

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Terracerías cortes, excavación en cortes y adicionales abajo de la subrasante en material B precio por unidad de obra terminada. Incluye acarreo N-CTR-CAR-1-01-003/00.	EP-01



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Terracerías cortes, excavación en cortes y adicionales abajo de la subrasante en material B precio por unidad de obra terminada. Incluye acarreo N-CTR-CAR-1-01-003/00.	EP-01

EP-01 Terracerías cortes, excavación en cortes y adicionales abajo de la subrasante en material B precio por unidad de obra terminada. Incluye acarreo N-CTR-CAR-1-01-003/00..

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Terracerías cortes, excavación en cortes y adicionales abajo de la subrasante en material B precio por unidad de obra terminada. Incluye acarreo N-CTR-CAR-1-01-003/00.	EP-01

contratista.

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.

- a) Traslado de equipo al sitio de los trabajos, su resguardo y preservación.
- b) Excavación del terreno natural por medios mecánicos por cualquier procedimiento.
- 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 3. capítulo 3.01.02.022

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación con equipo para estructuras y obras de drenaje, p.u.o.t. Excavaciones p.u.o.t., Cualesquiera que sea su clasificación y profundidad -para construcción de bocas de tormenta y renivelación de pozos de visita, redes sanitaria e hidráulica..	EP-02



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación con equipo para estructuras y obras de drenaje, p.u.o.t. Excavaciones p.u.o.t., Cualesquiera que sea su clasificación y profundidad -para construcción de bocas de tormenta y renivelación de pozos de visita, redes sanitaria e hidráulica..	EP-02

EP-02.- Excavación con equipo para estructuras y obras de drenaje, p.u.o.t. Excavaciones p.u.o.t., Cualquiera que sea su clasificación y profundidad para construcción de bocas de tormenta y renivelación de pozos de visita, redes sanitaria e hidráulica. ...

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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Excavación con equipo para estructuras y obras de drenaje, p.u.o.t. Excavaciones p.u.o.t., Cualesquiera que sea su clasificación y profundidad -para construcción de bocas de tormenta y renivelación de pozos de visita, redes sanitaria e hidráulica..	EP-02

Previo al inicio de los trabajos de excavación, el Contratista identificará y señalará con enclado 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 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.

- Limpieza del área de trabajo antes, durante y después de los trabajos.
- Señalización necesaria para transeúntes, a fin de evitar accidentes.
- Control topográfico.
- Excavación, carga, acarreo, depósito, regalías y bandeo 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.
- Mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes 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 construcción obra civil.	Terraplén construido con tepetate compactado al 90 % de su PVSM. Incluye: tendido de material a volteo, incorporación de agua a razón de 200 L/m3 y compactación.	EP-03



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Terraplén construido con tepetate compactado al 90 % de su PVSM. Incluye: tendido de material a volteo, incorporación de agua a razón de 200 L/m3 y compactación.	EP-03

EP-03.- Terraplén construido con tepetate compactado al 90 % de su PVSM. Incluye: tendido de material a volteo, incorporación de agua a razón de 200 L/m3 y compactación .

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 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Terraplén construido con tepetate compactado al 90 % de su PVSM. Incluye: tendido de material a volteo, incorporación de agua a razón de 200 L/m ³ y compactación.	EP-03

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.

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, despalme 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Terraplén construido con tepetate compactado al 90 % de su PVSM. Incluye: tendido de material a volteo, incorporación de agua a razón de 200 L/m3 y compactación.	EP-03

1.7 Normatividad a cumplir.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-04



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-04

EP- 04 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 .

1.1 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-04

las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se anclaran correctamente a la excavación.

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 óptimas en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe 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 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 revolventoras con capacidad de 7 m³, con tiempos de ciclos no mayores de 30 minutos.

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

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 $\frac{1}{2}$ " de espesor a cada 12.00 mts.
- 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-04
a) 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		

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición y desmantelamiento de elementos de concreto armado, en lavaderos N-CTR-CAR-1-02-013/00.	EP-05



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Demolición y desmantelamiento de elementos de concreto armado, en lavaderos N-CTR-CAR-1-02-013/00.	EP-05

EP-05.- Demolición y desmantelamiento de elementos de concreto armado, en lavaderos N-CTR-CAR-1-02-013/00.

1.1 Descripción.

Este trabajo consiste en la demolición de los elementos existentes de concreto armados con acero de refuerzo o concreto simple. Los trabajos incluyen; cortes, 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.

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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Demolición y desmantelamiento de elementos de concreto armado, en lavaderos N-CTR-CAR-1-02-013/00.	EP-05

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.

- Limpieza del área de trabajo antes, durante y después de los trabajos.
- Señalización necesaria para transeúntes, a fin de evitar accidentes.
- 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.
- Empleo de equipo de demolición y afine por medios mecánicos y manuales.
- 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.
- Mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Boca de tormenta de hierro, de 75 kg, marca Fundidora Tenayuca. Incluye: material, mano de obra y herramienta..	EP-06



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Boca de tormenta de hierro, de 75 kg, marca Fundidora Tenayuca. Incluye: material, mano de obra y herramienta..	EP-06

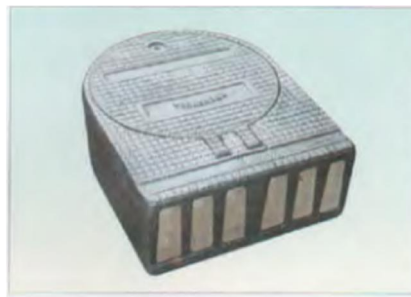
EP-06.

1.1 Descripción.

Son elementos que sirven para desalojar el agua de la superficie de rodamiento, concentrarla y conducirla a un lugar donde no afecte a la estructura del pavimento. Colocadas sobre el terreno en una o varias líneas para dar paso libre al agua de un lado a otro de la vialidad.

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación



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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Se deberá tener la superficie limpia y libre de cualquier elemento que obstruya la colocación, seguido, se procederá a la

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Boca de tormenta de hierro, de 75 kg, marca Fundidora Tenayuca. Incluye: material, mano de obra y herramienta..	EP-06

colocación y nivelación de rejilla de acuerdo a niveles de proyecto, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra, dará la autorización para su colocación previa verificación de la superficie donde se pegaran

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de las rejillas, así como los materiales necesarios para su instalación, incluyendo mermas y desperdicios.
- b) Flete, almacenamiento, acarreos, al lugar de los trabajos
- c) Limpieza de la superficie donde se instalarán las rejillas pluviales.
- d) Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto
- e) Maquinaria y herramienta menor.
- f) Mano de obra.
- g) Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-PRY-CAR-10-01-005/13.
- b) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-004/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Tubo de concreto simple de 20 cm (8"), grado I Norma C-9. Instalado en zanja a una profundidad de 0.65 mts y junteo con mortero cemento-arena 1:4. Incluye: material, mano de obra y herramienta..	EP-07



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Tubo de concreto simple de 20 cm (8"), grado I Norma C-9. Instalado en zanja a una profundidad de 0.65 mts y junteo con mortero cemento-arena 1:4. Incluye: material, mano de obra y herramienta..	EP-07

EP-07 Tubo de concreto simple de 20 cm (8"), grado I Norma C-9. Instalado en zanja a una profundidad de 0.65 mts y junteo con mortero cemento-arena 1:4. Incluye: material, mano de obra y herramienta.

1.1 Descripción.

Son elementos que sirven para la conducción de aguas de lluvia y aguas negras, residuos líquidos industriales, drenajes en vías y, en general, en conductos no sometidos a presión hidrostática. Este tipo de tubería es fabricada en diámetros que varían entre 15 cm (6") y 100 cm (40"), con mezclas secas con baja relación agua-cemento, con lo cual se obtiene un concreto de alta densidad.

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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.

Primeramente de deberá tener una cama de 8.0 cms de espesor de arena nivelada y compacta, limpia y libre de cualquier elemento que obstruya la colocación del tubo, seguido, se procederá a la colocación y nivelación de cada tubo de acuerdo a niveles de proyecto, se deberá tener un alineamiento correcto e iniciar la colocación del tubo de aguas abajo a aguas arriba, abriendo caja en donde se pueda apoyar la campana del tubo, siempre cuidando un alineamiento uniforme, se limpiará perfectamente la espiga de cada tubo y el interior de la campana evitando que queden rebabas, se colocará la junta de hule de acuerdo al diámetro del tubo a instalar, se verificará en todo momento que la junta esté perfectamente alineada y en la posición correcta, se acerca el primer tubo a que roce la junta de hule con la orilla de la campana del tubo colocado en la cepa, cuidando que haya entrado pareja la junta, el empuje final tendrá que ser en forma pareja hacia la campana del tubo, ya sea con un empuje manual o mecánico, después se procederá a la coloción de relleno lateral a media caña compactado, y para finalizar se procederá al relleno compactafo de zanja hasta niveles de acuerdo a proyecto la COMISIÓN o la

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Tubo de concreto simple de 20 cm (8"), grado I Norma C-9. Instalado en zanja a una profundidad de 0.65 mts y junteo con mortero cemento-arena 1:4. Incluye: material, mano de obra y herramienta..	EP-07

Supervisión de Obra dará la autorización para su colocación previa verificación de los trabajos

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de tubería, así como los materiales necesarios para su instalación, incluyendo mermas y desperdicios.
- b) Flete, almacenamiento, acarreos, al lugar de los trabajos
- c) Limpieza de la superficie donde se instalarán.
- d) Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto
- e) Maquinaria y herramienta menor.
- f) Mano de obra.
- g) Agua, arena, cemento
- h) Materiales de relleno
- i) Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-PRY-CAR-10-01-005/13.
- b) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-004/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Registro para aguas pluviales de 40 x 60 x 60 cm, con plantilla de concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$, muro de tabique rojo recocido asentado con mortero cemento arena proporción 1:3, aplanado aparente pulido en el interior, tapa de 7.5 cm de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$, marco de LI 76 x 5 y contramarco de LI 89 x 5, anclas de solera de 6 x 25 x 75 cm @ 40 cm, agarradera de 15 x 15 cm a base de redondo de acero de 19 mm, incluye : excavación y relleno.	EP-08



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Registro para aguas pluviales de 40 x 60 x 60 cm, con plantilla de concreto fc = 150 kg/cm ² , muro de tabique rojo recocado asentado con mortero cemento arena proporción 1:3, aplanado aparente pulido en el interior, tapa de 7.5 cm de concreto fc = 100 kg/cm ² , marco de LI 76 x 5 y contramarco de LI 89 x 5, anclas de solera de 6 x 25 x 75 cm @ 40 cm, agarradera de 15 x15 cm a base de redondo de acero de 19 mm, incluye : excavación y relleno.	EP-08

EP-08 Registro para aguas pluviales de 40 x 60 x 60 cm, con plantilla de concreto fc = 150 kg/cm², muro de tabique rojo recocado asentado con mortero cemento arena proporción 1:3, aplanado aparente pulido en el interior, tapa de 7.5 cm de concreto fc =100 g/cm², marco de LI 76 x 5 y contramarco de LI 89 x 5, anclas de solera de 6 x 25 x 75 cm @ 40 cm, agarradera de 15 x15 cm a base de redondo de acero de 19 mm, incluye : excavación y relleno.

1.1 Descripción.

Son estructuras que sirven para la recolección de aguas pluviales que escurren sobre la superficie de la vialidad, encausándolas a la red de drenaje principal.

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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 iniciará con la excavación de terreno hasta alcanzar la profundidad deseada y de acuerdo a dimensiones de registro pluvial, se procederá al afine y compactación de superficie de desplante, se cimbrará y colará plantilla de concreto simple f'c= 150 kg/cm², para proseguir a sentar los muros de tabique rojo recocado, siempre cuidando los alineamientos y plomo en cada hilada de muros, mismos que serán asentados con mortero cemento arena con proporción 1:3, una vez concluidos con los muros, se procederá a la colocación de aplanado aparente pulido en su interior, una vez concluido con los muros y su pulido interior, se procederá a la colocación de

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Registro para aguas pluviales de 40 x 60 x 60 cm, con plantilla de concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$, muro de tabique rojo recocido asentado con mortero cemento arena proporción 1:3, aplanado aparente pulido en el interior, tapa de 7.5 cm de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$, marco de LI 76 x 5 y contramarco de LI 89 x 5, anclas de solera de 6 x 25 x 75 cm @ 40 cm, agarradera de 15 x 15 cm a base de redondo de acero de 19 mm, incluye : excavación y relleno.	EP-08

contramarco de LI 89.0 x 5.0 cms, anclas de solera de 6.0 x 25.0 x 75.0 cm @ 40cm, se procederá a colocar tapa de 7.5 cm de concreto simple $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ enmarcada en marco de LI 76.0 x 6.0 cms , la COMISIÓN o la Supervisión de Obra dará la autorización previa verificación de los trabajos

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Agua, arena, cemento, grava.
- Tabique rojo recocido.
- Flete, almacenamiento, acarreos, al lugar de los trabajos.
- Limpieza de la superficie donde se instalarán.
- Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto.
- Marcos, contramarcos, anclas de solera.
- Maquinaria y herramienta menor.
- Mano de obra.
- Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- N-PRY-CAR-10-01-005/13.
- S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-004/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
<p>Renivelación de pozo de visita cónico con base de 120 y boca de 60 cm, con 1.00 m de profundidad incluye: muro circular con tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm asentado con mortero cemento arena proporción 1:5, aplanado interior de 2.5 cm de espesor, terminado fino en muros con mortero cemento, arena proporción 1:5, escalones de varilla de acero No 4 colocados a cada 50 cm, brocal de polietileno de alta resistencia marca sitma, asentado con mortero cemento arena proporción 1:5 con tapa..</p>	<p>EP-09</p>



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Renivelación de pozo de visita cónico con base de 120 y boca de 60 cm, con 1.00 m de profundidad incluye: muro circular con tabique rojo recocado de 6 x 12 x 24 cm asentado con mortero cemento arena proporción 1:5, aplanado interior de 2.5 cm de espesor, terminado fino en muros con mortero cemento, arena proporción 1:5, escalones de varilla de acero No 4 colocados a cada 50 cm, brocal de polietileno de alta resistencia marca sitma, asentado con mortero cemento arena proporción 1:5 con tapa..	EP-09

EP-09.- Renivelación de pozo de visita cónico con base de 120 y boca de 60 cm, con 1.00 m de profundidad incluye: muro circular con tabique rojo recocado de 6 x 12 x 24 cm asentado con mortero cemento arena proporción 1:5, aplanado interior de 2.5 cm de espesor, terminado fino en muros con mortero cemento, arena proporción 1:5, escalones de varilla de acero No 4 colocados a cada 50 cm, brocal de polietileno de alta resistencia marca sitma, asentado con mortero cemento arena proporción 1:5 con tapa..

1.1 Descripción.

La renivelación del registro se refiere al proceso por medio del cual se logra que la tapa de un registro existente tome la misma altura que la del pavimento nuevo, de forma que no suponga un tope o bache en la vialidad.

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 el Contratista demolerá con precaución la losa y tapa existentes, cuidando de no dañar el muro que forma el registro, una vez que la losa y tapa han sido demolidos deberá de manera cuidadosa demoler los muros perimetrales hasta una profundidad de 30 cm a partir del lecho inferior de la losa, para poder traslapar los armados de la losa

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Renivelación de pozo de visita cónico con base de 120 y boca de 60 cm, con 1.00 m de profundidad incluye: muro circular con tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm asentado con mortero cemento arena proporción 1:5, aplanado interior de 2.5 cm de espesor, terminado fino en muros con mortero cemento, arena proporción 1:5, escalones de varilla de acero No 4 colocados a cada 50 cm, brocal de polietileno de alta resistencia marca sitma, asentado con mortero cemento arena proporción 1:5 con tapa..	EP-09

nueva con el muro, debiendo cuidar que el escombros que caiga no dañe lo que se contenga en la registro.

Deberá de respetar el mismo armado y separación (#4 a cada 20 cm a cada lado), el acero deberá de ser limpiado mediante el uso de cepillo metálico, si durante la demolición de los muros hay pedazos que no sean posibles retirarlos mediante el uso de rotomartillo, la contratista deberá de utilizar medios manuales de tal manera que se garantice la limpieza total del acero.

Utilizará cimbra metálica o cimbraplay para dar acabado aparente, utilizando madera para respetar el espesor de muro, y dando rigidez necesaria para garantizar que la cimbra no se mueva cuando se realice el colado.

Previo al colado del elemento de concreto, se aplicara FerterBond o similar en calidad y precio para unir concreto viejo con concreto nuevo, se vibrará para garantizar la compactación del concreto.

La Contratista deberá de tomar las precauciones necesarias para evitar que caigan dentro del registro pedazos de escombros o basura durante la Renivelación. En caso de caer, deberá de limpiar y retirar todo material producto de la demolición y basura.

1.4 Tolerancias.

± 5 mm nivel de terminado respecto a losas.

1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será la pieza (Pza.), debidamente renivelados acorde al proyecto y recibida a satisfacción del Representante de la API. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Materiales nuevos para la renivelación de registro.
- b) Mano de obra.
- c) Herramientas y equipo de construcción.
- d) Habilitado de acero para losa y muro.
- e) Limpieza de acero existente.
- f) Concreto $f'c=250$ kg/cm².
- g) FesterBond o similar en calidad y precio.
- h) Cimbra aparente.
- i) Reposición de tapa.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Renivelación de pozo de visita cónico con base de 120 y boca de 60 cm, con 1.00 m de profundidad incluye: muro circular con tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm asentado con mortero cemento arena proporción 1:5, aplanado interior de 2.5 cm de espesor, terminado fino en muros con mortero cemento, arena proporción 1:5, escalones de varilla de acero No 4 colocados a cada 50 cm, brocal de polietileno de alta resistencia marca sitma, asentado con mortero cemento arena proporción 1:5 con tapa..	EP-09

- j) Demolición de losa y muros con equipo mecánico y/o manual.
- k) Retiro de escombros a lugar de disposición final propuesto por la contratista.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) -

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Base cementada al 6%.	Clave EP-10
--	---	----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Base cementada al 6%.	EP-10

EP-010.- 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.

1.4 Tolerancias.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Base cementada al 6%.

Clave
EP-10

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, despilme 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 construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
<p>Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r=45$ kg/cm² resistencia a la flexión, para rodamiento de 36 cm., tendido con pavimentadora, rodillo liso o regla vibratoria, agregado máximo de 1 1/2", revenimiento de aproximadamente 10 cm., pasajuntas de 1" de 46 cm. de longitud, recubiertas con parafina o cera. Incluye canastillas y silletas en juntas transversales, barras de amarre con acero corrugado de 1/2" de 75cm. de longitud a cada 75 cm., cimbra metálica fija, cortes con cortadora mecánica y disco de diamante para formar retícula de 1.00 x 1.00 m., curado con membrana aplicada con aspersor, textura en sentido longitudinal con yute y rayado perpendicular con peine metálico, sellado de juntas con tipo silicón.</p>	EP-11



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
<p>Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r=45$ kg/cm^2 resistencia a la flexión, para rodamiento de 36 cm., tendido con pavimentadora, rodillo liso o regla vibratoria, agregado máximo de 1 1/2", revenimiento de aproximadamente 10 cm., pasajuntas de 1" de 46 cm. de longitud, recubiertas con parafina o cera. Incluye canastillas y silletas en juntas transversales, barras de amarre con acero corrugado de 1/2" de 75cm. de longitud a cada 75 cm., cimbra metálica fija, cortes con cortadora mecánica y disco de diamante para formar retícula de 1.00 x 1.00 m., curado con membrana aplicada con aspersor, textura en sentido longitudinal con yute y rayado perpendicular con peine metálico, sellado de juntas con tipo silicón.</p>	EP-11

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r=45$ kg/cm ² resistencia a la flexión, para rodamiento de 36 cm., tendido con pavimentadora, rodillo liso o regla vibratoria, agregado máximo de 1 1/2", revenimiento de aproximadamente 10 cm., pasajuntas de 1" de 46 cm. de longitud, recubiertas con parafina o cera. Incluye canastillas y silletas en juntas transversales, barras de amarre con acero corrugado de 1/2" de 75cm. de longitud a cada 75 cm., cimbra metálica fija, cortes con cortadora mecánica y disco de diamante para formar retícula de 1.00 x 1.00 m., curado con membrana aplicada con aspersor, textura en sentido longitudinal con yute y rayado perpendicular con peine metálico, sellado de juntas con tipo silicón.	EP-11

EP-011- Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r=45$ kg/cm² resistencia a la flexión, para rodamiento de 36 cm., tendido con pavimentadora, rodillo liso o regla vibratoria, agregado máximo de 1 1/2", revenimiento de aproximadamente 10 cm., pasajuntas de 1" de 46 cm. de longitud, recubiertas con parafina o cera. Incluye canastillas y silletas en juntas transversales, barras de amarre con acero corrugado de 1/2" de 75cm. de longitud a cada 75 cm., cimbra metálica fija, cortes con cortadora mecánica y disco de diamante para formar retícula de 1.00 x 1.00 m., curado con membrana aplicada con aspersor, textura en sentido longitudinal con yute y rayado perpendicular con peine metálico, sellado de juntas con tipo silicón.-.

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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r=45$ kg/cm ² resistencia a la flexión, para rodamiento de 36 cm., tendido con pavimentadora, rodillo liso o regla vibratoria, agregado máximo de 1 1/2", revenimiento de aproximadamente 10 cm., pasajuntas de 1" de 46 cm. de longitud, recubiertas con parafina o cera. Incluye canastillas y silletas en juntas transversales, barras de amarre con acero corrugado de 1/2" de 75cm. de longitud a cada 75 cm., cimbra metálica fija, cortes con cortadora mecánica y disco de diamante para formar retícula de 1.00 x 1.00 m., curado con membrana aplicada con aspersor, textura en sentido longitudinal con yute y rayado perpendicular con peine metálico, sellado de juntas con tipo silicón.	EP-11

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 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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r=45$ kg/cm ² resistencia a la flexión, para rodamiento de 36 cm., tendido con pavimentadora, rodillo liso o regla vibratoria, agregado máximo de 1 1/2", revenimiento de aproximadamente 10 cm., pasajuntas de 1" de 46 cm. de longitud, recubiertas con parafina o cera. Incluye canastillas y silletas en juntas transversales, barras de amarre con acero corrugado de 1/2" de 75cm. de longitud a cada 75 cm., cimbra metálica fija, cortes con cortadora mecánica y disco de diamante para formar retícula de 1.00 x 1.00 m., curado con membrana aplicada con aspersor, textura en sentido longitudinal con yute y rayado perpendicular con peine metálico, sellado de juntas con tipo silicón.	EP-11

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 estriás 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 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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r=45$ kg/cm ² resistencia a la flexión, para rodamiento de 36 cm., tendido con pavimentadora, rodillo liso o regla vibratoria, agregado máximo de 1 1/2", revenimiento de aproximadamente 10 cm., pasajuntas de 1" de 46 cm. de longitud, recubiertas con parafina o cera. Incluye canastillas y silletas en juntas transversales, barras de amarre con acero corrugado de 1/2" de 75cm. de longitud a cada 75 cm., cimbra metálica fija, cortes con cortadora mecánica y disco de diamante para formar retícula de 1.00 x 1.00 m., curado con membrana aplicada con aspersor, textura en sentido longitudinal con yute y rayado perpendicular con peine metálico, sellado de juntas con tipo silicón.	EP-11

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 FC 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 revolvedora no viertan los residuos de la carga en las instalaciones de la obra, en consecuencia, el área de lavado de los camiones revolvedora 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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r=45$ kg/cm ² resistencia a la flexión, para rodamiento de 36 cm., tendido con pavimentadora, rodillo liso o regla vibratoria, agregado máximo de 1 1/2", revenimiento de aproximadamente 10 cm., pasajuntas de 1" de 46 cm. de longitud, recubiertas con parafina o cera. Incluye canastillas y silletas en juntas transversales, barras de amarre con acero corrugado de 1/2" de 75cm. de longitud a cada 75 cm., cimbra metálica fija, cortes con cortadora mecánica y disco de diamante para formar retícula de 1.00 x 1.00 m., curado con membrana aplicada con aspersor, textura en sentido longitudinal con yute y rayado perpendicular con peine metálico, sellado de juntas con tipo silicón.	EP-11

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.

- 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.
- Cortes de juntas y sellado de juntas.
- Pasajuntas, canastillas y silletas en juntas transversales
- Barras de amarre
- Parafina o cera
- Cimbra metálica
- Rodillos o reglas vibratorias
- 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.
- 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-1-02-003/04, N-CTR-CAR-1-02-004/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Raya separadora de sentidos de circulación continua sencilla de diez (10) cm de espesor en color blanco reflejante.	EP-12



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Raya separadora de sentidos de circulación continua sencilla de diez (10) cm de espesor en color blanco reflejante.	EP-12

EP-12.- Raya separadora de sentidos de circulación continua 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.

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Raya separadora de sentidos de circulación continua sencilla de diez (10) cm de espesor en color blanco reflejante.	EP-12

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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Raya de orilla del arroyo vial izquierda continua sencilla de diez(10) cm de espesor en color amarillo reflejante	EP-13



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Raya de orilla del arroyo vial izquierda continua sencilla de diez (10) cm de espesor en color amarillo reflejante	EP-13

EP-13.- 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Raya de orilla del arroyo vial izquierda continua sencilla de diez(10) cm de espesor en color amarillo reflejante	EP-13

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.

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Raya tipo galón en zona neutral de veinte (20) cm de ancho en color amarillo reflejante y quince (15) cm de ancho recubrimiento de superficies, por unidad de obra terminada, de pavimento m-4 raya central en zona de transición m-5 rayas canalizadoras: m-5.b rayas a manera de galón con dos inclinaciones en zona neutral, de color amarillo o reflejante, de 20cm. de ancho (longitud efectiva).	EP-14



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Raya tipo galón en zona neutral de veinte (20) cm de ancho en color amarillo reflejante y quince (15) cm de ancho recubrimiento de superficies, por unidad de obra terminada, de pavimento m-4 raya central en zona de transición m-5 rayas canalizadoras: m-5.b rayas a manera de galón con dos inclinaciones en zona neutral, de color amarillo o reflejante, de 20cm. de ancho (longitud efectiva).	EP-14

EP-14.- Raya tipo galón en zona neutral de veinte (20) cm de ancho en color amarillo reflejante y quince (15) cm de ancho recubrimiento de superficies, por unidad de obra terminada, de pavimento m-4 raya central en zona de transición m-5 rayas canalizadoras: m-5.b rayas a manera de galón con dos inclinaciones en zona neutral, de color amarillo o reflejante, de 20cm. de ancho (longitud efectiva).

1.1 Descripción.

Raya tipo galón en zona neutral de veinte (20) cm de ancho en color amarillo reflejante y quince (15) cm de ancho. Recubrimiento de superficies, por unidad de obra terminada, de pavimento m-4 raya central en zona de transición m-5 rayas canalizadoras: m-5.b rayas a manera de galón con dos inclinaciones en zona neutral, de color amarillo o reflejante, de 20cm. De ancho (longitud efectiva)

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

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Raya tipo galón en zona neutral de veinte (20) cm de ancho en color amarillo reflejante y quince (15) cm de ancho recubrimiento de superficies, por unidad de obra terminada, de pavimento m-4 raya central en zona de transición m-5 rayas canalizadoras: m-5.b rayas a manera de galón con dos inclinaciones en zona neutral, de color amarillo o reflejante, de 20cm. de ancho (longitud efectiva).	EP-14

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.

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.

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.

- Valor de adquisición de la pintura y microesferas retrorreflejantes.
- Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.
- Incorporación de las microesferas retrorreflejantes.
- 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Raya de alto treinta (30) cm. De ancha, color blanco reflejante.	EP-15



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Raya de alto treinta (30) cm. De ancha, color blanco reflejante.	EP-15

EP-15.- 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Raya de alto treinta (30) cm. De ancha, color blanco reflejante.	EP-15

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 construcción obra civil.	Nombre del concepto. Marcas para cruce de ferrocarril con la leyenda "fxc" de color blanco reflejante.	Clave EP-16
--	--	----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Marcas para cruce de ferrocarril con la leyenda "fxc" de color blanco reflejante.	EP-16

EP-16.- 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.

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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Marcas para cruce de ferrocarril con la leyenda "fxc" de color blanco reflejante.	Clave EP-16
--	---	----------------

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 construcción obra civil.	Flechas de dirección para carriles en color, blanca reflejante por unidad de obra terminada.	EP-17



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Flechas de dirección para carriles en color, blanca reflejante por unidad de obra terminada.	EP-17

EP-17.- 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.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Flechas de dirección para carriles en color, blanca reflejante por unidad de obra terminada.	Clave EP-17
---	---	----------------

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Leyenda de alto en color blanco reflejante por unidad de obra terminada.	Clave EP-18
--	---	----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Leyenda de alto en color blanco reflejante por unidad de obra terminada.	EP-18

EP-18.- 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 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Leyenda de alto en color blanco reflejante por unidad de obra terminada.	EP-18

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.

- Valor de adquisición de la pintura y microesferas retrorreflejantes.
- Limpieza de la superficie donde se aplicaran o colocaran las marcas
- Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.
- Incorporación de las microesferas retrorreflejantes.
- 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 construcción obra civil.

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.	EP-19



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-19

EP-19.- 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-19

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 construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Botones retroreflejantes a cada 15m en curvas y 30m en tangentes. Sobre sobre raya separadora de carriles de circulación continua sencilla, en carreteras con faja separadora central dh - 1 vialitas sobre el pavimento, por unidad de obra terminada -vialitas color amarillo o blanco en una y/o dos caras..	EP-20



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Botones retroreflejantes a cada 15m en curvas y 30m en tangentes. Sobre sobre raya separadora de carriles de circulación continua sencilla, en carreteras con faja separadora central dh - 1 vialetas sobre el pavimento, por unidad de obra terminada -vialetas color amarillo o blanco en una y/o dos caras..	EP-20

EP-20.- Botones retroreflejantes a cada 15m en curvas y 30m en tangentes. Sobre sobre raya separadora de carriles de circulación continua sencilla, en carreteras con faja separadora central dh - 1 vialetas sobre el pavimento, por unidad de obra terminada -vialetas color amarillo o blanco en una y/o dos caras.

1.1 Descripción.

Son dispositivos que tienen un elemento reflejante en una o en ambas caras, dispuestos de tal forma que al incidir en ellos la luz proveniente de los faros de los vehículos se refleje hacia los ojos del conductor en forma de un haz luminoso. Los lados de las vialetas deben tener las dimensiones adecuadas para que la superficie de cada cara reflejante tenga como mínimo veinte (20) centímetros cuadrados.

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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.

Las vialetas serán fabricadas con material plástico estabilizado para contrarrestarla acción de los rayos ultravioletas, con dimensiones de 10 x 10 x 2 cm, con reflejantes de alta intensidad en una o dos caras, conforme a lo indicado en el proyecto, mediante acrílico transparente protector de micropismas con espesor de cuerpo plástico de 1.8 mm y un ángulo de 29° en ambas caras, en la parte inferior la vialeta deberá ser sin perno.

La Vialeta deberá ser pegada al sello premezclado con adhesivo bituminoso y/o resina epóxica (dos componentes), esto

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Botones retroreflejantes a cada 15m en curvas y 30m en tangentes. Sobre sobre raya separadora de carriles de circulación continua sencilla, en carreteras con faja separadora central dh - 1 vialetas sobre el pavimento, por unidad de obra terminada -vialetas color amarillo o blanco en una y/o dos caras..	EP-20

dependiendo de las condiciones climáticas del lugar para la selección de cualquiera de estos pegamentos, para colocar la Vialeta con el pegamento en la superficie de rodamiento esta debe estar perfectamente limpia para una mejor adherencia de la vialeta, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra, dará la autorización para su colocación previa verificación de la superficie donde se pegaran

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de las vialetas, así como los materiales epoxicos necesarios para su instalación, incluyendo mermas y desperdicios.
- Limpieza de la superficie donde se instalarán las vialetas o botones.
- Ubicación, pre-marcado e instalación de las vialetas y botones.
- Herramienta menor.
- Mano de obra.
- Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- N-PRY-CAR-10-01-005/13.
- S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-004/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Señal vertical informativa de 71x239 cm. con ceja, acabado mate, incluyendo poste, tornillería y colocación: -sid-9.	EP-21



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Señal vertical informativa de 71x239 cm. con ceja, acabado mate, incluyendo poste, tornillería y colocación: -sid-9.	EP-21

EP-21.- Señal vertical informativa de 71x239 cm. con ceja, acabado mate, incluyendo poste, tornillería y colocación: -sid-9.

1.1 Descripción.

Las señales verticales bajas son el conjunto de tableros instalados en postes, marcos y otras estructuras, con leyendas o símbolos que tienen por objeto indicar los principales destinos o transmitir al usuario un mensaje relativo a la carretera, según su finalidad, pueden ser señales preventivas, restrictivas, informativas, turísticas y de servicios o diversas, según su estructura de soporte, pueden ser fijadas en uno o dos postes, o bien en estructuras existentes.

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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.

Las señales que se utilicen en su instalación, cumplirán con lo establecido en las Normas N.CMT.5.02.002, Lámina y Estructuras para Señalamiento Vertical y N.CMT.5.03.001, Calidad de Películas Retroreflejantes, así como las demás normas aplicables del libro CMT.

Características de los materiales, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

INSTALACION

La estructura de las señales verticales bajas se instalara de tal manera que los postes de apoyo queden verticales.

La estructura de las señales bajas, puede instalarse con el tablero fijo, siempre y cuando no se maltrate dicho tablero durante las maniobras de instalación.

Los postes de soporte de las señales quedaran ahogados en la excavación, para lo que se rellenara con el material producto

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Señal vertical informativa de 71x239 cm. con ceja, acabado mate, incluyendo poste, tornillería y colocación: -sid-9.	EP-21

de la excavación y con concreto hidráulico, según lo establezca el proyecto o apruebe la A.P.I.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Ubicación de las señales.
- b) Excavación.
- c) Colocación de la estructura de soporte y relleno de la excavación.
- d) Suministro y colocación de concreto hidráulico.
- e) Instalación de las señales.
- f) Tiempos de los vehículos empleados en el transporte de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- g) La conservación de las señales hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I.
- h) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- i) Limpieza del Área de trabajo
- j) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-PRY-CAR-10-01-005/13.
- b) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-004/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-22



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-22

EP-22.- 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 anda en varilla de 3/8" y tornillería de 1/2" 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 scotch-cal color negro 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-22

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 tomillería 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 construcción obra civil.	Suministro y colocación de señalamiento tipo sir, el precio incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo de construcción.	EP-23



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de señalamiento tipo sir, el precio incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo de construcción.	EP-23

EP-23 Suministro y colocación de señalamiento tipo sir, el precio incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo de construcción .

1.1 Descripción.

Las señales verticales bajas son el conjunto de tableros instalados en postes, marcos y otras estructuras, con leyendas o símbolos que tienen por objeto indicar los principales destinos o transmitir al usuario un mensaje relativo a la carretera, según su finalidad, pueden ser señales preventivas, restrictivas, informativas, turísticas y de servicios o diversas, según su estructura de soporte, pueden ser fijadas en uno o dos postes, o bien en estructuras existentes..

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación..

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.

Las señales que se utilicen en su instalación, cumplirán con lo establecido en las Normas N.CMT.5.02.002, Lámina y Estructuras para Señalamiento Vertical y N.CMT.5.03.001, Calidad de Películas Retroreflejantes, así como las demás normas aplicables del libro CMT.

Características de los materiales, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

INSTALACION

La estructura de las señales verticales bajas se instalara de tal manera que los postes de apoyo queden verticales.

La estructura de las señales bajas, puede instalarse con el tablero fijo, siempre y cuando no se maltrate dicho tablero durante las maniobras de instalación.

Los postes de soporte de las señales quedaran ahogados en la excavación, para lo que se rellenara con el material producto

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y colocación de señalamiento tipo sir, el precio incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo de construcción.	EP-23

de la excavación y con concreto hidráulico, según lo establezca el proyecto o apruebe la A.P.I.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Ubicación de las señales.
- b) Excavación.
- c) Colocación de la estructura de soporte y relleno de la excavación.
- d) Suministro y colocación de concreto hidráulico.
- e) Instalación de las señales.
- f) Tiempos de los vehículos empleados en el transporte de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- g) La conservación de las señales hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I.
- h) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- i) Limpieza del Área de trabajo
- j) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-PRY-CAR-10-01-005/13.
- b) S.C.T. LIBROS N-CTR-CAR-1-07-004/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Reubicación de señalamiento vertical hasta 200m, señales verticales bajas, por unidad de obra terminada: incluye material, equipo, herramienta y mano de obra.	EP-24



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Reubicación de señalamiento vertical hasta 200m, señales verticales bajas, por unidad de obra terminada: incluye material, equipo, herramienta y mano de obra.	EP-24

EP-24.- Reubicación de señalamiento vertical hasta 200m, señales verticales bajas, por unidad de obra terminada: incluye material, equipo, herramienta y mano de obra.

1.1 Descripción.

Reubicación de señales verticales bajas en carreteras, por unidad de obra terminada señales informativas: de destino hasta 200 metros, 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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Reubicación de señalamiento vertical hasta 200m, señales verticales bajas, por unidad de obra terminada: incluye material, equipo, herramienta y mano de obra.	EP-24

trabajo en tanto que el Contratista de obra corrija las deficiencias o reemplace los materiales, por su cuenta y costo. Los 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 reemplace 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 substancias 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.

- a) Traslado de la señal.
- b) Concreto para ahogar estructura
- c) Montaje y nivelación de señal.
- d) Demolición de concreto y limpieza de señal.
- 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 construcción obra civil.	Reubicación de señalamiento vertical hasta 200m, señales verticales bajas, por unidad de obra terminada: incluye material, equipo, herramienta y mano de obra.	EP-24

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 construcción obra civil.	Reubicación de señalamiento tipo bandera, por unidad de obra terminada, incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra.	EP-25



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Reubicación de señalamiento tipo bandera, por unidad de obra terminada, incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra.	EP-25

EP-25.- 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 atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Reubicación de señalamiento tipo bandera, por unidad de obra terminada, incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra.	EP-25

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Reubicación de señalamiento tipo bandera, por unidad de obra terminada, incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra.	EP-25

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-26



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	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.	EP-26

EP-26.- 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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	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.	EP-26

trabajo en tanto que el Contratista de obra corrija las deficiencias o reemplace los materiales, por su cuenta y costo. Los 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 reemplace 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.

- a) Traslado de la señal.
- b) Concreto para ahogar estructura
- c) Montaje y nivelación de señal.
- d) Demolición de concreto y limpieza de señal.
- 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 construcción obra civil.	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.	EP-26

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 construcción obra civil.	Señalamiento desmontaje y retiro de señales restrictivas e informativas bajas, por unidad de obra terminada: incluye mano de obra, equipo y herramienta.	EP-27



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Señalamiento desmontaje y retiro de señales restrictivas e informativas bajas, por unidad de obra terminada: incluye mano de obra, equipo y herramienta.	EP-27

EP-27.- señalamiento desmontaje y retiro de señales restrictivas e informativas bajas, por unidad de obra terminada: incluye mano de obra, equipo y herramienta.

1.1 Descripción.

Desmontaje y retiro de señales verticales bajas en carreteras, por unidad de obra terminada señales informativas, incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra, demolición de concreto, excavación, carga, traslado, consumibles, mano de obra, equipo 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 el retiro de los señalamientos, 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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Señalamiento desmontaje y retiro de señales restrictivas e informativas bajas, por unidad de obra terminada: incluye mano de obra, equipo y herramienta.	EP-27

trabajo en tanto que el Contratista de obra corrija las deficiencias o reemplace los materiales, por su cuenta y costo. Los 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 el retiro será el adecuado, 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 reemplace o sustituya al operador.

UBICACIÓN Y RETIRO.- Previo al retiro, se ubicará cada elemento establecidos en el proyecto o por la Supervisión.

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.

REPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.- Inmediatamente después del retiro del señalamiento, el lugar de los trabajos y la superficie quedará en las condiciones originales y el área completamente limpia, exenta de sustancias extrañas, polvo o humedad excesiva. Cuando por cualquier circunstancia se suspenda, antes de reiniciarla, la superficie se limpiará nuevamente.

SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.- Antes de iniciar los trabajos de retiro, 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 construcción obra civil.	Señalamiento desmontaje y retiro de señales restrictivas e informativas bajas, por unidad de obra terminada: incluye mano de obra, equipo y herramienta.	EP-27

trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

a) S.C.T. LIBROS

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Señalamiento desmontaje y retiro de señal informativa vertical en carreteras, p.u.o.t. : -de 200 x 490 cm: incluye herramienta, equipo y mano de obra.	EP-28



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Señalamiento desmontaje y retiro de señal informativa vertical en carreteras, p.u.o.t. : -de 200 x 490 cm: incluye herramienta, equipo y mano de obra.	EP-28

EP-28.- Señalamiento desmontaje y retiro de señal informativa vertical en carreteras, p.u.o.t. : -de 200 x 490 cm: incluye herramienta, equipo y mano de obra..

1.1 Descripción.

Desmontaje y retiro de señales verticales bajas en carreteras, por unidad de obra terminada señales informativas, incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra, demolición de concreto, excavación, carga, traslado, consumibles, mano de obra 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 el retiro de los señalamientos, 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Señalamiento desmontaje y retiro de señal informativa vertical en carreteras, p.u.o.t. : -de 200 x 490 cm: incluye herramienta, equipo y mano de obra.	EP-28

trabajo en tanto que el Contratista de obra corrija las deficiencias o reemplace los materiales, por su cuenta y costo. Los 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 el retiro será el adecuado, 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 reemplace o sustituya al operador.

UBICACIÓN Y RETIRO.- Previo al retiro, se ubicará cada elemento establecidos en el proyecto o por la Supervisión.

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.

REPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.- Inmediatamente después del retiro del señalamiento, el lugar de los trabajos y la superficie quedará en las condiciones originales y el área completamente limpia, exenta de sustancias extrañas, polvo o humedad excesiva. Cuando por cualquier circunstancia se suspenda, antes de reiniciarla, la superficie se limpiará nuevamente.

SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.- Antes de iniciar los trabajos de retiro, 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 construcción obra civil.	Señalamiento desmontaje y retiro de señal informativa vertical en carreteras, p.u.o.t. : -de 200 x 490 cm: incluye herramienta, equipo y mano de obra.	EP-28

trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) S.C.T. LIBROS

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de concreto para alumbrado con tapa y marco pintado 0.40x0.40x0.60 m de 91 kg, incluye: suministro y colocación.	EP-29



Especificación Particular.

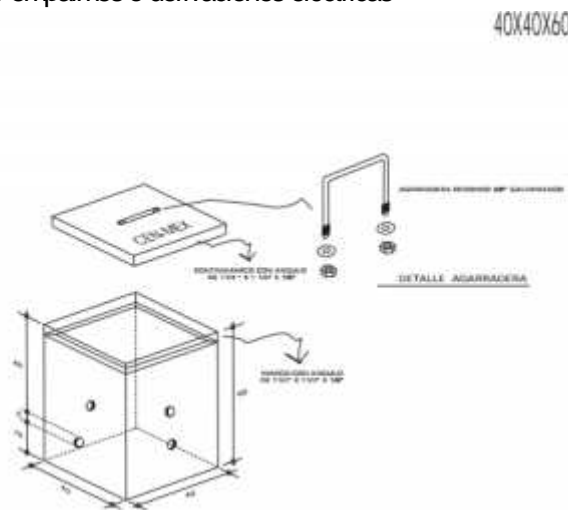
Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Registro de concreto para alumbrado con tapa y marco pintado 0.40x0.40x0.60 m de 91 kg, incluye: suministro y colocación.	EP-29

EP-29.- Registro de concreto para alumbrado con tapa y marco pintado 0.40x0.40x0.60 m de 91 kg, incluye: suministro y colocación .

1.1 Descripción.

Los registros eléctricos son cajas construidas en concreto a nivel del suelo o subsuelo, cuyas dimensiones son de 0.40 x 0.40 x 0.60 metros. Poseen tapas en concreto o en acero, tienen drenajes para evitar acumulación de agua en su interior. Los registros eléctricos forman parte de las rutas o de los tendidos subterráneos de circuitos o cableados de conductores eléctricos, se utilizan como puntos de halado, puntos para hacer cambios de dirección (curvas) y/o puntos para realizar empalmes o derivaciones eléctricas



1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de concreto para alumbrado con tapa y marco pintado 0.40x0.40x0.60 m de 91 kg, incluye: suministro y colocación.	EP-29

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 iniciará con la excavación de terreno hasta alcanzar la profundidad deseada y de acuerdo a dimensiones de registro, se procederá al afine y compactación de superficie de desplante, se colocará el registro en su lugar y se rellenarán los lados del mismo con material producto de la excavación hasta llegar a los niveles proyectados, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra dará la autorización previa verificación de los trabajos

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Flete, almacenamiento, acarreos, al lugar de los trabajos.
- b) Limpieza de la superficie donde se instalarán.
- c) Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto.
- d) Maquinaria y herramienta menor.
- e) Mano de obra.
- f) Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a)

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro de media tensión norma cfe-trn-mtb-4 de 1.50x1.50x1.50 m, incluye: suministro y colocación..	EP-30



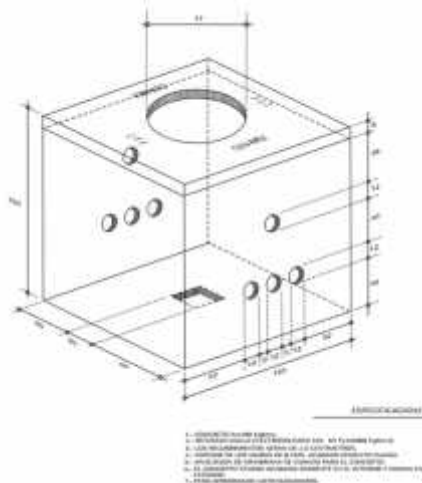
Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Registro de media tensión norma cfe-tn-rmtb-4 de 1.50x1.50x1.50 m, incluye: suministro y colocación..	EP-30

EP-30.- Registro de media tensión norma cfe-tn-rmtb-4 de 1.50x1.50x1.50 m, incluye: suministro y colocación.

1.1 Descripción.

Los registros eléctricos son cajas construidas en concreto a nivel del suelo o subsuelo, cuyas dimensiones son de 1.50 x 1.50 x 1.50 metros. Poseen tapas en concreto o en acero, tienen drenajes para evitar acumulación de agua en su interior. Los registros eléctricos forman parte de las rutas o de los tendidos subterráneos de circuitos o cableados de conductores eléctricos, se utilizan como puntos de halado, puntos para hacer cambios de dirección (curvas) y/o puntos para realizar empalmes o derivaciones eléctricas



1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Registro de media tensión norma cfe-tn-rmtb-4 de 1.50x1.50x1.50 m, incluye: suministro y colocación..	EP-30

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

1.3 Ejecución.

Se iniciará con la excavación de terreno hasta alcanzar la profundidad deseada y de acuerdo a dimensiones de registro, se procederá al afine y compactación de superficie de desplante, se colocará el registro en su lugar y se rellenarán los lados del mismo con material producto de la excavación hasta llegar a los niveles proyectados, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra dará la autorización previa verificación de los trabajos

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Flete, almacenamiento, acarreo, al lugar de los trabajos.
- Limpieza de la superficie donde se instalarán.
- Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto.
- Maquinaria y herramienta menor.
- Mano de obra.
- Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- CFE-TN-RMTB-4

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Reubicación de luminaria de alumbrado público, incluye: dado, maniobras, material, herramienta y mano de obra, por unidad de obra terminada.	EP-31



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

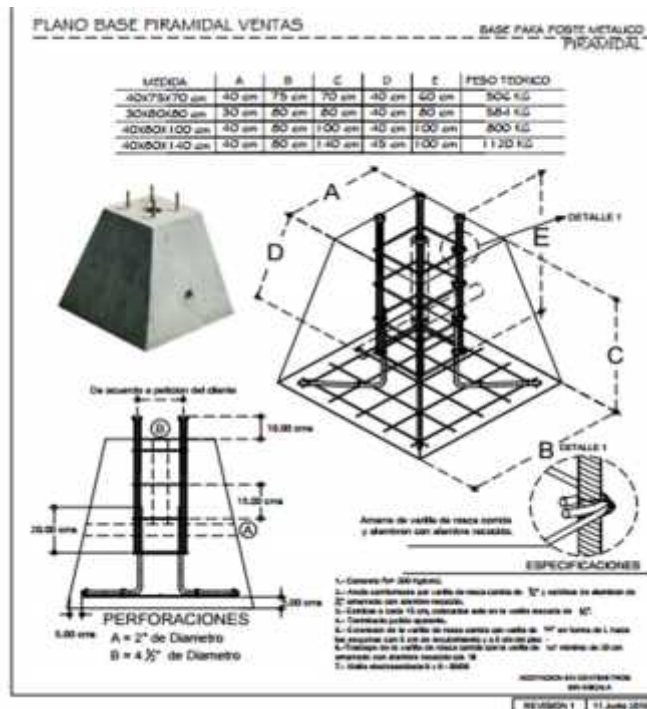
Nombre del concepto.
Reubicación de luminaria de alumbrado público, incluye: dado, maniobras, material, herramienta y mano de obra, por unidad de obra terminada.

Clave
EP-31

EP-31.- Reubicación de luminaria de alumbrado público, incluye: dado 0.80x0.80x0.30 mts, maniobras, material, herramienta y mano de obra, por unidad de obra terminada.

1.1 Descripción.

Reubicación de luminaria de alumbrado público, suministro y colocación de dado de concreto prefabricado de 0.8x0.80x0.030mts por unidad de obra terminada 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 transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Reubicación de luminaria de alumbrado público, incluye: dado, maniobras, material, herramienta y mano de obra, por unidad de obra terminada.	EP-31

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 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 reemplace o sustituya al operador.

DADO: Se iniciará con la excavación de terreno hasta alcanzar la profundidad deseada y de acuerdo a dimensiones de dado, se procederá al afine y compactación de superficie de desplante, se colocará el dado en su lugar y se rellenarán los lados del mismo con material producto de la excavación hasta llegar a los niveles proyectados y se después se procederá a instalar el poste de luminaria, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra dará la autorización previa verificación de los trabajos

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.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Reubicación de luminaria de alumbrado público, incluye: dado, maniobras, material, herramienta y mano de obra, por unidad de obra terminada.	EP-31

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) 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) Desmontaje, traslado e instalación de la luminaria
- b) Suministro de Dado prefabricado
- c) Traslado e instalación de nuevo dado
- d) Montaje y nivelación de dado y luminaria.
- 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.
- f) Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto
- g) 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)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Trasplante de árboles de 0.10 a 0.15m de diam de tronco y/o de 4.00 a 8.00m de altura, por unidad de obra terminada: incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra..	EP-32



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Trasplante de árboles de 0.10 a 0.15m de diam de tronco y/o de 4.00 a 8.00m de altura, por unidad de obra terminada: incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra..	EP-32

EP-32.- Trasplante de árboles de 0.10 a 0.15m de diam de tronco y/o de 4.00 a 8.00m de altura, por unidad de obra terminada: incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra.

1.1 Descripción.

Trasplante de árbol de 0.10 a 0.15 mts de diámetro incluye: material, herramienta, equipo, carga, traslado, materiales, consumibles, mano de obra 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 transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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.

El trasplante 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 trasplante, sufren deficiencias considerables durante el proceso, se suspenderá inmediatamente el trabajo

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Trasplante de árboles de 0.10 a 0.15m de diam de tronco y/o de 4.00 a 8.00m de altura, por unidad de obra terminada: incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra..	EP-32

en tanto que el Contratista de obra corrija las deficiencias o reemplace los materiales, por su cuenta y costo. Los 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 reemplace o sustituya al operador.

ACTIVIDAD:

Regar al área antes de retirar árbol para que la tierra esté húmeda, así se podrá cavar mejor y la tierra quedará pegada a las raíces. Abrir una zanja alrededor del árbol con la herramienta adecuada profundizando hacia adentro hasta que quede suelto. Sacar cuidadosamente el árbol desde su raíz y envolver las mismas con algún material adecuado para dicha operación. Rellenar nuevamente la zanja excavada y dejar el área completamente limpia.

Trasladarlo al lugar indicado para volverlo a plantar, previamente se tendrá lista la zanja húmeda y lista para recibir el árbol. Colocar el árbol dentro de la zanja, rellenar sus alrededores con tierra producto de la excavación y compactar un poco mientras se le aplica agua para asentar la tierra, dejar el área de trabajo completamente limpia.

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.

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) 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) Retiros, traslado y trasplante

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Trasplante de árboles de 0.10 a 0.15m de diam de tronco y/o de 4.00 a 8.00m de altura, por unidad de obra terminada: incluye: material, herramienta, equipo y mano de obra..	EP-32

- b) Excavaciones, colocación y rellenos.
- 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) Agua, tierra
- e) 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)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Tubo pead 50 mm (2) y 100mm (4) rd-9 (1.124 kg/m y 4.138 kg/m) polietileno de alta densidad, marca extrupack, incluye: dimensionamiento, cortes, alineación y fijación..	EP-33



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Tubo pead 50 mm (2) y 100mm (4) rd-9 (1.124 kg/m y 4.138 kg/m) polietileno de alta densidad, marca extrupack, incluye: dimensionamiento, cortes, alineación y fijación..	EP-33

EP-33.- Tubo pead 50 mm (2) y 100mm (4) rd-9 (1.124 kg/m y 4.138 kg/m) polietileno de alta densidad, marca extrupack, incluye: dimensionamiento, cortes, alineación y fijación.

1.1 Descripción.

Son elementos que sirven para la conducción de agua potable a presión. En diámetro de 50mm (2") y 100 mm (4") son fabricadas con resina de polietileno alta densidad y alto peso molecular, el cual ofrece gran resistencia.

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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 realizará trazo de trayectoria de tubería para después realizar excavación de zanja de acuerdo a profundidades y anchos de proyecto y especificaciones y normas establecidas, se dimensionarán, cortarán y fijará la longitud de cada uno de los tramos de acuerdo a distancias requeridas en campo y en proyecto. Cuando la instalación de tuberías se conecte accesorios y/o estructuras rígidas, el movimiento o doblado debe prevenirse. Los rellenos de zanja deben compactarse para proporcionar apoyo total, o un apoyo de concreto puede construirse bajo la tubería y accesorios. Debe prestarse una particular atención a la compactación llevada a cabo alrededor de los accesorios y prolongar los extremos de la tubería más allá del montaje. La compactación del 90% o mayor en esas áreas es recomendada, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra dará la autorización para su colocación previa verificación de los trabajos

1.4 Tolerancias.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Tubo pead 50 mm (2) y 100mm (4) rd-9 (1.124 kg/m y 4.138 kg/m) polietileno de alta densidad, marca extrupack, incluye: dimensionamiento, cortes, alineación y fijación..	EP-33

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Metro Lineal (ML) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de tubería, así como los materiales necesarios para su instalación, incluyendo mermas y desperdicios.
- b) Flete, almacenamiento, acarreo, al lugar de los trabajos
- c) Excavaciones, rellenos, compactaciones, tendido, pruebas
- d) Limpieza de la superficie donde se instalarán.
- e) Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto
- f) Maquinaria y herramienta menor.
- g) Mano de obra.
- h) Agua, arena, cemento
- i) Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma Oficial Mexicana NMX-E-18
- b) ASTM-D3350.
- c) ASTM-1248

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Válvula check con brida 2' y 4", incluye: alineación, conexión a tubería y pruebas de funcionamiento..	EP-34



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Válvula check con brida 2' y 4", incluye: alineación, conexión a tubería y pruebas de funcionamiento..	EP-34

EP-34.- Válvula check con brida 2' y 4", incluye: alineación, conexión a tubería y pruebas de funcionamiento...

1.1 Descripción.

Las válvulas check o de antirretorno tienen por objetivo cerrar por completo el paso de un fluido en un sentido y dejar paso libre en el contrario. Se utilizan cuando se pretende mantener a presión una tubería en servicio y poner en descarga la alimentación. El flujo del fluido que se dirige desde el orificio de entrada hacia el de utilización tiene el paso libre, mientras que en el sentido opuesto se encuentra bloqueado. También se las suele llamar válvulas unidireccionales.

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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 transportará la válvula y materiales al lugar de los trabajos, se ubicará el lugar en donde colocar la válvula, se cortará la tubería en la ubicación exacta en donde se instalará la válvula, se limpiará cuidadosamente los extremos de las tuberías a unir y se instalará la válvula juntos con sus bridas cuidando que todas las piezas queden alineadas y correctamente apretadas, por último realizar las pruebas de funcionamiento correspondientes, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra dará la autorización previa verificación de los trabajos

1.4 Tolerancias.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Válvula check con brida 2' y 4', incluye: alineación, conexión a tubería y pruebas de funcionamiento..	EP-34

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Flete, almacenamiento, acarreo, al lugar de los trabajos
- b) Válvulas, bridas y demás accesorios
- c) Limpieza de la superficie donde se instalarán.
- d) Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto.
- e) Maquinaria y herramienta menor.
- f) Mano de obra.
- g) Pruebas
- h) Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) API-6D y ASME B16.34
- b) ASME B16.5

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Registro agua potable de 40 x 40 x 60 cm, sobre plantilla de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor, piso y muros $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de paredes de 5 cm en todas sus caras, armado con varilla del no. 3 @ 15.50 cm en el sentido vertical y @ 15 en el sentido horizontal, paso en piso de 10 x 10 cm para drenado, con marco y contramarco	EP-35



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Registro agua potable de 40 x 40 x 60 cm, sobre plantilla de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor, piso y muros $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de paredes de 5 cm en todas sus caras, armado con varilla del no. 3 @ 15.50 cm en el sentido vertical y @ 15 en el sentido horizontal, paso en piso de 10 x 10 cm para drenado, con marco y contramarco	EP-35

EP-35.- Registro agua potable de 40 x 40 x 60 cm, sobre plantilla de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor, piso y muros $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de paredes de 5 cm en todas sus caras, armado con varilla del no. 3 @ 15.50 cm en el sentido vertical y @ 15 en el sentido horizontal, paso en piso de 10 x 10 cm para drenado, con marco y contramarco .

1.1 Descripción.

Son estructuras hidráulicas complementarias donde se ubican válvulas de control o para la operación de válvulas de seccionamiento necesarias para la operación de una red de agua potable o de agua tratada. Las cajas tipo son fabricadas en el lugar, según las especificaciones indicadas adecuando su dimensionamiento de acuerdo a los requerimientos particulares de cada proyecto específico

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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 iniciará con la excavación de terreno hasta alcanzar la profundidad deseada y de acuerdo a dimensiones de registro, se procederá al afine y compactación de superficie de desplante, se cimbrará y colará plantilla de concreto simple $f_c = 150$

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Registro agua potable de 40 x 40 x 60 cm, sobre plantilla de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor, piso y muros $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de paredes de 5 cm en todas sus caras, armado con varilla del no. 3 @ 15.50 cm en el sentido vertical y @ 15 en el sentido horizontal, paso en piso de 10 x 10 cm para drenado, con marco y contramarco	EP-35

kg/cm², se habilitará y colocará acero de refuerzo a base de varilla de 3/8" en muros y losa, se habilitará y colocará cimbra en muros dejando paso en muros para pasos de tubería de agua potable, se realizará el colado de los muros, se cimbrará y se instalará contramarco en losa superior para después colarla, una vez alcanzada su resistencia se retirará toda cimbra, se colocará la tapa y se procederá a rellenar y compactar las paredes de la excavación, respetando los niveles de proyecto, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra dará la autorización previa verificación de los trabajos

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Agua, arena, cemento, grava.
- Flete, almacenamiento, acarreos, al lugar de los trabajos.
- Limpieza de la superficie donde se instalarán.
- Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto.
- Marcos, contramarcos, anclas de solera.
- Maquinaria y herramienta menor.
- Mano de obra.
- Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

-

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Caja para válvulas de 1.86 x 1.56 x 1.65 metros, para 3 contramarcos sencillos centrados de 1.40 m y 3 marcos con tapas de 50 x 50 cm con leyenda de agua potable. incluye : excavación a máquina en material b, plantilla de 15 cm con pedacera tabique, losa piso de 15 cm de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ armada, muro de 28 cm con tabique, paso de 60 x 60 cm para extremidades, cadena perimetral de 28 x 10 cm, losa tapa de 15 cm de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ armada, cadena de 20 x 20 cm para soporte de contramarcos, repellado exterior, aplanado fino interior y relleno con material producto de excavación compactado al 90 % de la prueba Proctor.	EP-36



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Caja para válvulas de 1.86 x 1.56 x 1.65 metros, para 3 contramarcos sencillos centrados de 1.40 m y 3 marcos con tapas de 50 x 50 cm con leyenda de agua potable. incluye : excavación a máquina en material b, plantilla de 15 cm con pedacería tabique, losa piso de 15 cm de concreto fc = 200 kg/cm2 armada, muro de 28 cm con tabique, paso de 60 x 60 cm para extremidades, cadena perimetral de 28 x 10 cm, losa tapa de 15 cm de concreto fc = 200 kg/cm2 armada, cadena de 20 x 20 cm para soporte de contramarcos, repellado exterior, aplanado fino interior y relleno con material producto de excavación compactado al 90 % de la prueba Proctor.	EP-36

EP-36.- Caja para válvulas de 1.86 x 1.56 x 1.65 metros, para 3 contramarcos sencillos centrados de 1.40 m y 3 marcos con tapas de 50 x 50 cm con leyenda de agua potable. incluye : excavación a máquina en material b, plantilla de 15 cm con pedacería tabique, losa piso de 15 cm de concreto fc = 200 kg/cm2 armada, muro de 28 cm con tabique, paso de 60 x 60 cm para extremidades, cadena perimetral de 28 x 10 cm, losa tapa de 15 cm de concreto fc = 200 kg/cm2 armada, cadena de 20 x 20 cm para soporte de contramarcos, repellado exterior, aplanado fino interior y relleno con material producto de excavación compactado al 90 % de la prueba Proctor.

1.1 Descripción.

Son estructuras hidráulicas complementarias donde se ubican válvulas de control o para la operación de válvulas de seccionamiento necesarias para la operación de una red de agua potable o de agua tratada. Las cajas tipo son fabricadas en el lugar, según las especificaciones indicadas adecuando su dimensionamiento de acuerdo a los requerimientos particulares de cada proyecto específico

1.2 Disposiciones.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias previas, durante y después de su instalación.

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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Caja para válvulas de 1.86 x 1.56 x 1.65 metros, para 3 contramarcos sencillos centrados de 1.40 m y 3 marcos con tapas de 50 x 50 cm con leyenda de agua potable. incluye : excavación a máquina en material b, plantilla de 15 cm con pedacera tabique, losa piso de 15 cm de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ armada, muro de 28 cm con tabique, paso de 60 x 60 cm para extremidades, cadena perimetral de 28 x 10 cm, losa tapa de 15 cm de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ armada, cadena de 20 x 20 cm para soporte de contramarcos, repellado exterior, aplanado fino interior y relleno con material producto de excavación compactado al 90 % de la prueba Proctor.	EP-36

1.3 Ejecución.

Se iniciará con la excavación de terreno hasta alcanzar la profundidad deseada y de acuerdo a dimensiones de registro, se procederá al afine y compactación de superficie de desplante, se habilitará plantilla a base de pedacera de tabique, se habilitará y colocará acero de refuerzo a base de varilla de $\frac{1}{2}$ A.S. en losa, se habilitará y colocará cimbra en perímetro de losa y se procederá a colar la misma con concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, se procederá a la colocación de tabique para muros de 28 cm de ancho asentado con mortero cemento-arena 1:3 hasta alcanzar la altura deseada, se armará y cimbrará cadena perimetral a base varilla $\frac{3}{8}$ ", para después colar la misma con concreto $f_c = 20 \text{ kg/cm}^2$, se retirará la cimbra de cadena perimetral y se procederá a cimbrar losa superior y colocar acero de refuerzo a base de varilla de $\frac{1}{2}$ " @15cm A.S., se colocarán los tres contramarcos (según la supervisión defina ubicación), se procederá a colar losa superior de 15 cms de espesor con concreto de resistencia $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, una vez alcanzada la resistencia deseada se retirará toda cimbra y se procederá a repellar el exterior de la estructura y el interior con aplanado fino, para finalizar con el relleno de la excavación con material producto de la misma compactado al 90% de la prueba proctor respetando los niveles de proyecto, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra dará la autorización previa verificación de los trabajos

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Agua, arena, cemento, grava.
- Tapas, marcos, contramarcos, andas de solera
- Tabique, madera
- Flete, almacenamiento, acarreo al lugar de los trabajos.
- Limpieza de la superficie donde se instalarán.
- Colocación y nivelación de la superficie de acuerdo a niveles de proyecto.
- Maquinaria y herramienta menor.
- Mano de obra.
- Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Caja para válvulas de 1.86 x 1.56 x 1.65 metros, para 3 contramarcos sencillos centrados de 1.40 m y 3 marcos con tapas de 50 x 50 cm con leyenda de agua potable. incluye : excavación a máquina en material b, plantilla de 15 cm con pedacería tabique, losa piso de 15 cm de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ armada, muro de 28 cm con tabique, paso de 60 x 60 cm para extremidades, cadena perimetral de 28 x 10 cm, losa tapa de 15 cm de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ armada, cadena de 20 x 20 cm para soporte de contramarcos, repellado exterior, aplanado fino interior y relleno con material producto de excavación compactado al 90 % de la prueba Proctor.	EP-36

1.7 Normatividad a cumplir.

a)

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Trazo y nivelación del área de trabajo	Clave EP-37
--	--	----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Trazo y nivelación del área de trabajo	EP-37

EP-37.- Trazo y nivelación del área 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 cadenamientos 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Trazo y nivelación del área de trabajo	EP-37

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 coordinado; 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Trazo y nivelación del área de trabajo	EP-37

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Retiro de anuncios y disposición en lugar indicado por el API	Clave EP-38
--	---	----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de anuncios y disposición en lugar indicado por el API	EP-38

EP-38.- Retiro de anuncios y disposición 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Retiro de anuncios y disposición en lugar indicado por el API	EP-38

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.

- Traslado del anuncio a la bodega de API en el interior del recinto portuario a 6 km máximo de distancia.
- Depositar el anuncio en el interior de la bodega de tal forma que no resulten dañados.
- 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 trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Construcción de losa durmiente.	Clave EP-39
--	---	----------------



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Construcción de losa durmiente.	EP-39

EP-39.- Construcción 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, $F'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ con agregado máximo de $\frac{3}{4}$ " 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto. Construcción de losa durmiente.	Clave EP-39
--	---	----------------

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 revolutura 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 revolutura 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 revolutura 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 revoluturas 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Construcción de losa durmiente.	EP-39

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 cuadrado (M2) 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 del concreto
- Acero de refuerzo
- 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.
- 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.
- 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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Construcción de losa durmiente.

Clave
EP-39

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación hasta 4.00 mts de profundidad, incluye: carga, acarreo y disposición final en lugar de tiro.	EP-40



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación hasta 4.00 mts de profundidad, incluye: carga, acarreo y disposición final en lugar de tiro.	EP-40

EP-40.- Excavación hasta 4.00 mts de profundidad, incluye: carga, acarreo y disposición 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 elementos. Los límites correspondientes a cada elemento serán los fijados en los planos de proyecto o los indicados por el

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación hasta 4.00 mts de profundidad, incluye: carga, acarreo y disposición final en lugar de tiro.	EP-40

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.

- Limpieza del área de trabajo antes, durante y después de los trabajos.
- Señalización necesaria para transeúntes, a fin de evitar accidentes.
- Control topográfico.
- Excavación, carga, acarreo, depósito, regalías y bandedo 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 5.0 km.
- Mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes 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 construcción obra civil.	Relleno con material de banco calidad subrasante para recibir plantilla de concreto.	EP-41



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Relleno con material de banco calidad subrasante para recibir plantilla de concreto.	EP-41

EP-41.- 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 95% respecto a su PVSIM 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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Relleno con material de banco calidad subrasante para recibir plantilla de concreto.	EP-41

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, despalme 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 construcción obra civil.	Relleno con material de banco calidad subrasante para recibir plantilla de concreto.	EP-41

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de plantilla de concreto $f'c = 100$ kg/cm ² . espesor de 5 cm.	EP-42



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de plantilla de concreto $f'c= 100$ kg/cm ² . espesor de 5 cm.	EP-42

EP-42.- Construcción 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 construcción obra civil.	Construcción de plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm ² . espesor de 5 cm.	EP-42

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.	Construcción de trinchera con concreto $f'c = 250$ kg/cm ² . Armado según diseño.	EP-43



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de trinchera con concreto $f'c=250$ kg/cm ² . Armado según diseño.	EP-43

EP-43.- Construcción de trinchera con concreto $f'c=250$ kg/cm². Armado según diseño.

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, de acuerdo a diseño.

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 cimbra 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de trinchera con concreto $f'c=250$ kg/cm ² . Armado según diseño.	EP-43

derive.

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 $f'c=250$ kg/cm² a los 28 días. Con T.m.a. de 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 $f'c=250$ kg/cm² 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Construcción de trinchera con concreto $f'c=250$ kg/cm ² . Armado según diseño.	EP-43

controversia, debiendo entregar para constancia los reportes correspondientes a cada prueba, debidamente soportadas por un laboratorio de reconocida capacidad. La resistencia mínima será el $f'c$ de diseño.

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

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.

- Suministro y, resguardo y preservación de todos los equipos y materiales en el sitio de su utilización.
- Suministro de acero de refuerzo, $FY=4200$ kg/cm²
- Limpieza de acero.
- Enderezado, desperdicio y mermas.
- Habilitado de acuerdo al proyecto.
- Colocación y fijación.
- Pruebas de laboratorio en los lugares en donde lo considere necesario el REPRESENTANTE de A.P.I. MAN.
- Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
- Cimbra y descimbra
- Dosificación de los agregados en peso (concretera).
- Humidificación de la base, en su caso.
- Vaciado de la mezcla.
- Sobre precio por bombeo, cuando este sea necesario
- Vibrado y curado
- Las maniobras de habilitado y lubricación de la cimbra de contacto (de madera y metálica de soporte, acabado aparente)
- Suministro y colocación de cimbra de contacto acabado común.
- Maniobra para descimbrado y retiro de obra falsa en su totalidad.

1.7 Normatividad a cumplir.

- 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.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Construcción de boca de tormenta medidas 2.00x1.00x1.00 medidas interiores, con concreto f'c= 250 kg/cm ² , armado de firme, muros y losa con varilla de 1/2@20cms en ambos sentidos, rejilla a base de canal c de 4" con marco y contra marco de ángulo 3/8x4, protegido con alquitrán de hulla.	EP-44



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Construcción de boca de tormenta medidas 2.00x1.00x1.00 medidas interiores, con concreto f'c= 250 kg/cm ² , armado de firme, muros y losa con varilla de 1/2@20cms en ambos sentidos, rejilla a base de canal c de 4" con marco y contra marco de ángulo 3/8x4, protegido con alquitrán de hulla.	EP-44

EP-44.- Construcción de boca de tormenta medidas 2.00x1.00x1.00 medidas interiores, con concreto f'c= 250 kg/cm², armado de firme, muros y losa con varilla de 1/2@20cms en ambos sentidos, rejilla a base de canal c de 4" con marco y contra marco de ángulo 3/8x4, protegido con alquitrán 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
Construcción de boca de tormenta medidas 2.00x1.00x1.00 medidas interiores, con concreto f'c= 250 kg/cm ² , armado de firme, muros y losa con varilla de 1/2@20cms en ambos sentidos, rejilla a base de canal c de 4" con marco y contra marco de ángulo 3/8x4, protegido con alquitrán de hulla.	EP-44

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.

- Traslado del material al sitio de los trabajos, su resguardo y preservación.
- Traslado del personal especializado al lugar de los trabajos.
- Control topográfico par el proceso de construcción.
- 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
Construcción de boca de tormenta medidas 2.00x1.00x1.00 medidas interiores, con concreto f'c= 250 kg/cm ² , armado de firme, muros y losa con varilla de 1/2@20cms en ambos sentidos, rejilla a base de canal c de 4" con marco y contra marco de ángulo 3/8x4, protegido con alquitrán de hulla.	EP-44

- 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Excavación con equipo mecánico hasta 2.00 mts para tendido de tubería.	EP-45



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Excavación con equipo mecánico hasta 2.00 mts para tendido de tubería.	EP-45

EP-45.- Excavación con equipo mecánico hasta 2.00 mts para tendido de tubería.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Excavación con equipo mecánico hasta 2.00 mts para tendido de tubería.	EP-45

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 tubería de 12" de diámetro de pvc sanitario tipo anger serie 25.	EP-46



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y tendido de tubería de 12" de diámetro de pvc sanitario tipo anger serie 25.	EP-46

EP-46.- Suministro y tendido de tubería de 12" de diámetro 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 tubería de 12" de diámetro de pvc sanitario tipo anger serie 25.	EP-46

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.

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

1.7 Normatividad a cumplir.

- S.C.T. LIBROS.
 - 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 construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Relleno con material producto de excavación al 95% Proctor.	EP-47



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Relleno con material producto de excavación al 95% Proctor.	EP-47

EP-47.- Relleno con material producto de excavación 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 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 cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Relleno con material producto de excavación al 95% Proctor.	EP-47

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 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