

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
TRAZO Y NIVELACIÓN

Clave
EP-001



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

TRAZO Y NIVELACIÓN

EP-001

EP-001 TRAZO Y NIVELACION

1.1 Descripción.

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

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

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. Se realizaran los trabajos de trazo y nivelación, para el inicio de los trabajos de movimiento de tierra, asi como en todos los conceptos que se requieran trabajos de topografía., estableciendo bancos de nivel y señalamientos debidamente colocados en sitios estratégicos donde no sean alcanzados por el transito vehicular .



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

TRAZO Y NIVELACIÓN

EP-001

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Localización y trazo de ejes de referencia, y bancos de nivel del proyecto, localización de los vértices del área de trabajo, realizando limpieza previa al levantamiento topográfico
- b) La API Proporcionara los bancos de nivel que se emplearan como bancos de nivel.
- c) Seccionamiento del área a cada 5.5mts en el levantamiento preliminar y para cuantificación de volúmenes de excavación.
- d) Dibujos en planta y sección versión autocad 2012.
- e) Equipo de topografía ESTACION TOTAL, para topografías, placas mojoneras y lo necesario para la identificación de puntos en cualquier momento y su representación grafica en planos, de acuerdo a las coordenadas oficiales del puerto de manzanillo.
- f) Presentación final de todos los trabajos en dibujo en planta , perfil y secciones en original y medios electrónicos
- g) Mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) SC.T.LIBROS 3.04.01.002-B , NPROYCAR-1-01-002/07 Y LA N PRY-CAR-1-01-003/07. S.C.T. 3.04.01.002

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. Corte de terreno material tipo B.	Clave EP-02
--	---	----------------



Especificación Particular.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Corte de terreno material tipo B.

Clave
EP-02

EP- Corte de terreno material tipo B.

1.1 Descripción.

Se entenderá por este concepto a todos los trabajos que se requieran corte del terreno por medios mecánicos espesor conforme a proyecto, para llegar a los niveles de proyecto necesarios para el correcto inicio y ejecución de una obra.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El Contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración de la



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Corte de terreno material tipo B.

Clave
EP-02

Dependencia para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

El trabajo de corte comprende las siguientes operaciones:

Limpia, Remoción y extracción del material en su caso.

Carga y descarga

Acarreo libre de hasta 1000 metros.

Depósito del producto en los sitios que ordene el representante del api, para su acopio y posterior utilización.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para que no se alteren ni modifiquen las referencias y bancos de nivel del seccionamiento.

Una vez efectuado el despalme se seccionará nuevamente la superficie antes de proceder a la formación de las terracerías.

Todo el material producto del despalme tendrá un acarreo libre de hasta sesenta (60) metros medidos a partir de las líneas que marquen los límites de las áreas de la excavación, de la cimentación o bien desplante de bordos, terraplenes y estructuras.

Los daños y perjuicios a terceros, ocasionados por trabajos de despalme ejecutados dentro o fuera de las áreas señaladas en el proyecto, serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista, por lo que deberá cubrir a sus expensas todas las reclamaciones que por tal motivo se presenten.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

El corte se medirán en metros cubico (m3), con aproximación a una decimal (0.1), recomendándose que su medición se haga con cinta y nivel fijo.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
Corte de terreno material tipo B.

Clave
EP-02

- a) El equipo, herramientas, materiales y mano de obra necesarios para ejecutar las operaciones de afloje previo si requiere, remoción, carga, descarga, des copete y empareje en los bancos de desperdicio y acarreo libre, con la disposición que ordene la supervisión.
- b)

1.7 Normatividad a cumplir.

N-CTR-CAR. 3.01.02.012., "Excavaciones a cielo abierto".



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Especificaciones de construcción
obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Rellenos compactados con material producto de excavación.	EP-03

EP-Rellenos compactados con material producto de la excavación al 95% de P.V.S.M.

1.1 Descripción.

Se refiere al relleno compactado al 95 % de su PVSM, del material producto de las excavaciones realizadas para estructuras o para la colocación de tubería.

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.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante de la API.

1.3 Ejecución.

Previo a la ejecución de los trabajos se deberá revisar los alineamientos, perfiles y secciones de proyecto para que cumplan lo establecido en el proyecto.

La compactación se hará longitudinalmente, en capas no mayores de 30 cm, de las orillas hacia el centro, con un traslape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada.

Las nivelaciones se ejecutarán con nivel fijo y comprobación de vuelta, obteniendo los niveles con aproximación al milímetro.

Para que los trabajos se consideren terminados y sean aceptadas por el representante de la API, se comprobará que los alineamientos, perfiles y secciones de la capa referida, cumplan con los de proyecto; para lo que se hará el seccionamiento topográfico en las estaciones cerradas a cada 10 metros y en estaciones específicas como las de inicio, medio y termino de curvas. Si la Entidad considera necesaria alguna otra estación específica, el CONTRATISTA está obligado a realizarla.

La API considerara el número de pruebas de control de calidad de la compactación con el 95% de su PVSM por efectuar, en función del tamaño del área a compactar.

Cuando se trate de una capa de material granular correspondiente a la base hidráulica, la exigencia se incrementará al cien por ciento (100%).

Cada capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y la capa final se ajustará a las pendientes establecidas.

1.4 Tolerancias.

No hay tolerancia

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cubico (m3), con aproximación a un décimo (0.1) cuantificado en obra, según proyecto.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado del personal, equipos y herramientas al sitio de los trabajos
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) Relleno con equipo o de manera manual, del material de relleno producto de la excavación.
- d) Compactación al 95% de su PVSM con equipo especializado del material de relleno, y la incorporación de humedad necesaria para tal fin.
- e) Afine de material.
- f) Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslados, instalaciones y esperas.
- g) Carga y acarreo del material de rellenos, desde el lugar de almacenamiento temporal hasta el sitio de colocación final.
- h) Limpieza y retiro de sobrantes fuera del área de trabajo.
- i) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- j) Pruebas de laboratorio para control de calidad y la entrega de los reportes aprobatorios en cada estimación.
- k) Todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo, PUOT.

1.7 Normatividad a cumplir.

N-CTR-CAR-1-04-002/11



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
LOSAS DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR ARMADA	OC-006



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	LOSAS DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR ARMADA	OC-006

EP- OC- 006.- LOSAS DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR ARMADA .

1.1 Descripción.

Losas de concreto de 20 cm de espesor armada con varilla 3/8 @ 20cm ambos sentidos y concreto f'c=250 kg/cm2.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

CIMBRA:

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles de la losa, como se especifica en el proyecto.

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

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

ACERO DE REFUERZO:

La contratista suministrara el acero de refuerzo diámetro 3/8", para habilitar el armado de la losa armada con varilla 3/8 @



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	LOSAS DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR ARMADA	OC-006

20cm ambos sentidos,.

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

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

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

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

CONCRETO

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado bombeado $F'_{C}=250\text{kg/cm}^2$, dosificadora en planta, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
LOSAS DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR ARMADA	OC-006

CURADO

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

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cuadrado (M2) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados de los ensayos a la compresión correspondiente con resistencia, mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, maquinaria, escaleras y andamios.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado bombeado dosificado en planta resistencia según proyecto, incluye maniobras de colocación, vibrado y curado con membrana.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos, obras auxiliares y andamios.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
LOSAS DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR ARMADA	OC-006

- l) Limpieza general de la obra.
- m) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- o) Equipo de seguridad.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma N-CTR-CAR-1-02-006/01



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto. LOSAS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR.	Clave OC-008
-------------------------	--	-----------------



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificación Particular.



COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	LOSAS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR.	OC-008

EP- OC- 008.- LOSAS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR.

1.1 Descripción.

Losas de concreto de 10 cm de espesor con malla electro soldada 6/6 -10/10 y concreto f'c=250 kg/cm2

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

CIMBRA:

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles de la losa, como se especifica en el proyecto.

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

El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

ACERO DE REFUERZO:

La contratista suministrara el acero de refuerzo con malla electro soldada 6/6 -10/10.

También se deberá verificar, la ubicación del acero de refuerzo conforme al trazo, la horizontalidad y los recubrimientos



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.	Nombre del concepto. LOSAS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR.	Clave OC-008
-------------------------	--	-----------------

especificados en los planos del proyecto.

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

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

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

CONCRETO

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será premezclado bombeado $F'_{C}=250\text{kg/cm}^2$, dosificadora en planta, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante del API.

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

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

El transporte de la mezcla del concreto se efectuara con el empleo de unidades 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. La contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora.

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

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

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

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

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

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

CURADO

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



MANZANILLO
COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
LOSAS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR.	OC-008

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cuadrado (M2) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados de los ensayos a la compresión correspondiente con resistencia, mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, maquinaria, escaleras y andamios.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- f) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Suministro de concreto premezclado bombeado dosificado en planta resistencia según proyecto, incluye maniobras de colocación, vibrado y curado con membrana.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos, obras auxiliares y andamios.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra.
- m) Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- n) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- o) Equipo de seguridad.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Instrucción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
LOSAS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR.	OC-008

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma N-CTR-CAR-1-02-006/01

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dentellón rectangular de 30 x 100 cm (bxh) de concreto premezclado,	EP-07

EP-Dentellón de concreto hidráulico premezclado de 250 kg/cm², rectangular de 30x100 cm (bxh).

1.1 Descripción.

Los dentellones son los elementos parcialmente enterrados, comúnmente son de concreto hidráulico o mampostería, que se emplean principalmente para limitar las banquetas, franjas separadoras centrales, camellones o isletas y delinear la orilla del pavimento. Estas serán de concreto hidráulico con $f'c=250$ kg/cm² a 28 días, en sección rectangular, dimensiones de 30x100 cm (bxh), en acabado común.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que deberá suministrar y operar en caso de ganar en el procedimiento de contratación, Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante de la API.

1.3 Ejecución.

Previo a la construcción del dentellón la Contratista deberá cumplir con el porcentaje de compactación del fondo de la excavación, según la capa correspondiente fijada en proyecto. Se tendrá cuidado especial en los aproches del dentellón. Deberá cumplirse con el alineamiento del elemento y bien perfiladas las superficies de respaldo. Se habilitará y colocará cimbra común de madera y/o metálica en dimensiones, ajustes y formas que requiera el elemento para dejarlo conforme a la figura y dimensiones que señala el proyecto, misma que será revisada mediante control topográfico cuidando que sea conforme al trazo solicitado y que guarde la trayectoria que se requiere y los niveles indicados en el proyecto.

ACERO DE REFUERZO:

La contratista suministrará el acero de refuerzo diámetro 3/8", para habilitar el armado de la losa armada con 14 varillas de 3/8 y estribos de 3/8 @ 20cm, como se marca en proyecto.

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

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

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

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

El contratista realizará la maniobra de colado con concreto premezclado de planta $f'c=200$ kg/cm², vibrado y curado de concreto con membrana color blanco Curafest o similar en calidad. Se verificará al hacer el acabado final, que éste se realice dentro del tiempo permitido de fraguado para que quede integrado el acabado en un solo elemento. En caso de no ejecutarse en esta forma se demolerán 10 cm y se volverá a colar con las mismas características de concreto hasta que quede integrado el acabado a costo del Contratista, aplicando adhesivo epóxico Sikadur 32T para la unión de concretos de diferente edad, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

El acabado en la superficie superior será usando volteador metálico en ambas aristas dejándolas redondeadas de forma que se proteja evitando el despostillamiento. Por último se deberá de realizar el descimbrado verificando que la apariencia del elemento sea uniforme

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Dentellón rectangular de 30 x 100 cm (bxh) de concreto premezclado,	EP-07

sin oquedades visibles por un mal vibrado.

Se deberán efectuar Pruebas de control de calidad del concreto a los 7, 14 y 28 días de edad, presentando los resultados en tiempo y por escrito.

Al término de su fabricación si es necesario realizar rellenos por la sobre excavación a los costados del mismo, se realizara con material de banco de suministro y mejorada con cemento al 4% del P.V.S.M. con el porcentaje de compactación fijada en proyecto.

La compactación del material en franjas grandes será empleando compactador de rodillo liso vibratorio de 6 ton como mínimo y compactador de placa en aproches.

1.4 Tolerancias.

No Aplica.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición para fines de estimación y pago será el metro lineal (ml), con aproximación a un décimo (0.1) PUOT.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

1. Trazo y control de niveles con equipó topográfico durante los trabajos de construcción del dentellón.
2. Suministro de concreto premezclado dosificado en planta $f'c=250$ kg/cm², membrana de curado color blanco Curafest o similar y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
3. Habilitado de cimbra común, cimbrado con el nivel de proyecto e indicaciones del Representante de la API.
4. Maniobra de colado, vibrado y curado de concreto con membrana de curado color blanco. Se verificará al hacer el acabado final, éste se realice dentro del tiempo permitido de fraguado para que quede integrado el acabado con todo el elemento.
5. Descimbrado.
6. Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
7. Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
8. Pruebas de laboratorio para control de calidad.
9. Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
10. Maquinaria, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo PUOT.

1.7 Normatividad a cumplir.

N-CTR-CAR-1-02-010/00