

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACION DEL AREA DE TRABAJO	01PIF



Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
Trazo y Nivelación del Área de Trabajo	01PIF

EP- 01PIF TRAZO Y NIVELACION DEL AREA DE TRABAJO.

1.1 Descripción.

Limpieza:

Será la remoción y retiro de toda maleza, árboles, desperdicios y otros materiales que se encuentren en el área de trabajo.

Trazo:

Es el conjunto de trabajos necesarios para replantear en el campo los puntos característicos del eje por trazar, que permitan, en cualquier momento, reponer el trazo, particularmente durante la construcción de la obra.

Nivelación:

Es el conjunto de trabajos necesarios para determinar en el campo las elevaciones de todos los puntos característicos replanteados, de las estaciones con cadenamios cerrados a cada 10.00 metros y de los puntos singulares que caractericen cambios en la pendiente del terreno.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

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

Para realizar dichos trabajos se requerirá de una cuadrilla de Topografía que podrá ser conformada por un ingeniero topógrafo y 2 ayudantes así como por el equipo necesario para el manejo de la información y la realización del levantamiento, a continuación se describen los pasos y las fases de cómo se realizaran los trabajos de topografía:

1.- Inicialmente se deberá corroborar la información general del área a la cual se deberá hacer el levantamiento topográfico con el fin de delimitar el área de trabajo y establecer claramente el tipo de información que será necesaria recabar en el levantamiento inicial del terreno.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACION DEL AREA DE TRABAJO	01PIF

2.-Una vez realizado el levantamiento del área se generara una base de datos y planos con la información capturada en las mediciones en campo, con la cual se podrán definir los lineamientos y procedimientos a seguir en el diseño de la propuesta arquitectónica o de distribución de espacios.

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

De los levantamientos realizados en el día se hará el procesamiento de los datos dibujando planta, perfil y secciones en Autocad V. 2014 o posterior como mínimo.

Posteriormente el contratista señalará el área de corte y excavación del terreno de todos los ejes del proyecto.

1.4 Tolerancias.

Precisión:

Más menos 5 mm.

Tolerancias

2 decimas

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cuadrado (M2) de trazo, nivelado, seccionado y presentado en planos impresos y archivos debidamente elaborados en AutoCAD, aprobado y base de datos con los puntos cuantificado en obra, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado de equipo al sitio de los trabajos, su resguardo y preservación.
- b) Localización y trazo del eje en puntos a cada 10.00 m y los necesarios, empleando como referencia los vértices y/o mojoneras proporcionadas por el Representante de la Entidad; haciendo la limpieza necesaria del tramo para el registro de datos que servirán de base para el seccionamiento.
- c) Seccionamiento transversal a detalle a cada 10 metros, deberá contener todos los desniveles derivados de los trabajos de acuerdo a lo señalado anteriormente.
- d) Dibujos en planta en Autocad V. 2014 o posterior como mínimo y su entrega en archivo electrónico en CD-R o medio electrónico magnético; tanto del levantamiento preliminar, como al final de los trabajos de construcción; señalando en éste la localización planimetría 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) El plano deberá contener la representación de trazo con cuadros constructivos incluyendo vértices, rumbos y distancias referidos al mismo sistema coordenado; así como el cuadro resumen de áreas y perímetros Presentación final de los trabajos ejecutados en dibujo en planta en original y CD-R, escala gráfica y numérica, simbología, cuadros de notas y de referencias
- f) Cuantificación de volúmenes y tabla comparativa por sección
- g) Equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS.



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



Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACION DEL AREA DE TRABAJO	01PIF

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE ANUNCIOS Y DISPOSICION EN LUGAR INDICADO POR EL API	02PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE ANUNCIOS Y DISPOSICION EN LUGAR INDICADO POR EL API	02PIF

EP- 02PIF RETIRO DE ANUNCIOS Y DISPOSICION EN LUGAR INDICADO POR EL API.

1.1 Descripción.

Retiro de anuncio, ubicado en banqueta, o cualquier zona, todo con recuperación; incluye: Maniobra debidamente realizada para evitar cualquier accidente, traslado del anuncio a la bodega de API a 6 km máximo de distancia, materiales, mano de obra, equipo, herramienta y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos, pago por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

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 retiro, incluyendo dispositivos, en su caso, se removerán totalmente, considerando lo establecido en el proyecto o por la supervisión.

Previo al desarrollo de los trabajos, se deberá acudir a API o la empresa propietaria del resguardo de las instalaciones, a realizar todos los trámites necesarios correspondientes, para la autorización del retiro de las instalaciones, indicando la ventana de tiempo para realizar los trabajos.

La remoción se realizará cuidadosamente con el equipo adecuado, de tal manera que no se dañen otros elementos. Cuando otros elementos sean dañados, el Contratista de Obra dará aviso de inmediato a la Supervisión y realizará las reparaciones necesarias o reposición, por su cuenta y costo, a satisfacción de la misma. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

EQUIPO Y HERRAMIENTA.- El equipo y herramienta que se utilice para el retiro será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto o señalada por la Supervisión, siendo suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto o ubicación o el que indique la supervisión, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del contratista de obra su selección.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE ANUNCIOS Y DISPOSICION EN LUGAR INDICADO POR EL API	02PIF

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.- El contratista será el único responsable del procedimiento de ejecución de los trabajos y lo hará de tal forma que los materiales no sufran alteraciones al ser transportados y almacenados al lugar que indique la supervisión.

SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.- Antes de iniciar los trabajos, el contratista de obra instalará las señales y dispositivos de seguridad que se requieran.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Aproximación a la unidad

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (PZA) a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado del anuncio a la bodega de API en el interior del recinto portuario a 6 km máximo de distancia.
- b) **Depositar el anuncio en el interior de la bodega de tal forma que no resulten dañados.**
- c) Cualquier daño causado a los materiales y accesorios existentes o suministrados serán reparados por cuenta del Contratista, sin tener derecho a retribución por ello.
- d) Grúa, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	CORTE DE TERRENO NATURAL, CARGA Y ACARREO A LUGAR DE DISPOSICION FINAL	03PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	CORTE DE TERRENO NATURAL, CARGA Y ACARREO A LUGAR DE DISPOSICION FINAL	03PIF

EP- 03PIF CORTE DE TERRENO NATURAL, CARGA Y ACARREO A LUGAR DE DISPOSICION FINAL.

1.1 Descripción.

Este concepto consiste en realizar el corte con medios mecánicos del material que se encuentre en el sitio de los trabajos y hasta los niveles de proyecto, se incluyen carga, acarreo fuera de la obra al lugar de depósito final, mano de obra, equipo, herramienta, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 procedimientos para los trabajos se determinarán de acuerdo a las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y a las características del terreno y materiales por extraer y remover, así como el empleo de herramienta y equipo. Quedando bajo la responsabilidad del contratista, la selección contratación y uso de la herramienta y equipo necesario para el correcto desempeño del trabajo.

Los cortes deberán efectuarse de acuerdo con los datos de proyecto y/o las órdenes del supervisor de obra, mismas que se harán con las dimensiones mínimas requeridas para alojar las estructuras correspondientes, con acabado hasta las líneas o niveles previstos en el proyecto y/o los ordenados por el supervisor de obra.

El material producto del corte podrá ser utilizado según las órdenes del supervisor de obra, para formación de rellenos u otros conceptos de trabajo de cualquier lugar de la obra. los trabajos asociados, e incluyen las acciones que tenga que realizar el contratista para retirar el material sobrante a sitios fuera de la obra, se aclara que el sitio de depósito final será seleccionado por el contratista y avalado por la supervisión, los cargos asociados al uso del sitio, serán absorbidos por el contratista.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	CORTE DE TERRENO NATURAL, CARGA Y ACARREO A LUGAR DE DISPOSICION FINAL	03PIF

El supervisor de obra indicará al contratista las zonas de trabajo y las vialidades por las cuales deberán circular sus equipos.

En los casos en que exista la posibilidad de que los trabajos se realicen en presencia de agua, ya sea por lluvias o por la influencia del nivel freático, el contratista deberá prorratear el costo de los trabajos asociados al bombeo de achique, en este concepto de obra, en el entendido que la contratante no reconocerá conceptos extraordinarios motivados por las situaciones mencionadas.

El contratista deberá revisar el proyecto estructural y de instalaciones, así como localización, orientación, dimensiones y niveles, de acuerdo a los planos y a estas especificaciones, con la necesaria anticipación, de modo que puedan preverse las diferencias encontradas, sin alterar los programas de construcción; cualquier discrepancia encontrada, deberá hacerse del conocimiento del supervisor de la obra, por escrito, de inmediato, de manera que puedan hacerse las correcciones necesarias y pertinentes.

1.4 Tolerancias.

Precisión:

Más menos 5 mm.

Tolerancias

2 decimas

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3) de corte con medios mecánicos del material que se encuentre en el sitio de los trabajos y hasta los niveles de proyecto, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Traslado de equipo al sitio de los trabajos, su resguardo y preservación.
- Excavación del terreno natural por medios mecánicos por cualquier procedimiento.**
- Carga y Acarreo de los materiales fuera de la obra.
- Regalías del depósito final autorizado.
- Equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS 3. capítulo 3.01.02.022

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	AFINE Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL PARA RECIBIR BASE AL 90% PROCTOR.	04PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	AFINE Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL PARA RECIBIR BASE AL 90% PROCTOR.	04PIF

EP- 04PIF AFINE Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL PARA RECIBIR BASE AL 90% PROCTOR.

1.1 Descripción.

Este concepto consiste en realizar el afine y compactación del terreno natural, con medios mecánicos al 90% PROCTOR en el sitio de los trabajos que marque el proyecto, se incluye; afine de fondo, escarificado, compactado, mano de obra, equipo, herramienta, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 procedimientos para los trabajos se determinarán de acuerdo a las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y a las características del terreno y materiales por afine y compactación, así como el empleo de herramienta y equipo. Quedando bajo la responsabilidad del contratista, la selección contratación y uso de la herramienta y equipo necesario para el correcto desempeño del trabajo.

El afine y compactación del terreno natural deberán efectuarse de tal forma que resulten las líneas y niveles establecidos con los datos de proyecto y/o las órdenes del supervisor de obra y se eliminen las irregularidades dejadas por el equipo de excavación así como el material suelto.

En los casos en que exista la posibilidad de que los trabajos se realicen en presencia de agua, ya sea por lluvias o por la influencia del nivel freático, el contratista deberá prorratear el costo de los trabajos asociados al bombeo de achique, en este concepto de obra, en el entendido que la contratante no reconocerá conceptos extraordinarios motivados por las situaciones mencionadas.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	AFINE Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL PARA RECIBIR BASE AL 90% PROCTOR.	04PIF

El contratista deberá revisar el proyecto estructural y de instalaciones, así como localización, orientación, dimensiones y niveles, de acuerdo a los planos y a estas especificaciones, con la necesaria anticipación, de modo que puedan preverse las diferencias encontradas, sin alterar los programas de construcción; cualquier discrepancia encontrada, deberá hacerse del conocimiento del supervisor de la obra, por escrito, de inmediato, de manera que puedan hacerse las correcciones necesarias y pertinentes.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
2 decima

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cuadrado (M2) de afine y compactación por medios mecánicos, a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado de equipo al sitio de los trabajos, su resguardo y preservación.
- b) **Recompactación de fondo y amacice del material en los taludes.**
- c) Carga y Acarreo de los materiales fuera de la obra.
- d) Regalías del depósito final autorizado.
- e) Equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS.-N-CTR-CAR-1-01-006/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	SUMINISTRO Y TENDIDO DE MATERIAL DE BANCO CALIDAD DE BASE, AL 100% PROCTOR.	05PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	SUMINISTRO Y TENDIDO DE MATERIAL DE BANCO CALIDAD DE BASE, AL 100% PROCTOR.	05PIF

EP- 05PIF SUMINISTRO Y TENDIDO DE MATERIAL DE BANCO CALIDAD DE BASE, AL 100% PROCTOR.

1.1 Descripción.

Se entenderá por suministro y tendido de material de banco calidad de base, a los trabajos que se formen colocando el material en capas sensiblemente horizontales, del espesor que señalen los planos de proyecto o las indicaciones del supervisor de obra, pero en ningún caso mayor de 20 centímetros con la humedad que requiera el material de acuerdo a la prueba solicitada, para su máxima compactación, incluye: suministro de la mezcla, tendido de la mezcla con equipo "motocomformadora", compactación por medios mecánicos, materiales, mano de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.

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 procedimiento de ejecución de los trabajos, así como el equipo y maquinaria propuesto, estarán a cargo del contratista, debido a que el contratista será la única 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 supervisor de obra, sin tener derecho a retribución.

La base deberá construirse utilizando material con granulometría 1 ½" a finos procedente del banco o bancos que elija el contratista y apruebe la supervisión; deberá compactarse al cien por ciento (100%) de su P.V.S.M. determinado por la prueba AASHTO modificada y construirse de 20 cm. de espesor compacto de acuerdo con lo señalado en el proyecto o lo ordenado por la supervisión.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y TENDIDO DE MATERIAL DE BANCO CALIDAD DE BASE, AL 100% PROCTOR.	05PIF

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3) a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro del material de base, incluye lo que corresponda por: adquisición, regalías, desmonte, despalme y extracción de los materiales aprovechables y del desperdicio de los bancos que proponga el contratista.
- b) Carga y acarreo a cualquier distancia del agua necesaria para la compactación, así como su aplicación e incorporación.
- c) Operaciones de mezclado, tendido y compactación al grado fijado.
- d) Reducción del volumen de compactación y en su caso por mezcla de dos (2) o más materiales.
- e) Afinamiento para dar el acabado superficial.
- f) Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- g) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS 3. N.CTR.CAR.1.04.002

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	PAVIMENTO DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-45 KG/CM2, ESPESOR DE 36 CM.	06PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	PAVIMENTO DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-45 KG/CM2, ESPESOR DE 36 CM.	06PIF

EP- 06PIF PAVIMENTO DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-45 KG/CM2, ESPESOR DE 36 CM.

1.1 Descripción.

Elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico, para formar losas como rodadura de la estructura de un pavimento; la ejecución de juntas entre losas, el curado, el acabado, y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o determinados por el Representante de API.

Se construirá una losa de concreto premezclado MR-45 kg/cm² a los 7 días de edad temprana de resistencia; se extenderá el concreto, llevará acabado estriado, y curado con Curafest o similar en calidad, aplicado por aspersión; Se regará previamente con agua la superficie por colar, se cimbrará en fronteras, vibrará, juntas longitudinales aserradas o de cualquier otro tipo; sellado con sellador autonivelante a base de poliuretano; limpieza de las juntas y relleno, corte con disco, calafateo y se efectuará todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Las barras de amarre que se coloquen en las juntas longitudinales, serán corrugadas, de 1/2"Ø, X 65.0 cm @ 90.0 cm de separación, centro a centro, y se colocarán mediante silletas. En una longitud de cuarenta y cinco (45) centímetros antes y después de una junta transversal, no se colocarán barras de amarre.

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 mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias establecidas en la especificación de la unidad de obra correspondiente, se corregirán de acuerdo con lo establecido en ella. La máxima caída libre de la mezcla desde el vehículo de transporte en el momento de la descarga, será de un metro (1.0 m), procurándose que ello ocurra lo más cerca posible del lugar definitivo de colocación, para reducir al mínimo las posteriores manipulaciones. El concreto se deberá colocar, vibrar y acabar antes de que transcurra el tiempo de manejabilidad. Sin embargo, se podrá

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	PAVIMENTO DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-45 KG/CM2, ESPESOR DE 36 CM.	06PIF

autorizar un aumento de este plazo si ocurren condiciones favorables de humedad y temperatura o si se adoptan precauciones para retardar el fraguado del concreto.

COLOCADO DE CONCRETO

Cuando la puesta en obra se realice entre formaletas fijas, el concreto se distribuirá uniformemente y una vez extendido se compactará por vibración y enrasará con elementos adecuados, de modo de tener una superficie uniforme, lisa y libre de irregularidades, marcas y porosidades; se utilizarán para tal fin reglas o rodillos vibratorios. Se deberán emplear adicionalmente vibradores de aguja, dos (2) como mínimo en cada vaciado, teniendo especial cuidado con la densificación de los bordes de la placa.

ACABADO SUPERFICIAL

Después de extendido y compactado, el concreto será sometido a un proceso de acabado superficial para lograr una superficie plana y ajustada a las cotas del proyecto, dentro de las tolerancias permitidas. El acabado de pavimentos construidos entre formaletas fijas podrá realizarse por medio de herramientas manuales, como el flotador o enrasador. También podrán utilizarse equipos de terminado que se deslicen sobre las formaletas fijas. La disposición y movimiento del elemento enrasador serán los adecuados para eliminar las irregularidades superficiales y obtener el perfil, sin superar las tolerancias establecidas.

TEXTURA SUPERFICIAL

Después de comprobar el acabado superficial y hacer las correcciones necesarias y cuando el brillo producido por el agua haya desaparecido, se le dará al pavimento la textura superficial adecuada para garantizar la resistencia al deslizamiento requerida. Esta labor consistirá inicialmente en el paso de una tela de yute sobre toda la superficie del pavimento en el sentido longitudinal; la tela deberá encontrarse húmeda para garantizar que por su peso deje el microtexturizado que se requiere. Posteriormente, se le dará al pavimento una textura transversal homogénea en forma de estriado, por medio de la aplicación manual o mecánica de un cepillo de texturizado, en forma sensiblemente perpendicular al eje de la calzada, de tal forma que las estrías tengan entre 3 y 6 mm de profundidad, unos 3mm de ancho y unos 20 mm de separación.

Protección del concreto fresco Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra el lavado por lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad ambiente baja. En épocas lluviosas el Constructor colocará materiales impermeables sobre el concreto fresco, hasta que adquiera la resistencia suficiente para que el acabado superficial no sea afectado por la lluvia. Si no se realiza esta protección y las losas sufren deslavado por tal efecto, deberá someter la superficie a ranurado transversal mecánico, a costa del Constructor. Durante el período de protección, que en general no será inferior a tres (3) días a partir de la colocación del concreto, estará prohibido todo tipo de tránsito sobre él, excepto el necesario para el aserrado de las juntas cuando se empleen sierras mecánicas.

Curado del concreto El curado busca evitar la pérdida de agua de la mezcla; la selección del tipo de curado o protección, así como el momento adecuado para su aplicación, dependen de las condiciones específicas del proyecto, como las condiciones ambientales y el tipo de mezcla. El curado deberá hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial. El curado del concreto se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de las losas, por un período no inferior a siete (7) días. Sin embargo, el CONTRATISTA podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados de resistencia obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción del pavimento.

FORMACIÓN DE JUNTAS

Se contrae y por estar apoyado en toda sobre una superficie fija, se generan esfuerzos de tensión que a su vez producen agrietamientos. La función de realizar juntas de contracción cortadas con disco es para indicarle al concreto la ruta que deben de seguir sus agrietamientos por contracción y evitar que las grietas se propaguen en cualquier dirección.

Después del curado de las losas se procederá al corte de las juntas transversales y longitudinales con discos con punta de diamante. Este corte deberá realizarse cuando el concreto presente características de endurecimiento propicias para su ejecución y antes de que se produzcan agrietamientos no controlados. Las juntas de contracción se realizan con equipo de corte con discos de diamante cuando el concreto tiene un cierto grado de endurecimiento y las contracciones son inferiores a aquellas que causan el agrietamiento (4 a 6 hrs. aproximadamente). Las cortadoras utilizadas en este tipo de proyectos deberán ser autopropulsadas y con una potencia que esté entre los 20 HP y los 40 HP. Las juntas deberán ajustarse a las

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	PAVIMENTO DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-45 KG/CM2, ESPESOR DE 36 CM.	06PIF

dimensiones y características mostradas en el proyecto. Los cortes deben realizarse a una profundidad de un tercio del espesor. No debe cortarse toda la profundidad de la losa o todo su espesor. Cortar la parte superior le permite que en la parte inferior se genere una grieta que le permite transmitir fuerzas cortantes por la trabazón que existe entre los agregados del concreto entre una losa y otra. La relación de Largo / Ancho de las losas debe estar entre los límites de 1.0 a 1.4.

LIMPIEZA Y SELLO DE JUNTAS

La limpieza de juntas se hará con agua a presión y apoyados con una rastra para dejar perfectamente limpia de material la totalidad de la junta, posteriormente se realizará el secado de la junta con aire a presión, una vez seca la junta y perfectamente libre de polvo en sus paredes, se procederá a colocar una cintilla de respaldo (Backer Rod) cuya función principal es la de minimizar la utilización del sellador autonivelante e inmediatamente después se coloca el sellador dentro de la junta respetando las indicaciones del fabricante en cuanto a su factor de forma y modo de aplicación.

CONTROL DEL CONCRETO ENDURECIDO.

La calidad del concreto endurecido se verificará mediante pruebas de resistencia a compresión en cilindros fabricados, curados y probados de acuerdo con un laboratorio acreditado y reconocido por la contratante.

Para determinación de resistencia a la compresión el contratista efectuará pruebas de laboratorio para la determinación de las resistencias a la compresión, obteniendo 4 cilindros de concreto fresco por cada diez metros cúbicos o fracción de concreto, las muestras serán ensayados a los 7, 14 y 28 días de edad, conservando un espécimen en reserva en caso de controversia, 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.

El contratista deberá revisar el proyecto estructural así como estas especificaciones, con la necesaria anticipación, de modo que puedan corregirse los defectos encontrados, sin alterar los programas de construcción; cualquier discrepancia encontrada, deberá hacerse del conocimiento del supervisor de obra, por escrito, de inmediato, de manera que puedan hacerse las correcciones necesarias y pertinentes. Cualquier procedimiento, detalle, nota, indicado en los planos de estructuras deberá ejecutarse en campo, siguiendo una buena práctica de ingeniería constructiva.

Además, el contratista está obligada a verificar que sus camiones tipo revoladora no viertan los residuos de la carga en las instalaciones de la obra, en consecuencia, el área de lavado de los camiones revoladora será responsabilidad única del contratista.

Para esta actividad, el contratista deberá considerar la magnitud de los cargos por concepto de suministro de materiales, pruebas de control de calidad, permisos, acarreo, equipos con la capacidad adecuada, tiempos de recorrido desde la planta y hasta el sitio de vaciado, etc., mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto.

1.4 Tolerancias.

Precisión:

No aplica

Tolerancias

Dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3) a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro del concreto
- b) Vaciado y vibrado del concreto.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	PAVIMENTO DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-45 KG/CM2, ESPESOR DE 36 CM.	06PIF

- c) Cimbrado y descimbrado.
- d) El curado con membrana, agua, curacreto, combinación de alguna de ellas o la opción que proponga el contratista, siempre que sea avalada por el supervisor de obra.
- e) Cortes de juntas y sellado de juntas.
- f) Mano de obra necesaria para dosificar, elaborar, probar, transportar, colar, vibrar, compactar y curar el concreto, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra al lugar seleccione el contratista, será por su cuenta y costo.
- g) Equipo de seguridad, correspondiente al equipo necesario para la protección del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
- h) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS 3. N-CTR-CAR-1-02-003/04, N-CTR-CAR-1-02-004/00

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	BASE CEMENTADA AL 6%.	07PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	BASE CEMENTADA AL 6%.	07PIF

EP- 07PIF BASE CEMENTADA AL 6%.

1.1 Descripción.

Se entenderá por base cementada a la formación de la base modificada con cemento (contenido de cemento 6 %), a los trabajos que se formen colocando el material en capas sensiblemente horizontales, del espesor que señalen los planos de proyecto o las indicaciones del supervisor de obra, pero en ningún caso mayor de 20 centímetros con la humedad que requiera el material de acuerdo a la prueba solicitada, para su máxima compactación, incluye: suministro de la mezcla, tendido de la mezcla con equipo "motocomformadora", compactación por medios mecánicos, materiales, mano de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.

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 procedimiento de ejecución de los trabajos, así como el equipo y maquinaria propuesto, estarán a cargo del contratista, debido a que el contratista será la única 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 supervisor de obra, sin tener derecho a retribución.

La base cementada deberá construirse utilizando material con granulometría 1 ½" a finos procedente del banco o bancos que elija el contratista y apruebe la supervisión y el contenido de cemento 6%; deberá compactarse al cien por ciento (100%) de su P.V.S.M. determinado por la prueba AASHTO modificada y construirse de 20 cm. de espesor compacto de acuerdo con lo señalado en el proyecto o lo ordenado por la supervisión.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	BASE CEMENTADA AL 6%.	07PIF

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3) a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro del material de base, incluye lo que corresponda por: adquisición, regalías, desmonte, despalme y extracción de los materiales aprovechables y del desperdicio de los bancos que proponga el contratista.
- b) Cemento portland.
- c) Carga y acarreo a cualquier distancia del agua necesaria para la compactación, así como su aplicación e incorporación.
- d) Operaciones de mezclado, tendido y compactación al grado fijado.
- e) Reducción del volumen de compactación y en su caso por mezcla de dos (2) o más materiales.
- f) Afinamiento para dar el acabado superficial.
- g) Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- h) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS 3. N.CTR.CAR.1.04.002

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE LOSA DURMIENTE.	08PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
CONSTRUCCION DE LOSA DURMIENTE.	08PIF

EP- 08PIF CONSTRUCCION DE LOSA DURMIENTE.

1.1 Descripción.

Se entenderá por suministro y colocación de concreto, al conjunto de actividades que el contratista deberá realizar para llevar a cabo la construcción de estructuras a base de concreto hidráulico.

Suministro y colocación de concreto hidráulico premezclado dosificado en planta fija para dosificación de concreto premezclado, F'C = 250 kg/cm² con agregado máximo de ¾" cemento resistente a sulfatos y álcalis, con fraguado para obtener resistencia a los 7 días, losa con espesor de 25 cm y armada con doble parrilla con varilla del No. 5 (5/8") a cada 20 cm. Ambos sentidos, de acuerdo a sección geométrica de los elementos existentes o la indicada en los planos correspondientes.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Para iniciar el colado, el contratista deberá dar aviso a la supervisión con 24 horas de anticipación, con el objeto de que el o los representantes de este último, verifiquen el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Que la cimbra cumpla con lo señalado en el capítulo correspondiente de estas especificaciones.
- Que el acero de refuerzo cumpla con lo indicado en estas especificaciones.
- Que se limpien de toda partícula extraña o concreto endurecido, el interior de la revolvedora y el equipo de conducción, así como que el equipo reúna las condiciones enunciadas.
- Que el personal empleado en la ejecución del colado sea suficiente y apropiado.
- Que las condiciones climáticas sean favorables. en caso contrario, el contratista deberá tomar las precauciones necesarias para llevar a cabo el colado, previendo, en un momento dado, interrupciones y protegerlo debidamente.

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.

- extendido de la mezcla de concreto.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE LOSA DURMIENTE.	08PIF

La superficie sobre la que se va a tender el concreto debe estar húmeda, con objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad) no pierda humedad en el contacto con una base seca. Sin embargo, no debe haber exceso de agua, para evitar la contaminación del concreto por material fino y agua durante el proceso de compactación vibratoria. Una vez vaciado el concreto en el área de trabajo, deberá extenderse y vibrarse la mezcla, con el uso de vibradores neumáticos, para disminuir el contenido de aire incluido en la mezcla.

Por ningún motivo se dejara caer la revoltura desde más de 1.5 m de altura cuando se trate de colado de elementos estructurales siendo responsabilidad del CONTRATISTA el método a usar para cumplir con esta necesidad.

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.

Queda expresamente prohibido acumular revoltura dentro de los moldes para después extenderla, así como el traspaleo de concreto para llenar los moldes.

Excepto en los casos en que el proyecto indique otra cosa, el acabado final de las superficies deberá ser liso, continuo, exento de bordes, rugosidades, salientes y oquedades.

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.

Finalizado el colado, las varillas de amarres salientes deberán cortarse al ras, excepto aquellas que se destinen a algún uso específico posterior.

- PROTECCIÓN DE COLADO.

Después del colado, el contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar lo siguiente: que durante las primeras 10 horas que sigan al vaciado, el agua de lluvia o algún otro agente deterioren al concreto; que una vez iniciado el fraguado en cualquier superficie ya terminada, colada con concreto elaborado a partir de cemento normal, que en general no será inferior a tres (3) días a partir de la colocación del concreto, estará prohibido todo tipo de tránsito sobre él, excepto el necesario para el aserrado de las juntas cuando se empleen sierras mecánicas.

Para tal fin, deberán evitarse toda clase de sacudidas y trepidaciones, así como cualquier tipo de esfuerzo y movimientos en las varillas que sobresalgan.

- CONTROL DE CALIDAD.

La dosificación y elaboración del concreto se sujetará a pruebas de especímenes, revenimiento y control de temperatura de las distintas revolturas obtenidas para vaciar a los distintos moldes. El control de calidad para el muestreo debe ser de acuerdo a lo señalado en la NORMA SCT, N-CAL-1-01-05.

- CONTROL DEL CONCRETO FRESCO (REVENIMIENTO).

Al concreto fresco se le harán pruebas de revenimiento y peso volumétrico. La prueba de revenimiento del concreto muestreado en obra, se hará una vez por cada entrega de concreto premezclado. Las muestras del revenimiento del concreto se tomaran en el transcurso de los primeros quince (15) minutos de la descarga del equipo de mezclado. Las muestras no deben tomarse antes de que el 10% ni después de que el 90% de la mezcla haya sido descargada.

El revenimiento será el mínimo requerido para que el concreto fluya a través de las barras de refuerzo o para que pueda ser bombeado en su caso, así como para lograr un aspecto satisfactorio.

En el momento de la entrega a obra la aceptación o rechazo del concreto deberá hacerse en base a la prueba de revenimiento. Si existiera duda del primer valor obtenido se hará una segunda prueba que será la definitiva.

- CURADO.

El curado del concreto, necesario para lograr el fraguado y endurecimiento correcto, se efectuará conservando la humedad superficial del concreto expuesto a las condiciones ambientales.

El contratista deberá elegir el procedimiento para el curado del concreto, mismo que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en consideración su experiencia, tipo de elementos y consideraciones medioambientales con las siguientes consideraciones:

A) Se podrá aplicar riego de agua sobre la superficie durante un lapso mínimo de 7 días; el agua empleada deberá estar limpia de sustancias contaminantes.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE LOSA DURMIENTE.	08PIF

B) La aplicación de una membrana impermeable que impida la evaporación del agua contenida en el concreto, durante un lapso de 7 días.

• **CONTROL DEL CONCRETO ENDURECIDO (COMPRESIÓN SIMPLE).**

La calidad del concreto endurecido se verificará mediante pruebas de resistencia a compresión en cilindros fabricados, curados y probados de acuerdo con un laboratorio acreditado y reconocido por la contratante.

Para determinación de resistencia a la compresión el contratista efectuará pruebas de laboratorio para la determinación de las resistencias a la compresión, obteniendo 4 cilindros de concreto fresco por cada diez metros cúbicos o fracción de concreto, las muestras serán ensayados a los 7, 14 y 28 días de edad, conservando un espécimen en reserva en caso de controversia, 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.

El contratista deberá revisar el proyecto estructural así como estas especificaciones, con la necesaria anticipación, de modo que puedan corregirse los defectos encontrados, sin alterar los programas de construcción; cualquier discrepancia encontrada, deberá hacerse del conocimiento del supervisor de obra, por escrito, de inmediato, de manera que puedan hacerse las correcciones necesarias y pertinentes. Cualquier procedimiento, detalle, nota, indicado en los planos de estructuras deberá ejecutarse en campo, siguiendo una buena práctica de ingeniería constructiva.

Además, el contratista está obligada a verificar que sus camiones tipo revoladora no viertan los residuos de la carga en las instalaciones de la obra, en consecuencia, el área de lavado de los camiones revoladora será responsabilidad única del contratista.

Para esta actividad, el contratista deberá considerar la magnitud de los cargos por concepto de suministro de materiales, pruebas de control de calidad, permisos, acarreo, equipos con la capacidad adecuada, tiempos de recorrido desde la planta y hasta el sitio de vaciado, etc., mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3) a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro del concreto
- b) Acero de refuerzo
- c) Vaciado y vibrado del concreto.
- d) Cimbrado y descimbrado.
- e) El curado con membrana, agua, curacreto, combinación de alguna de ellas o la opción que proponga el contratista, siempre que sea avalada por el supervisor de obra.
- f) Mano de obra necesaria para dosificar, elaborar, probar, transportar, colar, vibrar, compactar y curar el concreto, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra al lugar seleccione el contratista, será por su cuenta y costo.
- g) Equipo de seguridad, correspondiente al equipo necesario para la protección del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE LOSA DURMIENTE.	08PIF

h) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

a) S.C.T. LIBROS 3. N-CTR-CAR-1-02-003/04, N-CTR-CAR-1-02-004/00

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE GUARNICION DE CONCRETO PREMEZCLADO.	09PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	CONSTRUCCION DE GUARNICION DE CONCRETO PREMEZCLADO.	09PIF

EP- 09PIF CONSTRUCCION DE GUARNICION DE CONCRETO PREMEZCLADO.

1.1 Descripción.

Construcción de guarnición de concreto armado con acero de refuerzo con $f'c = 200\text{kg/cm}^2$, R.N., TMA = $\frac{3}{4}$ ", en sección de acuerdo a proyecto, con acabado aparente.

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.

Previamente a la construcción de guarniciones, se efectuará un premarcado de los niveles y alineamientos, de acuerdo con lo establecido en el proyecto o aprobado por el Representante de la dependencia.

Para desplantar la guarnición se hará una excavación de acuerdo con lo establecido en el proyecto.

Cuando las guarniciones sean coladas en el lugar utilizando procedimientos manuales, se utilizarán moldes rígidos colocados sobre la superficie de desplante, con la suficiente rigidez para que no se deformen durante las operaciones de vaciado y vibrado, ajustado perfectamente para evitar escurrimientos de lechada por las juntas.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe el Representante de la dependencia, cuando la construcción de las guarniciones se haga manualmente, el vaciado se hará en forma continua, tendiéndose en dos (2) capas de igual espesor.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe el Representante de la dependencia, las juntas de construcción y dilatación se harán a cada tres (3) metros de distancia, mediante separadores metálicos de tres (3) milímetros de espesor y una profundidad requerida en proyecto. Los separadores se limpiarán y engrasarán perfectamente antes de la colocación del concreto y se retirarán cuidadosamente de tres (3) a cinco (5) horas después del colado.

El contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las guarniciones, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se anclaran correctamente a la excavación.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	CONSTRUCCION DE GUARNICION DE CONCRETO PREMEZCLADO.	09PIF

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

El contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar. El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante de la dependencia.

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

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades revolvedoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos.

El número de camiones a utilizar será en función directa con la producción y colocación de la mezcla.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Un decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro lineal (M.L.), de guarnición alineado y a nivel, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de concreto premezclado de planta y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- Habilitado y colocación de junta con celotex de ½" de espesor a cada 3.0 mt.
- Habilitado de cimbra aparente en superficie de contacto, cimbrado observando buen alineamiento y niveles, incluye descimbrado.
- Maniobra de colado, vibrado y curado con membrana Curafest haciendo un acabado igual a las secciones existentes.
- Obras auxiliares y retiro de las mismas al término de los trabajos.
- Control de calidad por medio de laboratorio, presentando los resultados por escrito para su aprobación o en su caso la Contratista repondrá los trabajos bajo su costo.
- Excavación en cualquier clase de material a nivel de desplante de la base de la guarnición incluye compactación con incorporación de agua al 100 % del PVSM del material de soporte.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS 3.01.01, 3.01.02, 3.01.03, 3.02.01, 3.02.02, 3.02.03, 4.01.01, 6.01.01, 6.01.03, ACI 318-05

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE CONCRETO.	10PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE CONCRETO.	10PIF

EP- 10PIF DEMOLICION DE ELEMENTOS DE CONCRETO.

1.1 Descripción.

Este trabajo consiste en la demolición de los elementos existentes de concreto armados con acero de refuerzo. Los trabajos incluyen; cortes, carga, acarreos fuera de la obra al lugar de depósito final, equipó, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista inmediatamente antes de la demolición hará un levantamiento para determinar las medidas y secciones de cada una de las partes de la estructura por demoler.

El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios.

En demoliciones de obras civiles, se debe requerir de instalaciones para riego de agua para evitar molestias por polvo.

Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: barretas, cuñas, cinceles, martillos, marros, equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas.

Mediante herramienta y equipo adecuado se fraccionara o disgregará en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra, se tendrá cuidado durante la demolición, que no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararán con cargo al contratista.

El CONTRATISTA mantendrá limpia el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE CONCRETO.	10PIF

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3), de demolición, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Limpieza del área de trabajo antes, durante y después de los trabajos.
- b) Señalización necesaria para transeúntes, a fin de evitar accidentes.
- c) Empleo de equipo de corte de disco para concreto. Previo a realizar los cortes, el contratista deberá encalar la línea a seguir, y obtener de la supervisión su visto bueno.
- d) Empleo de equipo de demolición y afine por medios mecánicos y manuales.
- e) Carga, acarreo, depósito, regalías y bandeado de material producto de la demolición al lugar del banco debidamente autorizado que elija el contratista siendo este el responsable, se autorizara una distancia máxima de 12.0 km.
- f) Mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS 3.04, 4.05.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	EXCAVACION HASTA 4.00 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE: CARGA, ACARREO Y DISPOSICION FINAL EN LUGAR DE TIRO.	11PIF



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	EXCAVACION HASTA 4.00 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE: CARGA, ACARREO Y DISPOSICION FINAL EN LUGAR DE TIRO.	11PIF

EP- 11PIF EXCAVACION HASTA 4.00 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE: CARGA, ACARREO Y DISPOSICION FINAL EN LUGAR DE TIRO.

1.1 Descripción.

Las excavaciones para estructuras son las que se ejecutan a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes, para alojar estructuras y obras de drenaje, entre otras. Los trabajos incluyen; carga, acarreo fuera de la obra al lugar de depósito final, equipó, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

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 procedimientos para los trabajos de excavación se determinarán de acuerdo a las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y a las características del terreno y materiales por extraer y remover, así como el empleo de herramienta y equipo. Quedando bajo la responsabilidad del contratista, la selección contratación y uso de la herramienta y equipo necesario para el correcto desempeño del trabajo.

Las excavaciones deberán efectuarse de acuerdo con los datos de proyecto y/o las órdenes del supervisor de obra, mismas que se harán con las dimensiones mínimas requeridas para alojar las estructuras correspondientes, con acabado hasta las líneas o niveles previstos en el proyecto y/o los ordenados por el supervisor de obra.

La pendiente que deberán tener los taludes de estas excavaciones será determinada en el sitio por el supervisor de obra, según la naturaleza o estabilidad del material excavado considerándose la sección resultante como de proyecto.

Previo al inicio de los trabajos de excavación, el Contratista identificará y señalará con encalado el área, verificando que esta corresponda a la señalada en los planos de proyecto. El CONTRATISTA hará las excavaciones de acuerdo con las dimensiones y niveles establecidos en el proyecto, en cualquier tipo de material por medios mecánicos, para construir los

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	EXCAVACION HASTA 4.00 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE: CARGA, ACARREO Y DISPOSICION FINAL EN LUGAR DE TIRO.	11PIF

elementos. Los límites correspondientes a cada elemento serán los fijados en los planos de proyecto o los indicados por el Representante API. El equipo y herramienta que se utilice en la excavación para estructuras, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del CONTRATISTA de Obra su selección.

Durante la ejecución de la excavación ésta se protegerá de inundaciones y se asegurará su estabilidad, para evitar derrumbes, drenando toda el agua que afecte a la excavación siendo esto responsabilidad del CONTRATISTA.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3), de excavación, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Limpieza del área de trabajo antes, durante y después de los trabajos.
- b) Señalización necesaria para transeúntes, a fin de evitar accidentes.
- c) Control topográfico.
- d) Excavación, carga, acarreo, depósito, regalías y bandeado de material producto de la excavación al lugar del banco debidamente autorizado que elija el contratista siendo este el responsable, se autorizara una distancia máxima de 12.0 km.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS 3 CAPÍTULO 3.01.02.022

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE PARA RECIBIR PLANTILLA DE CONCRETO.	12PIF



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE PARA RECIBIR PLANTILLA DE CONCRETO.	12PIF

EP- 12PIF RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE PARA RECIBIR PLANTILLA DE CONCRETO.

1.1 Descripción.

Se entenderá por formación de rellenos con material de banco calidad subrasante, a los trabajos que se formen colocando el material en capas sensiblemente horizontales, del espesor que señalen los planos de proyecto o las indicaciones del representante de la dependencia, pero en ningún caso mayor de 20 centímetros con la humedad que requiera el material de acuerdo a la prueba solicitada, compactación al 90 % respecto a su PVSM definido en la prueba AASHTO Modificada. Incluye: equipó, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

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 procedimiento de ejecución de los trabajos, así como el equipo y maquinaria propuesto, estarán a cargo del contratista, debido a que el contratista será la única 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 supervisor de obra, sin tener derecho a retribución.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Pruebas de laboratorio de acuerdo a las especificaciones y normas de la S.C.T. Elaboración y/o verificación del estudio de mecánica de suelos, con las indicaciones y especificaciones del relleno a efectuarse y/o las determinadas por el proyecto. Definición de la granulometría, humedad óptima y la densidad máxima. Verificación del índice de plasticidad del material de relleno permitido y porcentaje máximo permisible de materia orgánica. La contratista entregara reportes de las pruebas realizadas al representante de la dependencia

En forma conjunta, la contratista y el representante de la dependencia, verificarán que los trabajos previos o que van a ser

Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE PARA RECIBIR PLANTILLA DE CONCRETO.	12PIF

cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización del representante de la dependencia.

El relleno se hará con material de banco calidad subrasante, cumpliendo con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos. El contratista deberá entregar al supervisor de obra muestras de los materiales a emplear en el relleno antes del inicio de los trabajos, para que puedan ser sometidas a las pruebas necesarias por el laboratorio de verificación de la supervisión.

Además el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de la contratista y del representante de la dependencia

El Contratista proveerá y mantendrá letreros, señales, dispositivos de alumbrado, marcaciones, barricadas y dispositivos de canalización señalización, para proteger al personal y a las construcciones contra daños por equipo y vehículos, durante el acarreo del material de relleno, al sitio donde se realizaran los rellenos.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 20 cm., la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y porcentaje de compactación exigida.

Dicha compactación se efectuará con un compactador de placa (bailarina), iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto. En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3), de relleno, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro del material de subrasante, incluye lo que corresponda por: adquisición, regalías, desmonte, despalle y extracción de los materiales aprovechables y del desperdicio de los bancos que proponga el contratista.
- Carga y acarreo a cualquier distancia del agua necesaria para la compactación, así como su aplicación e incorporación.
- Operaciones de mezclado, tendido y compactación al grado fijado.
- Reducción del volumen de compactación y en su caso por mezcla de dos (2) o más materiales.
- Afinamiento para dar el acabado superficial.
- Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE PARA RECIBIR PLANTILLA DE CONCRETO.	12PIF

a) S.C.T. LIBROS 3 CAPÍTULO 3.01.02.023

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2. ESPESOR DE 5 CM.	13PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	CONSTRUCCION DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2. ESPESOR DE 5 CM.	13PIF

EP- 13PIF CONSTRUCCION DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2. ESPESOR DE 5 CM.

1.1 Descripción.

La plantilla es una capa de concreto pobre, el cual se instala por debajo de las cimentaciones con el objetivo de dividir el suelo del acero o cimiento, La plantilla protege a la zapata para que su resistencia no sea afectada por las reacciones que se producen en el suelo, como la sedimentación, erosión, etc. La plantilla tiene un espesor de aproximado de 5 a 7 cm según sea el tipo de cimentación y se extiende a lo largo. Está compuesta de concreto de resistencia $f'c=100$ kg/cm². Incluye; equipó, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

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 excavación donde se asentara la cimentación, deberá estar nivelada y afinada, para colocar la plantilla de concreto. Previo a la colocación del concreto, El Contratista deberá formar y colocar la cimbra necesaria el concreto deberá obtener las dimensiones que marca el proyecto; evitando en todo momento la contaminación.

El concreto que se utilizara para el colado del firme, será premezclado en planta dosificadora o en campo obteniendo la resistencia especificada en proyecto. El contratista deberá proporcionar al supervisor de obra, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizados; sin que ello genere cargos adicionales a la contratante.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presenta una resistencia mínima que garantice la cobertura de las solicitaciones, 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	CONSTRUCCION DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2. ESPESOR DE 5 CM.	13PIF

La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto, no pierda sus propiedades óptimas
El contratista deberá garantizar que los materiales a utilizarse en la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar.
Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado.

1.4 Tolerancias.

Precisión:

No aplica

Tolerancias

Un decimo

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cuadrado (M2), de plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro del concreto.
- Vaciado y vibrado del concreto.
- Cimbrado y descimbrado.
- El curado con membrana, agua, curacreto, combinación de alguna de ellas o la opción que proponga el contratista, siempre que sea avalada por el supervisor de obra.
- Equipo de seguridad, correspondiente al equipo necesario para la protección del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS 3 N.CTR.CAR.1.02.003/00 Y 04

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONSTRUCCION DE TRINCHERA CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2. ARMADO SEGUN DISENO..	14PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE TRINCHERA CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2. ARMADO SEGUN DISENO..	14PIF

EP- 14PIF.- CONSTRUCCION DE TRINCHERA CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2. ARMADO SEGUN DISENO..

1.1 Descripción.

La función principal de la trinchera es proteger y dar protección a estructuras o instalaciones subterráneas, esta trinchera estará construida por concreto armado.

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 trabajos de construcción de trinchera incluyen, el suministro y habilitado de acero de refuerzo en los diámetros establecidos en el proyecto, suministro y colocación de cimbrado acabado aparente (madera o metálica) así como el suministro, bombeo, vibrado y colado de concreto $f'c=250$ kg/cm², dichos trabajos deberán de cumplir con lo siguiente:

Acero de refuerzo.

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 varillas en su habilitado y colocación se utilizara alambre recocido del No. 18. En las cantidades que se requiera. En las varilla del No 3 al 6 los empalmes serán traslapados 40 diámetros de la varilla (db), de acuerdo a la normatividad ACI 318-08.

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONSTRUCCION DE TRINCHERA CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2. ARMADO SEGUN DISENO..	14PIF

Cimbra.

Cimbra y descimbra acabado aparente, en losa, muros y zapata actividad efectuada en función del programa de colados de los elementos.

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. 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.

Las paredes que vayan a estar en contacto con el concreto se recubrirán con un desmoldante o grasa antes de cada uso, para evitar la adherencia de la mezcla. Cualquier producto que se aplique a la superficie de la cimbra para modificar la textura del concreto, aumentar la durabilidad de su superficie o evitar la adherencia a la cimbra; deberá ser propuesto por el licitante y aprobado por el REPRESENTANTE, se verificará que se aplique conforme a las recomendaciones del fabricante.

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 desmantelarse con facilidad para no dañar el concreto durante su retiro.

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.
- ✓ 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.

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 Concreto.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE TRINCHERA CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2. ARMADO SEGUN DISENO..	14PIF

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.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ml) con aproximación de 2 decimales, 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 acero de refuerzo , FY=4200kg/cm²
- c) Limpieza de acero.
- d) Enderezado, desperdicio y mermas.
- e) Habilitado de acuerdo al proyecto.
- f) Colocación y fijación.
- g) Pruebas de laboratorio en los lugares en donde lo considere necesario el REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.
- h) Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
- i) Cimbra y descimbra
- j) Dosificación de los agregados en peso (concretera).
- k) Humidificación de la base, en su caso.
- l) Vaciado de la mezcla.
- m) Sobre precio por bombeo, cuando este sea necesario
- n) Vibrado y curado
- o) Las maniobras de habilitado y lubricación de la cimbra de contacto (de madera y metálica de soporte, acabado aparente)
- p) Suministro y colocación de cimbra de contacto acabado común.
- q) Maniobra para descimbrado y retiro de obra falsa en su totalidad.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) SCT.- N CTR CAR 1 01 003/00. Norma Oficial Mexicana NOM-123-SCFI-1996.(DOF 22/11/96)., 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE COMPACTADO AL 95% PROCTOR.	15PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE COMPACTADO AL 95% PROCTOR.	15PIF

EP- 15PIF RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE COMPACTADO AL 95% PROCTOR.

1.1 Descripción.

Se entenderá por formación de rellenos con material de banco calidad subrasante, a los trabajos que se formen colocando el material en capas sensiblemente horizontales, del espesor que señalen los planos de proyecto o las indicaciones del representante de la dependencia, pero en ningún caso mayor de 20 centímetros con la humedad que requiera el material de acuerdo a la prueba solicitada, compactación al 95% respecto a su PVSMM definido en la prueba AASHTO Modificada. Incluye: equipó, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

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 procedimiento de ejecución de los trabajos, así como el equipo y maquinaria propuesto, estarán a cargo del contratista, debido a que el contratista será la única 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 supervisor de obra, sin tener derecho a retribución.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Pruebas de laboratorio de acuerdo a las especificaciones y normas de la S.C.T. Elaboración y/o verificación del estudio de mecánica de suelos, con las indicaciones y especificaciones del relleno a efectuarse y/o las determinadas por el proyecto. Definición de la granulometría, humedad óptima y la densidad máxima. Verificación del índice de plasticidad del material de relleno permitido y porcentaje máximo permisible de materia orgánica. La contratista entregara reportes de las pruebas realizadas al representante de la dependencia

En forma conjunta, la contratista y el representante de la dependencia, verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE COMPACTADO AL 95% PROCTOR.	15PIF

inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización del representante de la dependencia.

El relleno se hará con material de banco calidad subrasante, cumpliendo con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos. El contratista deberá entregar al supervisor de obra muestras de los materiales a emplear en el relleno antes del inicio de los trabajos, para que puedan ser sometidas a las pruebas necesarias por el laboratorio de verificación de la supervisión.

Además el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de la contratista y del representante de la dependencia

El Contratista proveerá y mantendrá letreros, señales, dispositivos de alumbrado, marcaciones, barricadas y dispositivos de canalización señalización, para proteger al personal y a las construcciones contra daños por equipo y vehículos, durante el acarreo del material de relleno, al sitio donde se realizaran los rellenos.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 20 cm., la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y porcentaje de compactación exigida.

Dicha compactación se efectuará con un compactador de placa (bailarina), iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto. En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3), de relleno, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro del material de subrasante, incluye lo que corresponda por: adquisición, regalías, desmonte, despilme y extracción de los materiales aprovechables y del desperdicio de los bancos que proponga el contratista.
- Carga y acarreo a cualquier distancia del agua necesaria para la compactación, así como su aplicación e incorporación.
- Operaciones de mezclado, tendido y compactación al grado fijado.
- Reducción del volumen de compactación y en su caso por mezcla de dos (2) o más materiales.
- Afinamiento para dar el acabado superficial.
- Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS 3 CAPÍTULO 3.01.02.023

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL DE BANCO CALIDAD SUBRASANTE COMPACTADO AL 95% PROCTOR.	15PIF

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RAYA SEPARADORA DE CARRILES DISCONTINUA SENCILLA DE DIEZ (10) CM DE ESPESOR EN COLOR BLANCO REFLEJANTE.	16PIF



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RAYA SEPARADORA DE CARRILES DISCONTINUA SENCILLA DE DIEZ (10) CM DE ESPESOR EN COLOR BLANCO REFLEJANTE.	16PIF

EP- 16PIF RAYA SEPARADORA DE CARRILES DISCONTINUA SENCILLA DE DIEZ (10) CM DE ESPESOR EN COLOR BLANCO REFLEJANTE.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de raya separadora de carriles discontinua sencilla de diez (10) cm de espesor color blanco, incluye: trazo, materiales, mano de obra, limpieza del sitio y reparaciones requeridas, equipo adecuado, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 entenderá señalización al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar el contratista en campo para aplicar la pintura sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto y/o a lo ordenado por el supervisor de obra.

Previo a los trabajos de pintura se limpiara la superficie, de polvo y grasa que impida la adherencia de la pintura. Para su limpieza se utilizara agua a presión o una barredora.

Se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

Se usará pintura base solvente para señalamiento de tránsito, secado rápido, que presenta gran adherencia y flexibilidad, resistencia a la abrasión e intemperie, resistencia al agua, gasolina y cambios bruscos de temperatura, color blanco retrorreflejante, acabado mate y uniforme, que cumple las especificaciones de la SCT. La cantidad de pintura que se aplique en el ancho estipulado deberá ser de treinta y ocho (38) micrones (1.5 milésimas de pulgada) de pintura húmeda, siendo en este caso cuando se aplique el material reflejante (esferas de vidrio) en una proporción de setenta (700) gramos por litro de pintura.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RAYA SEPARADORA DE CARRILES DISCONTINUA SENCILLA DE DIEZ (10) CM DE ESPESOR EN COLOR BLANCO REFLEJANTE.	16PIF

Al menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la supervisión sobre la película de pintura fresca se colocaran microesferas retrorreflejante.
Se presenta un secado al tacto en máximo 5 minutos y secado duro a los 30 minutos.

La aplicación de esta pintura se hará a base de maquina pinta rayas.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro lineal (M), de longitud efectiva, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Valor de adquisición de la pintura y microesferas retrorreflejantes.
- b) Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- c) Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.
- d) Incorporación de las microesferas retrorreflejantes.
- e) Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- f) La conservación de las marcas hasta que hayan sido recibidas por la supervisión.
- g) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-001/00

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RAYA DE ORILLA DEL ARROYO VIAL IZQUIERDA CONTINUA SENCILLA DE DIEZ (10) CM DE ESPESOR EN COLOR AMARILLO REFLEJANTE.	17PIF



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RAYA DE ORILLA DEL ARROYO VIAL IZQUIERDA CONTINUA SENCILLA DE DIEZ (10) CM DE ESPESOR EN COLOR AMARILLO REFLEJANTE.	17PIF

EP- 17PIF RAYA DE ORILLA DEL ARROYO VIAL IZQUIERDA CONTINUA SENCILLA DE DIEZ (10) CM DE ESPESOR EN COLOR AMARILLO REFLEJANTE.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de raya de orilla del arroyo vial izquierda continua sencilla de diez (10) cm de espesor color amarillo, incluye: trazo, materiales, mano de obra, limpieza del sitio y reparaciones requeridas, equipo adecuado, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 entenderá señalización al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar el contratista en campo para aplicar la pintura sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto y/o a lo ordenado por el supervisor de obra.

Previo a los trabajos de pintura se limpiara la superficie, de polvo y grasa que impida la adherencia de la pintura. Para su limpieza se utilizara agua a presión o una barredora.

Se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

Se usará pintura base solvente para señalamiento de tránsito, secado rápido, que presenta gran adherencia y flexibilidad, resistencia a la abrasión e intemperie, resistencia al agua, gasolina y cambios bruscos de temperatura, color amarillo retrorreflejante, acabado mate y uniforme, que cumple las especificaciones de la SCT. La cantidad de pintura que se aplique en el ancho estipulado deberá ser de treinta y ocho (38) micrones (1.5 milésimas de pulgada) de pintura húmeda, siendo en este caso cuando se aplique el material reflejante (esferas de vidrio) en una proporción de setenta (700) gramos por litro de pintura.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RAYA DE ORILLA DEL ARROYO VIAL IZQUIERDA CONTINUA SENCILLA DE DIEZ (10) CM DE ESPESOR EN COLOR AMARILLO REFLEJANTE.	17PIF

Al menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la supervisión sobre la película de pintura fresca se colocaran microesferas retrorreflejante.
Se presenta un secado al tacto en máximo 5 minutos y secado duro a los 30 minutos.

La aplicación de esta pintura se hará a base de maquina pinta rayas.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro lineal (M), de longitud efectiva, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Valor de adquisición de la pintura y microesferas retrorreflejantes.
- b) Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- c) Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.
- d) Incorporación de las microesferas retrorreflejantes.
- e) Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- f) La conservación de las marcas hasta que hayan sido recibidas por la supervisión.
- g) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-001/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RAYA DE ALTO TREINTA (30) CM. DE ANCHA, COLOR BLANCO REFLEJANTE.	18PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RAYA DE ALTO TREINTA (30) CM. DE ANCHA, COLOR BLANCO REFLEJANTE.	18PIF

EP- 18PIF RAYA DE ALTO TREINTA (30) CM. DE ANCHA, COLOR BLANCO REFLEJANTE.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de raya de alto de treinta (30) cm de ancha color blanco, incluye: trazo, materiales, mano de obra, limpieza del sitio y reparaciones requeridas, equipo adecuado, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 entenderá señalización al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar el contratista en campo para aplicar la pintura sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto y/o a lo ordenado por el supervisor de obra.

Previo a los trabajos de pintura se limpiara la superficie, de polvo y grasa que impida la adherencia de la pintura. Para su limpieza se utilizara agua a presión o una barredora.

Se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

Se usará pintura base solvente para señalamiento de tránsito, secado rápido, que presenta gran adherencia y flexibilidad, resistencia a la abrasión e intemperie, resistencia al agua, gasolina y cambios bruscos de temperatura, color blanco retrorreflejante, acabado mate y uniforme, que cumple las especificaciones de la SCT. La cantidad de pintura que se aplique en el ancho estipulado deberá ser de ciento catorce (114) micrones (4.5 milésimas de pulgada) de pintura húmeda, siendo en este caso cuando se aplique el material reflejante (esferas de vidrio) en una proporción de setenta (700) gramos por litro de pintura.

Al menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la supervisión sobre la película de pintura fresca se colocaran microesferas retrorreflejante.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RAYA DE ALTO TREINTA (30) CM. DE ANCHA, COLOR BLANCO REFLEJANTE.	18PIF

Se presenta un secado al tacto en máximo 5 minutos y secado duro a los 30 minutos.

La aplicación de esta pintura se hará a base de maquina pinta rayas.

1.4 Tolerancias.

Precisión:

No aplica

Tolerancias

dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro lineal (Ml), de longitud efectiva, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Valor de adquisición de la pintura y microesferas retrorreflejantes.
- b) Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- c) Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.
- d) Incorporación de las microesferas retrorreflejantes.
- e) Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- f) La conservación de las marcas hasta que hayan sido recibidas por la supervisión.
- g) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-001/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	MARCAS PARA CRUCE DE FERROCARRIL CON LA LEYENDA "FxC" DE COLOR BLANCO REFLEJANTE.	19PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	MARCAS PARA CRUCE DE FERROCARRIL CON LA LEYENDA "FxC" DE COLOR BLANCO REFLEJANTE.	19PIF

EP- 19PIF MARCAS PARA CRUCE DE FERROCARRIL CON LA LEYENDA "FxC" DE COLOR BLANCO REFLEJANTE.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de marca para cruce de ferrocarril con la leyenda "FxC" de color blanco, incluye: trazo, materiales, mano de obra, limpieza del sitio y reparaciones requeridas, equipo adecuado, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 entenderá señalización al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar el contratista en campo para aplicar la pintura sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto y/o a lo ordenado por el supervisor de obra.

Previo a los trabajos de pintura se limpiara la superficie, de polvo y grasa que impida la adherencia de la pintura. Para su limpieza se utilizara agua a presión o una barredora.

Se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

Se usará pintura base solvente para señalamiento de tránsito, secado rápido, que presenta gran adherencia y flexibilidad, resistencia a la abrasión e intemperie, resistencia al agua, gasolina y cambios bruscos de temperatura, color blanco retrorreflejante, acabado mate y uniforme, que cumple las especificaciones de la SCT. La cantidad de pintura que se aplique en el ancho estipulado deberá ser la que marque el proyecto o autorice la supervisión previas pruebas con laboratorio.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	MARCAS PARA CRUCE DE FERROCARRIL CON LA LEYENDA "FxC" DE COLOR BLANCO REFLEJANTE.	19PIF

Al menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la supervisión sobre la película de pintura fresca se colocaran microesferas retrorreflejante.

Se presenta un secado al tacto en máximo 5 minutos y secado duro a los 30 minutos.

La aplicación de esta pintura se hará a base de maquina pinta rayas.

1.4 Tolerancias.

Precisión:

No aplica

Tolerancias

Un decimal

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (PZA), de MARCA PARA CRUCE DE FERROCARRIL CON LA LEYENDA "FxC" DE COLOR BLANCO REFLEJANTE, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Valor de adquisición de la pintura y microesferas retrorreflejantes.
- b) Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- c) Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.
- d) Incorporación de las microesferas retrorreflejantes.
- e) Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- f) La conservación de las marcas hasta que hayan sido recibidas por la supervisión.
- g) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-001/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	FLECHAS DE DIRECCIÓN PARA CARRILES EN COLOR, BLANCA REFLEJANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	20PIF



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	FLECHAS DE DIRECCIÓN PARA CARRILES EN COLOR, BLANCA REFLEJANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	20PIF

EP- 20PIF FLECHAS DE DIRECCIÓN PARA CARRILES EN COLOR, BLANCA REFLEJANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de flecha de dirección para carriles en color blanco, incluye: trazo, materiales, mano de obra, limpieza del sitio y reparaciones requeridas, equipo adecuado, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 entenderá señalización al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar el contratista en campo para aplicar la pintura sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto y/o a lo ordenado por el supervisor de obra.

Previo a los trabajos de pintura se limpiara la superficie, de polvo y grasa que impida la adherencia de la pintura. Para su limpieza se utilizara agua a presión o una barredora.

Se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

Se usará pintura base solvente para señalamiento de tránsito, secado rápido, que presenta gran adherencia y flexibilidad, resistencia a la abrasión e intemperie, resistencia al agua, gasolina y cambios bruscos de temperatura, color blanco retrorreflejante, acabado mate y uniforme, que cumple las especificaciones de la SCT. La cantidad de pintura que se aplique en el ancho estipulado deberá ser la que marque el proyecto o autorice la supervisión previas pruebas con laboratorio.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	FLECHAS DE DIRECCIÓN PARA CARRILES EN COLOR, BLANCA REFLEJANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	20PIF

Al menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la supervisión sobre la película de pintura fresca se colocaran microesferas retrorreflejante.

Se presenta un secado al tacto en máximo 5 minutos y secado duro a los 30 minutos.

La aplicación de esta pintura se hará a base de maquina pinta rayas.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Un decimal

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (PZA), de FLECHAS DE DIRECCIÓN PARA CARRILES EN COLOR, BLANCA, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Valor de adquisición de la pintura y microesferas retrorreflejantes.
- b) Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- c) Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.
- d) Incorporación de las microesferas retrorreflejantes.
- e) Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- f) La conservación de las marcas hasta que hayan sido recibidas por la supervisión.
- g) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-001/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	LEYENDA DE ALTO EN COLOR BLANCO REFLEJANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	21PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	LEYENDA DE ALTO EN COLOR BLANCO REFLEJANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	21PIF

EP- 21PIF LEYENDA DE ALTO EN COLOR BLANCO REFLEJANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de flecha de leyenda de alto en color blanco reflejante, incluye: trazo, materiales, mano de obra, limpieza del sitio y reparaciones requeridas, equipo adecuado, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 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 entenderá señalización al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar el contratista en campo para aplicar la pintura sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto y/o a lo ordenado por el supervisor de obra.

Previo a los trabajos de pintura se limpiara la superficie, de polvo y grasa que impida la adherencia de la pintura. Para su limpieza se utilizara agua a presión o una barredora.

Se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

Se usará pintura base solvente para señalamiento de tránsito, secado rápido, que presenta gran adherencia y flexibilidad, resistencia a la abrasión e intemperie, resistencia al agua, gasolina y cambios bruscos de temperatura, color blanco retrorreflejante, acabado mate y uniforme, que cumple las especificaciones de la SCT. La cantidad de pintura que se aplique en el ancho estipulado deberá ser la que marque el proyecto o autorice la supervisión previas pruebas con laboratorio.

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	LEYENDA DE ALTO EN COLOR BLANCO REFLEJANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	21PIF

Al menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la supervisión sobre la película de pintura fresca se colocaran microesferas retrorreflejante.

Se presenta un secado al tacto en máximo 5 minutos y secado duro a los 30 minutos.

La aplicación de esta pintura se hará a base de maquina pinta rayas.

1.4 Tolerancias.

Precisión:

No aplica

Tolerancias

Un decimal

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (PZA), de LEYENDA DE ALTO EN COLOR BLANCO REFLEJANTE, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Valor de adquisición de la pintura y microesferas retrorreflejantes.
- b) Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- c) Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.
- d) Incorporación de las microesferas retrorreflejantes.
- e) Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- f) La conservación de las marcas hasta que hayan sido recibidas por la supervisión.
- g) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-001/00

Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.	Clave
MARCAS PARA DELINEAR GUARNICIONES, DE COLOR AMARILLO REFLEJANTE. RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, DE PAVIMENTO M - 12 MARCAS EN GUARNICIONES: - M - 12.2 PARA DELINEAR GUARNICIONES, COLOR BLANCO REFLEJANTE.	22PIF



Especificación Particular.

Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.	Clave
MARCAS PARA DELINEAR GUARNICIONES, DE COLOR AMARILLO REFLEJANTE. RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, DE PAVIMENTO M - 12 MARCAS EN GUARNICIONES: - M - 12.2 PARA DELINEAR GUARNICIONES, COLOR BLANCO REFLEJANTE.	22PIF

EP- 22PIF MARCAS PARA DELINEAR GUARNICIONES, DE COLOR AMARILLO REFLEJANTE. RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, DE PAVIMENTO M - 12 MARCAS EN GUARNICIONES: -M - 12.2 PARA DELINEAR GUARNICIONES, COLOR BLANCO REFLEJANTE.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de marca para delinear guarniciones en color amarillo y blanco reflejante, incluye: trazo, materiales, mano de obra, limpieza del sitio y reparaciones requeridas, equipo adecuado, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución de los trabajos, p.u.o.t.

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 entenderá señalización al conjunto de operaciones que tenga que ejecutar el contratista en campo para aplicar la pintura sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto y/o a lo ordenado por el supervisor de obra.

Previo a los trabajos de la aplicación de pintura, las superficies deberán limpiarse de grasas y en general, de materias extrañas, para lo cual se emplearan cepillos de alambre, lijas o abrasivos expulsados con aire comprimido.

Todas aquellas superficies que a juicio del Ingeniero no ofrezcan fácil adherencia a la pintura, por ser muy pulidas, deberá rasparse previamente con lija gruesa o cepillo de alambre.

Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.	Clave
MARCAS PARA DELINEAR GUARNICIONES, DE COLOR AMARILLO REFLEJANTE. RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, DE PAVIMENTO M - 12 MARCAS EN GUARNICIONES: - M - 12.2 PARA DELINEAR GUARNICIONES, COLOR BLANCO REFLEJANTE.	22PIF

En ningún caso se harán trabajos de pintura en superficies a la intemperie durante la ocurrencia de precipitaciones pluviales, ni después de las mismas, cuando las superficies estén húmedas.

Se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre la guarnición en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico.

Se usará pintura base agua para señalamiento de tránsito, secado rápido, que presenta gran adherencia y flexibilidad, resistencia a la abrasión e intemperie, resistencia al agua, gasolina y cambios bruscos de temperatura, color blanco o amarillo retrorreflejante, acabado mate y uniforme, que cumple las especificaciones de la SCT. La cantidad de pintura que se aplique en el ancho estipulado deberá ser la que marque el proyecto o autorice la supervisión previas pruebas con laboratorio.

Al menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la supervisión sobre la película de pintura fresca se colocaran microesferas retrorreflejante.

Se presenta un secado al tacto en máximo 5 minutos y secado duro a los 30 minutos.

La aplicación de esta pintura se hará a base de maquina pinta rayas.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Un decimal

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la metro lineal (ML), de MARCAS PARA DELINEAR GUARNICIONES, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Valor de adquisición de la pintura.
- Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- Ubicación y premarcado.
- Los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas.
- La conservación de las marcas hasta que hayan sido recibidas por la supervisión.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-001/00

Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.	Clave
SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA CON LA LEYENDA "CRUCE DE FERROCARRIL" FORMADA CON DOS TABLEROS EN FORMA DE "X" DE 120 X25 CM EN COLOR BLANCO REFLEJANTE CON SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA SR-6 DE 86X86 CM Y TABLERO ADICIONAL DE 25 X 72 CM EN COLOR BLANCO REFLEJANTE.	23PIF



Especificación Particular.

Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.	Clave
SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA CON LA LEYENDA "CRUCE DE FERROCARRIL" FORMADA CON DOS TABLEROS EN FORMA DE "X" DE 120 X25 CM EN COLOR BLANCO REFLEJANTE CON SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA SR-6 DE 86X86 CM Y TABLERO ADICIONAL DE 25 X 72 CM EN COLOR BLANCO REFLEJANTE.	23PIF

EP- 23PIF SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA CON LA LEYENDA "CRUCE DE FERROCARRIL" FORMADA CON DOS TABLEROS EN FORMA DE "X" DE 120 X25 CM EN COLOR BLANCO REFLEJANTE CON SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA SR-6 DE 86X86 CM Y TABLERO ADICIONAL DE 25 X 72 CM EN COLOR BLANCO REFLEJANTE.

1.1 Descripción.

Suministro y colocación de señal vertical informativa con la leyenda "cruce de ferrocarril" formada con dos tableros en forma de "x" de 120 x25 cm en color blanco reflejante con señal vertical restrictiva SR-6 de 86x86 cm y tablero adicional de 25 x 72 cm en color blanco reflejante, incluye: Maniobra debidamente realizada para evitar cualquier accidente, traslado del anuncio a lugar de su colocación, materiales, mano de obra, equipo, herramienta y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos, pago por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

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 señalamiento vertical bajo será fabricado en lámina lisa calibre 16, PTR de 2"x2"x3.0 m calibre 14 con ancla en varilla de 3/8" y tornillería de 1/4" x 2 1/2" con dos rondanas, una tuerca todo galvanizado por inmersión en caliente.

Todas las señales vertical informativa con la leyenda "cruce de ferrocarril" serán fabricados en fondo scocht-cal color negro

Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.	Clave
SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA CON LA LEYENDA "CRUCE DE FERROCARRIL" FORMADA CON DOS TABLEROS EN FORMA DE "X" DE 120 X25 CM EN COLOR BLANCO REFLEJANTE CON SEÑAL VERTICAL RESTRICTIVA SR-6 DE 86X86 CM Y TABLERO ADICIONAL DE 25 X 72 CM EN COLOR BLANCO REFLEJANTE.	23PIF

marca 3M y franjas blancas en reflejante alta intensidad prismático marca 3M. Dicho señalamiento será empacado en grupos de 5 piezas y las caras estarán separadas con plástico y sujetas con fleje de plástico para evitar que se maltraten durante el traslado.

Se realizara una delimitación del área de trabajo. Previo al trabajo se realizara la observación del área del trabajo para determinar la correcta ejecución del concepto. Posteriormente se cortara el terreno natural haciendo una excavación de 30 cm lado x 30 cm lado x 80 cm de profundidad y una vez llegado al nivel requerido se procede a colocar el señalamiento vertical bajo debidamente armado con su tornillería correspondiente y tomando en cuenta que no debe tener una altura mayor a 0.50 m de la parte baja de la señal a la zona de rodamiento, el poste a utilizar debe estar debidamente nivelado en sus dos caras y posteriormente se procede al colado del señalamiento vertical con concreto de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$; una vez terminado el proceso de colado se debe realizar la limpieza correspondiente retirando el material que se obtuvo de la excavación.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Aproximación a la unidad

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (PZA) a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro y señal vertical informativa con la leyenda "cruce de ferrocarril.
- Demolición de piso de concreto o carpeta asfáltica
- Colado de señal con concreto de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$
- Limpieza en zona de trabajo durante y al termino de los trabajos
- Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	REUBICACIÓN DE SEÑALAMIENTO TIPO BANDERA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	24PIF



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	REUBICACIÓN DE SEÑALAMIENTO TIPO BANDERA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	24PIF

EP- 24PIF REUBICACIÓN DE SEÑALAMIENTO TIPO BANDERA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.

1.1 Descripción.

Reubicación de señalamiento tipo bandera, incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra, demolición de la protección de concreto para descubrir las anclas, excavación para alojamiento de base, carga, traslado, materiales, consumibles, mano de obra, equipo, herramienta y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos, pago por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Previo al desarrollo de los trabajos, se deberá acudir a API o la empresa propietaria del resguardo de las instalaciones, a realizar todos los trámites necesarios correspondientes, para la autorización de la reubicación de señalamiento tipo bandera, indicando la ventana de tiempo para realizar los trabajos.

La reubicación se realizará cuidadosamente con el equipo adecuado, de tal manera que no se dañen otros elementos. Cuando otros elementos sean dañados, el Contratista de Obra dará aviso de inmediato a la Supervisión y realizará las reparaciones necesarias o reposición, por su cuenta y costo, a satisfacción de la misma. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

MATERIALES.- Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Supervisión, los accesorios y demás materiales que sean utilizados para su reubicación, sufren deficiencias considerables durante el proceso, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de obra corrija las deficiencias o reemplace los materiales, por su cuenta y costo. Los

Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.	Clave
REUBICACIÓN DE SEÑALAMIENTO TIPO BANDERA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	24PIF

atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al contratista.

EQUIPO.- El equipo que se utilice para la reubicación será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto o señalada por la Supervisión, siendo suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto que indique la supervisión, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del contratista de obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que duren los trabajos y será operado por personal capacitado.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Supervisión, el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra corrija las deficiencias, lo remplace o sustituya al operador.

TRANSPORTE.- El transporte de todos los materiales que se utilizarán, así como de los residuos producto de la misma, son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.- Inmediatamente antes de la reinstalación, la nueva superficie para la estructura de soporte estará limpia, exenta de sustancias extrañas, polvo o humedad excesiva. Cuando por cualquier circunstancia se suspenda, antes de reiniciarla, la superficie se limpiará nuevamente.

UBICACIÓN.- Previo a la reinstalación, se marcará su localización y disposición en el lugar establecidos en el proyecto o por la Supervisión.

SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.- Antes de iniciar los trabajos de reposición, el contratista de obra instalará las señales y dispositivos de seguridad que se requieran.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Aproximación a la unidad

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (PZA) de REUBICACIÓN DE SEÑALAMIENTO TIPO BANDERA a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado de la señal.
- b) Montaje de la señal a su base.
- c) Demolición de la protección de concreto de las anclas, limpiando la totalidad del concreto hasta dejarlo en las condiciones originales y limpieza de las anclas.
- d) Nivelación del poste con grout NM aplicado a la corona y plomeo.
- e) Cualquier daño causado a los materiales y accesorios existentes o suministrados serán reparados por cuenta del Contratista, sin tener derecho a retribución por ello.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	REUBICACIÓN DE SEÑALAMIENTO TIPO BANDERA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	24PIF

- f) Grúa, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	REUBICACIÓN DE SEÑAL VERTICAL EN CARRETERAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SEÑALES INFORMATIVAS: DE DESTINO: SID - 15 PUENTE: -DE 240X 660 CM., CON 4 TABLEROS.	25PIF



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	REUBICACIÓN DE SEÑAL VERTICAL EN CARRETERAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SEÑALES INFORMATIVAS: DE DESTINO: SID - 15 PUENTE: -DE 240X 660 CM., CON 4 TABLEROS.	25PIF

EP- 25PIF REUBICACIÓN DE SEÑAL VERTICAL EN CARRETERAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SEÑALES INFORMATIVAS: DE DESTINO: SID - 15 PUENTE: -DE 240X 660 CM., CON 4 TABLEROS .

1.1 Descripción.

Reubicación de señal vertical en carreteras, por unidad de obra terminada señales informativas: de destino: SID - 15 puente: -de 240x 660 cm., con 4 tableros ahogada en concreto, incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra, demolición de concreto, excavación, carga, traslado, materiales, consumibles, mano de obra, equipo, herramienta y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos, pago por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Previo al desarrollo de los trabajos, se deberá acudir a API o la empresa propietaria del resguardo de las instalaciones, a realizar todos los trámites necesarios correspondientes, para la autorización de la reubicación de señalamiento tipo bandera, indicando la ventana de tiempo para realizar los trabajos.

La reubicación se realizará cuidadosamente con el equipo adecuado, de tal manera que no se dañen otros elementos. Cuando otros elementos sean dañados, el Contratista de Obra dará aviso de inmediato a la Supervisión y realizará las reparaciones necesarias o reposición, por su cuenta y costo, a satisfacción de la misma. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

MATERIALES.- Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Supervisión, los accesorios y demás materiales que sean utilizados para su reubicación, sufren deficiencias considerables durante el proceso, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de obra corrija las deficiencias o reemplace los materiales, por su cuenta y costo. Los

Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa REUBICACIÓN DE SEÑAL VERTICAL EN CARRETERAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SEÑALES INFORMATIVAS: DE DESTINO: SID - 15 PUENTE: -DE 240X 660 CM., CON 4 TABLEROS.	25PIF

atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al contratista.

EQUIPO.- El equipo que se utilice para la reubicación será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto o señalada por la Supervisión, siendo suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto que indique la supervisión, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del contratista de obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que duren los trabajos y será operado por personal capacitado.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Supervisión, el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra corrija las deficiencias, lo remplace o sustituya al operador.

TRANSPORTE.- El transporte de todos los materiales que se utilizarán, así como de los residuos producto de la misma, son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.- Inmediatamente antes de la reinstalación, la nueva superficie para la estructura de soporte estará limpia, exenta de sustancias extrañas, polvo o humedad excesiva. Cuando por cualquier circunstancia se suspenda, antes de reiniciarla, la superficie se limpiará nuevamente.

UBICACIÓN.- Previo a la reinstalación, se marcará su localización y disposición en el lugar establecidos en el proyecto o por la Supervisión.

SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.- Antes de iniciar los trabajos de reposición, el contratista de obra instalará las señales y dispositivos de seguridad que se requieran.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
Aproximación a la unidad

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (PZA) de REUBICACIÓN DE SEÑAL VERTICAL a satisfacción del representante; cuantificada en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Traslado de la señal.
- Concreto para ahogar estructura
- Montaje y nivelación de señal.
- Demolición de concreto y limpieza de señal.
- Cualquier daño causado a los materiales y accesorios existentes o suministrados serán reparados por cuenta del Contratista, sin tener derecho a retribución por ello.
- Grúa, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	REUBICACIÓN DE SEÑAL VERTICAL EN CARRETERAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SEÑALES INFORMATIVAS: DE DESTINO: SID - 15 PUENTE: -DE 240X 660 CM., CON 4 TABLEROS.	25PIF

trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

a) S.C.T. LIBROS

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
CONSTRUCCION DE BOCA DE TORMENTA MEDIDAS 2.00X1.00X1.00 MEDIDAS INTERIORES, CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 1/2 EN AMBOS SENTIDOS, REJILLA A BASE DE CANAL C DE 4" CON MARCO Y CONTRA MARCO DE ANGULO 3/8X4, PROTEGIDO CON ALQUITRAN DE HULLA..	26



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
CONSTRUCCION DE BOCA DE TORMENTA MEDIDAS 2.00X1.00X1.00 MEDIDAS INTERIORES, CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 1/2 EN AMBOS SENTIDOS, REJILLA A BASE DE CANAL C DE 4" CON MARCO Y CONTRA MARCO DE ANGULO 3/8X4, PROTEGIDO CON ALQUITRAN DE HULLA..	26

EP- 26- CONSTRUCCION DE BOCA DE TORMENTA MEDIDAS 2.00X1.00X1.00 MEDIDAS INTERIORES, CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 1/2 EN AMBOS SENTIDOS, REJILLA A BASE DE CANAL C DE 4" CON MARCO Y CONTRA MARCO DE ANGULO 3/8X4, PROTEGIDO CON ALQUITRAN DE HULLA. .

1.1 Descripción.

Las bocas de tormenta son estructuras ayudan a captar y drenar los escurrimientos derivados por las lluvias, fugas u otros y a dirigir a un sitio de desemboque o tubería principal, estas poseen rejillas o parrillas para evitar el paso de escombros, piedras, basura o cualquier objeto que obstruya o dificulte el drenado del agua.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Para la ejecución de este concepto es indispensable la verificación de la posición de la estructura con el proyecto, esto se realizara mediante el uso de topografía, una vez que se ha definido la ubicación de la estructura se procederá al trazo donde después se procederá a la excavación por medios manuales y/o mecánicos, debiendo respetar el arrastre indicado en el proyecto.

El desplante de la estructura deberá de estar afinado y compactado con pisón de mano o compactador mecánico al 95% proctor de su PSVM, para después colocar un plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2 hecho en obra, el cual deberá de tener un espesor de 5 cm.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
CONSTRUCCION DE BOCA DE TORMENTA MEDIDAS 2.00X1.00X1.00 MEDIDAS INTERIORES, CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 1/2 EN AMBOS SENTIDOS, REJILLA A BASE DE CANAL C DE 4" CON MARCO Y CONTRA MARCO DE ANGULO 3/8X4, PROTEGIDO CON ALQUITRAN DE HULLA..	26

El armado de acero del registro se hará de acuerdo al proyecto debiendo cumplir con dobleces, diámetros, calidad y resistencia.

Se utilizara cimbra de acabado aparente, debiendo proteger o colocar el tubo de 12" de diámetro de PVC sanitario, respetando la cota de arrastre.

Se construirá un marco de acero estructural hecho con ángulo de 3/8x4", según proyecto, debiendo tener un sistema de sujeción del marco a la estructura de concreto, ya sea varilla, ángulo u otro material que se señale en proyecto, este marco se protegerá con alquitrán de hulla, después de pulir a metal blanco con carda, lija o sand-blasteo.

Antes de colar el elemento es necesario dar aviso a la supervisión para que esta, revise la calidad del armado y revisar los niveles de desplante así como de arrastre de la tubería, una vez aprobada se podrá colar el elemento. El concreto a utilizar será f'c=250 kg/cm2 Resistente a los sulfatos a 28 días, el concreto deberá de curarse mediante el uso de membranas de curado, hidratium o la aplicación por 7 días de agua.

La construcción de la rejilla se hará con ángulo 3/8x4" y canal "C" de 4", los cuales se dispondrán de acuerdo a proyecto, y estos se protegerán con alquitrán de hulla, debiendo primeramente pulir a metal blanco con carda, lija o sand-blasteo.

Una vez que se ha descimbrado y curado el concreto, se deberá de rellenar con material producto de la excavación, y compactar al 100% proctor de su PVSM con compactador mecánico, cuidado no despostillar las orillas de la boca tormenta.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza) de boca tormenta construida (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado del material al sitio de los trabajos, su resguardo y preservación.
- b) Traslado del personal especializado al lugar de los trabajos.
- c) Control topográfico par el proceso de construcción.
- d) Materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo P.U.O.T.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
CONSTRUCCION DE BOCA DE TORMENTA MEDIDAS 2.00X1.00X1.00 MEDIDAS INTERIORES, CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 1/2 EN AMBOS SENTIDOS, REJILLA A BASE DE CANAL C DE 4" CON MARCO Y CONTRA MARCO DE ANGULO 3/8X4, PROTEGIDO CON ALQUITRAN DE HULLA..	26

- a) S.C.T. LIBROS.
 b) NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.- NOM-002-CNA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y métodos de prueba

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	EXCAVACION CON EQUIPO MECANICO HASTA 2.00 MTS PARA TENDIDO DE TUBERIA.	27PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	EXCAVACION CON EQUIPO MECANICO HASTA 2.00 MTS PARA TENDIDO DE TUBERIA.	27PIF

EP- 27PIF EXCAVACION CON EQUIPO MECANICO HASTA 2.00 MTS PARA TENDIDO DE TUBERIA..

1.1 Descripción.

Las excavaciones para estructuras son las que se ejecutan a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes, para alojar estructuras y obras de drenaje, entre otras. Los trabajos incluyen; carga, acarreo fuera de la obra al lugar de depósito final, equipó, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

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 procedimientos para los trabajos de excavación se determinarán de acuerdo a las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y a las características del terreno y materiales por extraer y remover, así como el empleo de herramienta y equipo. Quedando bajo la responsabilidad del contratista, la selección contratación y uso de la herramienta y equipo necesario para el correcto desempeño del trabajo.

Las excavaciones deberán efectuarse de acuerdo con los datos de proyecto y/o las órdenes del supervisor de obra, mismas que se harán con las dimensiones mínimas requeridas para alojar las estructuras correspondientes, con acabado hasta las líneas o niveles previstos en el proyecto y/o los ordenados por el supervisor de obra.

La pendiente que deberán tener los taludes de estas excavaciones será determinada en el sitio por el supervisor de obra, según la naturaleza o estabilidad del material excavado considerándose la sección resultante como de proyecto.

Previo al inicio de los trabajos de excavación, el Contratista identificará y señalará con encalado el área, verificando que esta corresponda a la señalada en los planos de proyecto. El CONTRATISTA hará las excavaciones de acuerdo con las dimensiones y niveles establecidos en el proyecto, en cualquier tipo de material por medios mecánicos, para construir los elementos. Los límites correspondientes a cada elemento serán los fijados en los planos de proyecto o los indicados por el Representante API. El equipo y herramienta que se utilice en la excavación para estructuras, será el adecuado para obtener

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	EXCAVACION CON EQUIPO MECANICO HASTA 2.00 MTS PARA TENDIDO DE TUBERIA.	27PIF

la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del CONTRATISTA de Obra su selección.

Durante la ejecución de la excavación ésta se protegerá de inundaciones y se asegurará su estabilidad, para evitar derrumbes, drenando toda el agua que afecte a la excavación siendo esto responsabilidad del CONTRATISTA.

1.4 Tolerancias.

Precisión:

No aplica

Tolerancias

dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3), de excavación con equipo mecánico hasta 2.00 mts, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Limpieza del área de trabajo antes, durante y después de los trabajos.
- b) Señalización necesaria para transeúntes, a fin de evitar accidentes.
- c) Control topográfico.
- d) Excavación, carga, acarreo, depósito, regalías y bandeado de material producto de la excavación al lugar del banco debidamente autorizado que elija el contratista siendo este el responsable, se autorizara una distancia máxima de 12.0 km.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS 3 CAPÍTULO 3.01.02.022

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBERIA DE 12" DE DIAMETRO DE PVC SANITARIO TIPO ANGER SERIE 25.	28



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBERIA DE 12" DE DIAMETRO DE PVC SANITARIO TIPO ANGER SERIE 25.	28

EP- 28.- SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBERIA DE 12" DE DIAMETRO DE PVC SANITARIO TIPO ANGER SERIE 25 .

1.1 Descripción.

Se entiende como suministro y tendido de la tubería de PCV de 12", a los trabajos de recepción del material, interconexión entre tubería, así como la nivelación del mismo para cumplir con las pendientes de 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.

La Contratista, revisará que los diámetros y el tipo de tubería sea el que se indica en los planos de proyecto o el indicado por el Representante, previo a la colocación la tubería con las conexiones de PVC, se realizará lijado y limpieza de las piezas y tubería, para posterior aplicar de cemento para PVC para unir las conexiones a la tubería. Se debe colocar la tubería y los accesorios en la zanja con el fondo de arrastre de acuerdo a las elevaciones pendientes y alineamiento requeridos. En la plantilla de la tubería se debe excavar el espacio necesario para las campanas de acople, si la tubería que se instala cuenta con ellas, que asegure la uniformidad en el soporte de la tubería. Deben llenarse todos los vacíos bajo la campana compactando adecuadamente.

En casos especiales donde la tubería está instalada en una curva, mantener las deflexiones angulares de las uniones (alineamiento axial) o radio de curvatura del eje de la tubería o ambos, dentro de los límites de diseño aceptables. El organismo operador o la dependencia local responsable deben contar con registros de la calificación y del desempeño del personal que realice cualquier actividad relacionada con la instalación del sistema de agua potable. Uniones.- Se debe cumplir con las recomendaciones del fabricante para el ensamble de los componentes de las juntas, lubricación y el proceso de acople. Cuando el tendido de la tubería se interrumpe, se debe asegurar la misma contra movimientos y sellar los extremos, para prevenir la entrada de agua, lodo o materiales extraños. Sistema de agua potable.- La instalación de los

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBERIA DE 12" DE DIAMETRO DE PVC SANITARIO TIPO ANGER SERIE 25.	28

elementos del sistema, debe efectuarse de tal manera que se asegure su hermeticidad.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro lineal (ML) de tubería suministrado y tendido en la zanja por donde indique el proyecto la trayectoria, (P.U.O.T)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado del material al sitio de los trabajos, su resguardo y preservación.
- b) Traslado del personal especializado al lugar de los trabajos.
- c) Control topográfico par el proceso de tendido de la tubería.
- d) Colocación de la tubería en el fondo de la zanja y su acoplamiento con todas las piezas que componen el sistema.
- e) Pruebas de hermeticidad.
- f) Materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo PUOT

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS.
- b) NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.- NOM-002-CNA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y métodos de prueba

Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION AL 95% PROCTOR.	29PIF



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION AL 95% PROCTOR.	29PIF

EP- 29PIF RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION AL 95% PROCTOR.

1.1 Descripción.

Se entenderá por formación de rellenos con material producto de la excavación, a los trabajos que se formen colocando el material en capas sensiblemente horizontales, del espesor que señalen los planos de proyecto o las indicaciones del representante de la dependencia, pero en ningún caso mayor de 20 centímetros con la humedad que requiera el material de acuerdo a la prueba solicitada, compactación al 95% respecto a su PVSVM definido en la prueba AASHTO Modificada. Incluye: equipó, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

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 procedimiento de ejecución de los trabajos, así como el equipo y maquinaria propuesto, estarán a cargo del contratista, debido a que el contratista será la única 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 supervisor de obra, sin tener derecho a retribución.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Pruebas de laboratorio de acuerdo a las especificaciones y normas de la S.C.T. Elaboración y/o verificación del estudio de mecánica de suelos, con las indicaciones y especificaciones del relleno a efectuarse y/o las determinadas por el proyecto. Definición de la granulometría, humedad óptima y la densidad máxima. Verificación del índice de plasticidad del material de relleno permitido y porcentaje máximo permisible de materia orgánica. La contratista entregara reportes de las pruebas realizadas al representante de la dependencia

En forma conjunta, la contratista y el representante de la dependencia, verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización del representante de la dependencia.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de supervisión externa	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION AL 95% PROCTOR.	29PIF

El relleno se hará con material seleccionado, utilizando el proveniente de la excavación, si cumple con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos.

Además el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de la contratista y del representante de la dependencia

El Contratista proveerá y mantendrá letreros, señales, dispositivos de alumbrado, marcaciones, barricadas y dispositivos de canalización señalización, para proteger al personal y a las construcciones contra daños por equipo y vehículos, durante el acarreo del material de relleno, al sitio donde se realizaran los rellenos.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 20 cm., la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y porcentaje de compactación exigida.

Dicha compactación se efectuará con un compactador de placa (bailarina), iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto. En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

1.4 Tolerancias.

Precisión:
No aplica

Tolerancias
dos decimales

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (M3), de relleno, cuantificado en obra, P.U.O.T.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Carga y acarreo a cualquier distancia del agua necesaria para la compactación, así como su aplicación e incorporación.
- Operaciones de mezclado, tendido y compactación al grado fijado.
- Reducción del volumen de compactación y en su caso por mezcla de dos (2) o más materiales.
- Afinamiento para dar el acabado superficial.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS 3 CAPÍTULO 3.01.02.023