

El vaciado de concreto, de preferencia se realizara de manera uniforme, integrándola con el colado de la losa completa. De no ser posible se deberá considerar aditivos que permitan la correcta unión entre el concreto viejo y el nuevo. Estos aditivos deberán ser absorbidos en el costo por el contratista.

Se deberá tener el correcto cuidado al colado para vibrar de manera correcta y suficiente a fin de evitar la segregación del concreto, de presentarse esta. El representante de APIMAN, tendrá la facultad de no recibir los



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGISTRO ELECTRICO MEDIA TENSION 116 x116 cms FABRICADO EN SITIO	ESP-022

trabajos y la demolición y fabricación correrá por cuenta del contratista. Y se ejecutara hasta cumplir con los lineamientos marcados por el representante de APIMAN y las normas vigentes en esta materia. Se deberá considerar el curado del concreto que garantice el correcto fraguado del concreto y que no este no altere la resistencia del mismo.

1.4 Tolerancias.

Las medidas se indican en plano, y no se autoriza variaciones en estas.

Cualquier variación a las medidas tendrá que ser respaldado por el representante de APIMAN y asentado en la bitácora.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la PIEZA (PZA) 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.

- Suministro de acero de refuerzo, cortado, habilitado y los cuidados que se especifiquen en las normas mexicanas y reglamentos. Habilitado la contaminación del mismo. De presentarse alguna presencia de contaminante se tendrá que realizar los trabajos de limpieza por los medios necesarios y correrá por cuenta del contratista.
- Cimbra acabado común, cumpliendo con las especificaciones de la cimbra, a fin de evitar contaminación de la madera y la mala terminación del concreto que se colocara.
- Suministro y colocación de concreto, $f_c=250$ kg/cm², especificado en muros losas y trabes.
- Colado de concreto a tiro libre o con bomba, dependiendo si el terreno lo permite.
- El vibrado de concreto.
- El curado de concreto.
- Todo lo necesario para la correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

S.C.T. Normas vigentes ,. Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas en media y baja tensión para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y NORMA NOM-001 SEDE-2005.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGISTRO ELECTRICO MEDIA TENSION 90 x 90 CMS FABRICADO EN SITIO	ESP-023

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGISTRO ELECTRICO MEDIA TENSION 90 x 90 CMS FABRICADO EN SITIO	ESP-023

EP- SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO ELECTRICO MEDIA TENSION 66x100x90cm.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de registro eléctrico baja tensión y fibra óptica con sección de 90 cm x 90 cm. Incluyendo: cimbra y descimbrado, suministro de los materiales de construcción, armado con varilla de $\varnothing 1/2"$ @20, muros y losa de fondo de 12cm de espesor, Angulo de 5" x 5" x 1/2" y una tapa de concreto de h=11cm. Armada con $\varnothing 1/2"$ @10 cms, en ambas direcciones. Considerando la pata de gallo de 1/2", concreto f,c=250kg/cm2. Como se marca en proyecto.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Se deberá integrar la construcción al proceso de construcción de las losas. A fin de integraren un solo cuerpo. La habilitación del acero indicado se realizara en sitio y cumpliendo con los cuidados necesarios que se especificación para el manejo del acero.

Se cuidara la correcta colocación de la cimbra, a fin de evitar desplazamientos al momento de colar y variaciones en las medidas marcadas en planos. El habilitado se realizar conforme a medidas y especificaciones marcadas en planos e indicadas en esta especificaciones. En el caso de haber discrepancia entre estas, se tomara como buena la especificación.

El vaciado de concreto, de preferencia se realizara de manera uniforme, integrándola con el colado de la losa completa. De no ser posible se deberá considerar aditivos que permitan la correcta unión entre el concreto viejo y el nuevo. Estos aditivos deberán ser absorbidos en el costo por el contratista.

Se deberá tener el correcto cuidado al colado para vibrar de manera correcta y suficiente a fin de evitar la segregación del concreto, de presentarse esta. El representante de APIMAN , tendrá la facultad de no recibir los



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	REGISTRO ELECTRICO MEDIA TENSION 90 x 90 CMS FABRICADO EN SITIO	ESP-023

trabajos y la demolición y fabricación correrá por cuenta del contratista. Y se ejecutara hasta cumplir con los lineamientos marcados por el representante de APIMAN y las normas vigentes en esta materia.
Se deberá considerar el curado del concreto que garantice el correcto fraguado del concreto y que no este no altere la resistencia del mismo.

1.4 Tolerancias.

Las medidas se indican en plano, y no se autoriza variaciones en estas.

Cualquier variación a las medidas tendrá que ser respaldado por el representante de APIMAN y asentado en la bitácora.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la PIEZA (PZA) 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.

- Suministro de acero de refuerzo, cortado, habilitado y los cuidados que se especifiquen en las normas mexicanas y reglamentos. Habilitado la contaminación del mismo. De presentarse alguna presencia de contaminante se tendrá que realizar los trabajos de limpieza por los medios necesarios y correrá por cuenta del contratista.
- Cimbra acabado común, cumpliendo con las especificaciones de la cimbra, a fin de evitar contaminación de la madera y la mala terminación del concreto que se colocara.
- Suministro y colocación de concreto, $f_c=250$ kg/cm², especificado en muros losas y trabes.
- Colado de concreto a tiro libre o con bomba, dependiendo si el terreno lo permite.
- El vibrado de concreto.
- El curado de concreto.
- Todo lo necesario para la correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

S.C.T. Normas vigentes, Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas en media y baja tensión para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y NORMA NOM-001 SEDE-2005.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DUCTOS POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 2" y 3".	ESP- 24, 25 Y 26

Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DUCTOS POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 2" y 3".	ESP- 24, 25 Y 26

EP- SUMINISTRO Y COLOCACION DE DUCTOS POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 2".

1.1 Descripción.

La tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) es muy flexible y puede ser instalado fácilmente en áreas de dimensiones restringidas de movimiento. El excelente comportamiento del polietileno en condiciones drásticas de temperatura nos permite trabajar aún en las condiciones climáticas más adversas. El ducto de pared lisa provee una resistencia superior a daños naturales o mecánicos, en adición a su versatilidad y economía.

Gracias a las propiedades de los ductos estos pueden ser utilizados en terrenos no planos, ya que al no ser frágiles ni excesivamente rígidos se flexionan ajustándose al contorno natural del terreno.

La gran flexibilidad de los ductos hace posible la disminución considerable de accesorios por cambio de dirección ya que esta característica permite que los ductos se flexionen hasta alcanzar un radio de curvatura de 20 a 40 veces su diámetro, así mismo pueden absorber la mayoría de impactos y movimientos que todo ducto sufre durante su vida útil.

En base a su resistencia y gran flexibilidad los ductos pueden ser comprimidos sin afectar sus propiedades físicas o mecánicas con lo que se da una resistencia mecánica adicional a los cables instalados en las tuberías.

La tubería polietileno de alta densidad (PEAD) para este proyecto se manejará de la siguiente manera:

- Azul 2" RD-17: Fibra óptica
- Naranja 3" RD-17: Baja Tensión
- Naranja con norma CFE 3" RD-17: Media Tensión

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DUCTOS POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 2" y 3".	ESP- 24, 25 Y 26

1.3 Ejecución.

Al recibir la tubería en obra se deben observar los tubos para ver si están dañados y si se tiene la cantidad apropiada. Cualquier discrepancia o daños deben anotarse en el recibo de entrega y se debe notificar al proveedor.

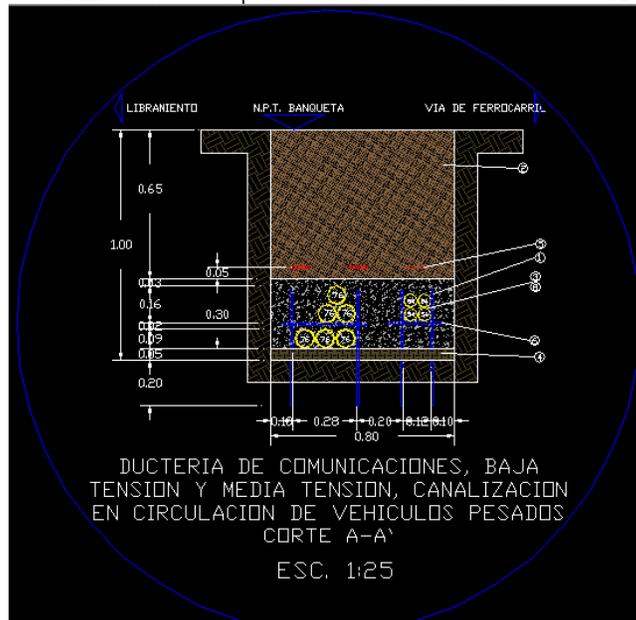
Los tubos están diseñados para resistir una manipulación normal en la obra y pueden descargarse fácilmente con la mano o con equipos. No se deben dejar caer los tubos. Además, no se deben quitar los flejes o bandas hasta que no se hayan sujeto bien los tubos para impedir que rueden o se caigan. La manipulación debe llevarse a cabo con la mano, tenazas de suspensión o eslingas de nylon. Al usar eslingas, se recomienda utilizar dos puntos de apoyo.

Se deberán almacenar los tubos lo más cerca posible de su ubicación final pero lejos del tráfico y las actividades de construcción. Los tubos deben almacenarse sobre un terreno horizontal y si se apilan deben bloquearse para impedir que rueden.

El alineamiento de un tubo es la ubicación horizontal del tubo cuando el nivel es la pendiente vertical del tubo por lo general, no se requieren prácticas especiales para mantener el alineamiento y la rasante. No obstante, ciertas técnicas de instalación pueden variar considerablemente el rendimiento del sistema y velocidad de instalación.

El alineamiento se establecerá mediante los trabajos topográficos necesarios. Una vez que se haya excavado la zanja, se debe instalar el asiento del tubo con el espesor apropiado. La parte de arriba del asiento debe ajustarse teniendo en cuenta la diferencia entre la pendiente hidráulica y el espesor de la pared del perfil del tubo.

La instalación de los ductos se realizará conforme al plano de detalles muro antiruido 5 de marzo 13.dwg



1.4 Tolerancias.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DUCTOS POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 2" y 3".	ESP- 24, 25 Y 26

--	--

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAJA NEMA TIPO MARINA IP66 MCA. LEGRAND.	ESP-027

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAJA NEMA TIPO MARINA IP66 MCA. LEGRAND.	ESP-027

EP- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAJA NEMA TIPO MARINA IP66 MCA. LEGRAND.

1.1 Descripción.

Gabinete de poliéster con fibra de vidrio auto extingible a 960°C.
Excelente resistencia a la corrosión, rayos UV, nieblas salinas, bencinas, aceites y grasas, puerta reversible 180°.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

La instalación de este equipo deberá realizarse por mano de obra calificada y atendiendo a todas las indicaciones establecidas por las normas que rigen las instalaciones eléctricas.

Para la realización de dicho concepto se suministrará, colocará, fijará y, en general, se ejecutará todo lo necesario para el correcto funcionamiento de la caja nema IP66 según la norma IEC 60529, Clase II ,elaborada con poliéster de fibra de vidrio auto extingible a 960°C con excelente resistencia a la corrosión, rayos UV, nieblas salinas, bencinas, aceites y grasas, con puerta reversible 180° especificación IP 66 - IK 10, color Gris RAL 7035, debe incluir platina de acero lisa, también debe incluir Conductores de masa para permitir obtener la continuidad de tierra entre la puerta y el cuerpo.

La caja se instalará a una altura máxima de 2 metros. Se montará una caja nema para cada cámara.

La instalación se realizará con taquete expansivo de 1/4" y su tornillo fijados en el muro.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAJA NEMA TIPO MARINA IP66 MCA. LEGRAND.	ESP-027

La caja nema debe de cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

Gabinete de poliéster con fibra de vidrio auto-extinguible a 960°C Excelente resistencia a la corrosión, rayos UV, nieblas salinas, bencinas, aceites y grasas
IP 66 - IK 10 según la norma IEC 60529,
Clase II Color Gris RAL 7035
Puerta reversible 180°

De poliéster reforzado con fibra de vidrio

- > Grado de protección IP 66.
- > Auto extingible a 960 grados.
- > Resistente a aceites y grasas.
- > Junta que garantiza su IP 66.
- > 72 x 52 x 25 CM

Los trabajos serán aceptados si y sólo si se apegan a los requerimientos de estas especificaciones y a las indicaciones de los planos constructivos del proyecto, entregados por la APIMAN

Es responsabilidad del contratista dotar a tiempo del material requerido para la ejecución de este trabajo.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza) aprobado en obra a satisfacción del representante de API; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAJA NEMA TIPO MARINA IP66 MCA. LEGRAND.	ESP-027

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VARILLA DE COBRE 5/8 X 3 METROS	ESP-028

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VARILLA DE COBRE 5/8 X 3 METROS	ESP-028

EP- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VARILLA DE COBRE 5/8 X 3 METROS.

1.1 Descripción.

Varilla de cobre 5/8x3 mts con protocolo puesta en tierra.

Los suelos donde son hincadas podrán ser terrenos de relleno, arenosos, rocosos, arcillosos semiduros, con una capa de profundidad variable de humus, abarcando químicamente suelos desde ácidos a alcalinos y desde oxidantes a reductores con Gran variedad en la cantidad y tipo de sales solubles.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El suministro de las varillas de cobre se deberá prever con anticipación para evitar retrasos en la ejecución del montaje del sistema de tierras.

Para su instalación, deberá estar listo el área donde ubicarán las varillas.

Se realiza una excavación de aproximadamente de 1 metro de profundidad por 0.30 metros de ancho y se entierra la varilla quedando aproximadamente 15 centímetros visibles sobre el terreno. Después de esto se agrega el GEM (revisar especificación particular APIIDF025)

Después de realiza el soldado de la varilla con el cable de cobre 1/0.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VARILLA DE COBRE 5/8 X 3 METROS	ESP-028

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza) aprobado en obra y a satisfacción del representante de API; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DESNUDO CAL. NO. 1/0 AWG MCA. CONDUMEX	ESP-029

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DESNUDO CAL. NO. 1/0 AWG MCA. CONDUMEX	ESP-029

EP- SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DESNUDO CAL. NO. 1/0 AWG MCA. CONDUMEX.

1.1 Descripción.

El cable desnudo no. 1/0 awg posee varias propiedades con alta conductividad, ductibilidad, resistencia a la tracción y a la fatiga; altamente resistentes a la corrosión en ambientes salobres o contaminados; varios tipos de cableado: A, AA y B.

El cable desnudo es alambre o cable concéntrico formado por 1, 7, 19 ó 37 hilos de cobre electrolítico en tres temple: duro, semiduro y suave.

Se aplica en líneas de transmisión, subtransmisión y distribución de energía eléctrica, especialmente en ambientes salobres (cerca del mar, esteros, etc.) y en ambientes corrosivos. También se emplean para redes de tierra.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El alambre de cobre es el conductor preferido desde hace mucho tiempo en la mayoría de los cables que se utilizan para el suministro de energía y las telecomunicaciones. Su gran conductividad se combina con la ductilidad, lo que facilita su adaptación a pequeños diámetros. Además, puede soldarse, permitiendo así conexiones más económicas y duraderas. Es compatible con todos los materiales aislantes modernos, aunque su buena resistencia contra la oxidación hace que pueda utilizarse sin necesidad de ningún tipo de protección superficial.

Mediante laca y barnices en los bobinados o polímeros en los cables de suministro de energía, se consigue su aislamiento. Las lacas permiten que el espacio entre los cables de los bobinados sea pequeño, con lo que se consigue un mejor rendimiento.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DESNUDO CAL. NO. 1/0 AWG MCA. CONDUMEX	ESP-029

miento de las bobinas de los motores, transformadores y estranguladores.
El color del aislamiento del cable permite su fácil identificación. Se emplean cables rígidos, aunque es aconsejable utilizar cables flexibles porque se manejan mejor.

Para la instalación de dicho cable se debe realizar una zanja de aproximadamente 20 centímetros de profundidad por 15 centímetros de ancho a lo largo de toda la trayectoria. Este cable se debe soldar a cada varilla de tierra que estará ubicada al pie de cada cámara.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE COM- PUESTO QUIMICO TIPO GEM.	ESP-030

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE COM- PUESTO QUIMICO TIPO GEM.	ESP-030

EP-SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE COMPUESTO QUIMICO TIPO GEM .

1.1 Descripción.

Intensificador de tierra GEM (Ground Enhancement Material) mejora la efectividad de los sistemas de tierra. El intensificador es permanente, no requiere mantenimiento y tiene una resistividad hasta 20 veces menor que la bentonita como se muestra en la gráfica.

El GEM es un material no corrosivo, hecho a base de polvo de carbón y que posee una resistividad muy baja, lo que lo hace ideal para uso en suelos con una pobre conductividad. El Gem contiene cemento por lo cual endurece y no requiere mantenimiento. Adicionalmente el GEM es químicamente estable, no es agresivo con el medio ambiente y no requiere humedad para mantener su baja conductividad.

- Reduce drásticamente la impedancia y resistividad del suelo.
- Mantiene una resistencia constante durante la vida útil del sistema de tierra.
- Hace más eficiente el aterrizaje en temporadas secas.
- Es químicamente estable y la producción de sulfatos y cloruros es muy bajo, esto se traduce en una mayor resistencia a la corrosión de los conductores.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El proceso de preparación de esta mezcla la hace muy sencilla:

1. Perfore un agujero de 7.5 cm ó más de diámetro (3 pulgadas) y una profundidad 15 cm (6 pulgadas) menor que la longitud del electrodo.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE COM- PUESTO QUIMICO TIPO GEM.	ESP-030

2. Coloque el electrodo en el centro del agujero y entérrela 1 pie (30 cm). El extremo superior de la varilla quedará aproximadamente a unos 15 cm (6 pulgadas) del nivel de terreno. Haga la conexión necesaria con CADWELD®.
3. Pre mezclar el GEM para preparar una mezcla. Utilice de 5.7 a 7.6 litros (1.5 a 2 galones) de agua potable por bolsa.
4. Vacíe la cantidad apropiada de GEM (ver tabla), alrededor del electrodo. Para asegurarse que el GEM llena completamente el agujero alrededor del electrodo, use una varilla ó una pieza de madera para compactarlo. Espere a que el GEM endurezca, aproximadamente de 30 minutos a una hora antes de poner el relleno natural del agujero.
5. Rellene la parte superior del agujero con la tierra que sacó del mismo. Para varios diámetros de agujeros.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el pie (pza) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Colocación de la mezcla.

Mano de obra especializada, consumibles, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACION Y CONEXIÓN DE MOLDE CADWELD	ESP-031

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACION Y CONEXIÓN DE MOLDE CADWELD	ESP-031

EP- SUMINISTRO, INSTALACION Y CONEXIÓN DE MOLDE CADWELD.

1.1 Descripción.

Molde de Soldadura Cadweld es un método simplificado de realizar conexiones eléctricas soldadas exotérmicamente. El paquete de materiales de soldadura integrado de CADWELD ha simplificado el proceso de instalación al eliminar los materiales de ignición, con lo que se reduce el tiempo de preparación.

1.2 Disposiciones.

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

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

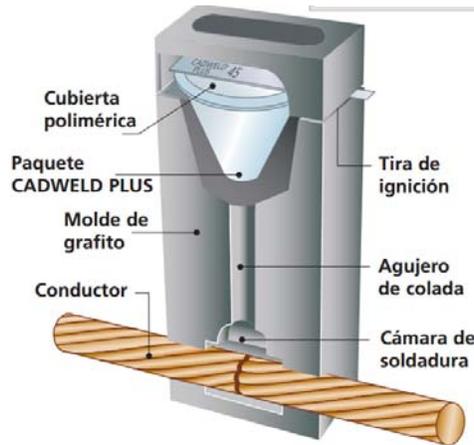
Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista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

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

1.3 Ejecución.

Se debe colocar dentro del molde las puntas del cable 1/0 como se muestra:

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO, INSTALACION Y CONEXIÓN DE MOLDE CADWELD	ESP-031



El paquete de materiales de soldadura integrado e inviolable consta de un contenedor de acero que contiene aleaciones de materiales de soldadura patentadas de CADWELD, así como una fuente de ignición. Una vez colocado en el molde CADWELD, el material de soldadura es encendido electrónicamente utilizando una sencilla unidad de control alimentada con pilas desde una distancia de 1,8 metros.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza) aprobado en obra y a satisfacción del representante de API; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACION Y CONEXIÓN DE MOLDE CADWELD	ESP-031

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO, PARED GRUESA.	ESP-032 y 033

Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO, PARED GRUESA.	ESP-032 y 033

EP-SUMINISTRO INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO, PARED GRUESA.

1.1 Descripción.

El tubo conduit galvanizado de acero está diseñado para proteger cables eléctricos en instalaciones industriales, en áreas clasificadas de alto riesgo de explosión como las de la clase 1, división 1 y 2 de la norma NTC-2050 y en zonas de ambiente corrosivo.

Estos tubos se fabrican con aceros e insumos cuidadosamente seleccionados, aplicando los procesos de conformado en frío y electro fusión (ERW). El Sistema de Aseguramiento de Calidad aplicado se rige bajo los lineamientos de la norma ISO.9002, el cual esta certificado por Bureau Veritas Internacional.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Al recibir la tubería en obra se deben observar los tubos para ver si están dañados y si se tiene la cantidad apropiada. Cualquier discrepancia o daños deben anotarse en el recibo de entrega y se debe notificar al proveedor.

Los tubos están diseñados para resistir una manipulación normal en la obra y pueden descargarse fácilmente con la mano o con equipos. No se deben dejar caer los tubos. Además, no se deben quitar los flejes o bandas hasta que no se hayan sujeto bien los tubos para impedir que rueden o se caigan. La manipulación debe llevarse a cabo con la mano, tenazas de suspensión o eslingas de nylon. Al usar eslingas, se recomienda utilizar dos puntos de apoyo.

Se deberán almacenar los tubos lo más cerca posible de su ubicación final pero lejos del tráfico y las actividades de construcción. Los tubos deben almacenarse sobre un terreno horizontal y si se apilan deben bloquearse para impedir que rueden.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO, PARED GRUESA.	ESP-032 y 033

Los tubos apilados deben colocarse con los extremos hembra en capas alternativas sucesivas y los extremos hembra deben proyectarse por encima de la capa de abajo para impedir que el extremo hembra se deforme y se dañe.

La instalación se realizará sobre el muro fijándose al muro con una separación de aproximadamente 2 a 3 centímetros entre ellos, y la fijación al muro se realizará a través de unicanal perforado de 2x4 abrazando los tubos con abrazaderas para unicanal de 1 y 3/4" correspondientes al diámetro a instalar. Se deberá instalar dicho unicanal cada metro aproximadamente esto para tener una óptima calidad en la instalación. Para mayor detalle referirse al plano de detalles muro anti ruido en dwg.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAMO RECTO UNICANAL.	ESP-034

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAMO RECTO UNICANAL.	ESP-034

EP- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAMO RECTO UNICANAL.

1.1 Descripción.

Es un sistema de soporte para instalaciones rápidas de tubería, multifuncional y ajustable a varios diámetros. Los perfiles perforados estándar tienen perforaciones ovaladas de 14 x 28 mm (9 / 16" x 1 1 / 8") a 5 cm (2") entre centros.

Las perforaciones reducen los valores de carga proporcionados en aproximadamente un 5%.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El unicanal se cortará en tramos de 15 centímetros, los cuales recibirán 3 tubos galvanizados para fijación en muro.

En cada tramo de 15 centímetros se deben de montar abrazaderas unicanal de 1 o 3/4" según el tubo que se deba de abrazar.

1.4 Tolerancias.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAMO RECTO UNICANAL.

Clave
ESP-034

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CONEXIONES CONDULET 27MM.	ESP 035 y 036

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CONEXIONES CONDULET 27MM.	ESP 035 y 036

EP- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CONEXIONES CONDULET 27MM.

1.1 Descripción.

Condulet y conector integrados en una sola pieza moldeada a alta presión en aleación controlada de aluminio A 380 con bordes maquinados para no dañar los cables, acabados en pintura epoxi poliéster aplicada electrostáticamente y curada a alta temperatura.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

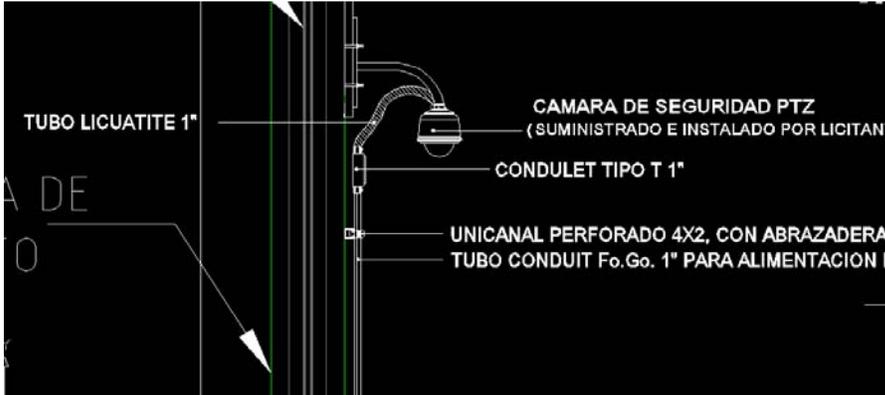
En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Se deberá instalar un condulet por cámara o Gateway en todo el tramo, este se debe instalar aproximadamente a los 4 metros de altura, siendo el límite de la instalación para que el contratista que instalará las cámaras de CCTV proceda con el montaje de su equipamiento.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CONEXIONES CONDULET 27MM.	ESP 035 y 036



Favor de hacer referencia al plano muro anti ruido en archivo dwg.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el pieza (pza) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspon-



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CONEXIONES CONDULET 27MM.	ESP 035 y 036

dientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	TUBO CONDUIT METALICO FLEXIBLE HERMETICO TIPO LIQUID TIGH DE 37MM	ESP-37

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	TUBO CONDUIT METALICO FLEXIBLE HERMETICO TIPO LIQUID TIGH DE 37MM	ESP-37

EP- suministro y colocación de contra tuerca clave CT-100 y monitor MT-100-S de 27mm.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de tubo conduit flexible hermético a los líquidos tipo liquid tight con alma de acero pregalvanizado y forro de pvc.

1.2 Disposiciones.

Tubería conducir metálica flexible recubierta con PVC; contra golpes y proyecciones de partículas incandescente o a alta velocidad y protección al aplastamiento.

Garantizando la flexibilidad y maleabilidad para instalaciones en lugares de difícil acceso, con radios de curvas cerrados.

Capa exterior de pvc para alta elongación con alta resistencia a la tensión y protección contra rayos ultravioletas.

Blindaje contra campos magnéticos y corrientes parasitas.

Los materiales se protegerán contra la corrosión, deformación y otros tipos de daños. Los artículos se almacenaran en un área cerrada libre de contacto con tierra y clima. La ductería dañada será remplazada a cuenta del contratista.

Toda la instalación se llevara conforme recomienda la norma y leyes mexicanas con referente al código eléctrico.

El contratista deberá realizar una limpieza de cada ducto con presión de aire, para garantizar que los ductos estén libres de lodo, concreto o materia extraña. Esta limpieza será supervisada por el representante de API MAN.

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.



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	TUBO CONDUIT METALICO FLEXIBLE HERMETICO TIPO LIQUID TIGH DE 37MM	ESP-37

Suministro del material al lugar de su ejecución
Todo lo necesario para la correcta disposición y resguardo del material
Colocación del mismo en el lugar que se indique y queda a disposición de recibirla a criterio del REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.

1.4 Tolerancias.

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, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- b) Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-J-571-ANCE-2006



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	CONECTOR RECTO PARA TUBO CONDUIT METALICO FLEXIBLE TIPO LIQUID TIGHT DE 37MM..	ESP-38

Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	CONECTOR RECTO PARA TUBO CONDUIT METALICO FLEXIBLE TIPO LIQUID TIGHT DE 37MM..	ESP-38

EP- SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONECTOR RECTO PARA TUBO CONDUIT METALICO FLEXIBLE HERMETICO A LOS LIQUIDOS TIPO LIQUID TIGHT DE 37mm..

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de conector recto para tubo conduit metalico flexible hermético a los liquidos tipo liquid tight de 37mm de diámetro..

1.2 Disposiciones.

Suministro y colocación de conector recto para tubería tipo liquid tight. El contratista dispondrá del material en sitio y será responsable de la correcta utilización. Siendo único responsable de la disposición del material y cuidado del mismo.

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 del material al lugar de su ejecución
Todo lo necesario para la correcta disposición y resguardo del material
Colocación del mismo en el lugar que se indique y queda a disposición de recibirla a criterio del REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.

1.4 Tolerancias.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	CONECTOR RECTO PARA TUBO CONDUIT METALICO FLEXIBLE TIPO LIQUID TIGHT DE 37MM..	ESP-38

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la PIEZA (PZA) 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, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- b) Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) **NMX-J-571-ANCE-2006.**



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACIONES Y CONEXION DE REGISTRO DE CONCRETO CON TAPA Y JALADERA DE 40X40X40CM PARA SISTEMA DE TIERRAS PARA COMUNICACION.	ESP-039

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACIONES Y CONEXION DE REGISTRO DE CONCRETO CON TAPA Y JALADERA DE 40X40X40CM PARA SISTEMA DE TIERRAS PARA COMUNICACION.	ESP-039

EP- SUMINISTRO, INSTALACIONES Y CONEXION DE REGISTRO DE CONCRETO CON TAPA Y JALADERA DE 40X40X40CM PARA SISTEMA DE TIERRAS PARA COMUNICACION.

1.1 Descripción.

Los registros prefabricados de concreto (Con tapa y jaladora de 40X40X40CM para sistema de tierras) pueden ser del tipo de concreto armado con acero de refuerzo, donde lo mas utilizado es la malla electro soldada de alta resistencia o bien varilla corrugada de acero de acuerdo al diseño de la pieza a fabricar.

Los prefabricados de concreto tanto del tipo de concreto armado como los pretensados o pos tensados, ofrecen elementos y componentes de gran resistencia, durabilidad y que aportan gran flexibilidad en sus usos.

Los registros eléctricos son cajas construidas en concreto a nivel del suelo o subsuelo, cuyas dimensiones pueden variar en centímetros, hasta tamaños donde un hombre puede estar de pie en su interior, estas última se llaman [man-holes]. Poseen tapas en concreto o en acero, tienen drenajes para evitar acumulación de agua en su interior.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Los registros eléctricos forman parte de las rutas o de los tendidos subterráneos de circuitos o cableados de conductores eléctricos, de control, telefónicos, de comunicaciones o de fibra óptica; se utilizan como puntos de halado, puntos para hacer cambios de dirección (curvas) y/o puntos para realizar empalmes o derivaciones eléctricas. En algunos casos podrían servir para instalar equipos de maniobra (seccionadores) u otros equipos eléctricos de características especiales para montajes subterráneos.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACIONES Y CONEXION DE REGISTRO DE CONCRETO CON TAPA Y JALADERA DE 40X40X40CM PARA SISTEMA DE TIERRAS PARA COMUNICACION.	ESP-039

Los casos en los cuales se deben utilizar son:

- Cuando las distancias para la instalación de cableados supera los 70 metros longitudinales, medidos en línea recta. Normalmente son las distancias mínimas para realizar un tendido y halado de los cables. Dependiendo del tamaño y tipo de los cableados, pueden hacerse a mayores distancias.
- Cuando se deben realizar empalmes en los cableados. Caso importante cuando son empalmes de cableados de Media o Alta tensión.
- Cuando se debe hacer un cambio de dirección en la ruta de una acometida o de un trazado de cableados, es decir para hacer curvas".
- Cuando se requiere hacer derivaciones llamadas ramales de un circuito principal, para poder distribuir los circuitos.
- Cuando se requiere hacer inspecciones o revisiones de cableados.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza) aprobado en obra a satisfacción del representante del API; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO, INSTALACIONES Y CONEXION DE REGISTRO DE CONCRETO CON TAPA Y JALADERA DE 40X40X40CM PARA SISTEMA DE TIERRAS PARA COMUNICACION.	ESP-039

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE "THHW" ANTILLAMA CAL. NO. 8 AWG. MARCA CONDUMEX VINANEL XXI	ESP-040

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE "THHW" ANTILLAMA CAL. NO. 8 AWG. MARCA CONDUMEX VINANEL XXI	ESP-040

EP- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE "THHW" ANTILLAMA CAL. NO. 8 AWG. MARCA CONDUMEX VINANEL XXI.

1.1 Descripción.

La función principal de los cables de potencia es la de transportar electricidad desde la fuente de generación hasta los puntos de consumo, donde puede ser transformada en luz y otras formas de energía.

Los cables de energía son utilizados en instalaciones subterráneas, ductos o charolas, y en tensiones mayores a 5 Kv, por sus excelentes características de no propagación de incendio, baja emisión de humos y bajo contenido de gas ácido, se recomiendan para áreas donde se concentran grandes cantidades de personas.

Los cables de comunicaciones manejan muy poca potencia eléctrica (nula en las fibras ópticas), por lo que es mínima la posibilidad de que pueden generar un incendio, los criterios de seguridad se enfocan a evitar que se conviertan en el medio para que se propague un fuego en caso de siniestro.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

La instalación de dicho cable se llevará a cabo para e aterrizado exclusivamente de la caja nema (concepto EXTRAFO06) se atornillará en la caja con las terminales que debe incluir la caja misma, y se soldará en el otro extremo con la varilla de cobre cadweld previamente instalada.

1.4 Tolerancias.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE "THHW" ANTILLAMA CAL. NO. 8 AWG. MARCA CONDUMEX VINANEL XXI	ESP-040

--	--

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE "THHW" ANTILLAMA CAL. NO. 8 AWG. MARCA CONDUMEX VINANEL XXI	ESP-040

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE "THHW" ANTILLAMA CAL. NO. 8 AWG. MARCA CONDUMEX VINANEL XXI	ESP-040

EP- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE "THHW" ANTILLAMA CAL. NO. 8 AWG. MARCA CONDUMEX VINANEL XXI.

1.1 Descripción.

La función principal de los cables de potencia es la de transportar electricidad desde la fuente de generación hasta los puntos de consumo, donde puede ser transformada en luz y otras formas de energía.

Los cables de energía son utilizados en instalaciones subterráneas, ductos o charolas, y en tensiones mayores a 5 Kv, por sus excelentes características de no propagación de incendio, baja emisión de humos y bajo contenido de gas ácido, se recomiendan para áreas donde se concentran grandes cantidades de personas.

Los cables de comunicaciones manejan muy poca potencia eléctrica (nula en las fibras ópticas), por lo que es mínima la posibilidad de que pueden generar un incendio, los criterios de seguridad se enfocan a evitar que se conviertan en el medio para que se propague un fuego en caso de siniestro.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

La instalación de dicho cable se llevará a cabo para e aterrizado exclusivamente de la caja nema (concepto EXTRAFO06) se atornillará en la caja con las terminales que debe incluir la caja misma, y se soldará en el otro extremo con la varilla de cobre cadweld previamente instalada.

1.4 Tolerancias.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE "THHW" ANTILLAMA CAL. NO. 8 AWG. MARCA CONDUMEX VINANEL XXI	ESP-040

--	--

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIDUCTO COLOR NARANJA EXTRA RESISTENTE DE 21 MM I	ESP- 041

Especificación Particular.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIDUCTO COLOR NARANJA EXTRA RESISTENTE DE 21 MM I	ESP- 041

EP- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIDUCTO COLOR NARANJA EXTRA RESISTENTE DE 21 MM I.

1.1 Descripción.

El poliducto naranja es utilizado especialmente en instalación eléctrica y conducción de cables, es fabricado con Polietileno de Alta Densidad, diseñado para el cableado y estructuración eléctrica, su modelo dinámico e interfaz redonda permite instalaciones resistentes y seguras, además de ofrecer confiabilidad al momento de colocarlo o mantenerlo en el subsuelo, tabla roca o concreto.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

La instalación del poliducto es solamente para cubrir la fibra que sube al muro desde el registro al pie del mismo, haciendo la conversión al subir por muro en tubo galvanizado pared gruesa.

1.4 Tolerancias.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIDUCTO COLOR NARANJA EXTRA RESISTENTE DE 21 MM I	ESP- 041

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m) con aproximación a dos decimales; tomando como base las características al proyecto prefijado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.

Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

No aplica