

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



*Especificaciones particulares.*



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.
DEMOLICION POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES.

Clave
01-02

## Especificación Particular.

EP-01-02 Demolición por medios mecánicos de empedrado ahogado en mortero, incluye: retiro del material producto de la demolición a un sitio autorizado, carga, acarreos, descarga fuera de la obra, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación, señalamientos y limpieza del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Se refiere al elemento que deberá ser retirado por cuestiones de modificaciones de la obra, previo a la demolición de los elementos se realizaran o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una área de seguridad en la que se puedan resguardar las actividades de la demolición con una zona restringida al paso únicamente para los trabajadores que intervengan en el área de la construcción, también se establecerá una Área o zona en la que se puedan almacenar de manera provisional todos los materiales productos de la demolición para su posterior carga y retiro de los escombros a una zona autorizada por el representante de la API.

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y 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 las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al



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.
DEMOLICION POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES.

Clave
01-02.

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.

La demolición de elementos se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:

Corte con disco de diamante para limitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregirlas en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

El contratista limpieza el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.

#### 1.4 Tolerancias.

No aplica

||

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La cubicación de las demoliciones se hará por metro cuadrado (M2) ó metro cubico (M3) según sea el caso, con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.(p.u.o.t.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- La limpieza del área de trabajo
- Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.
- Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

||

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. RETIRO DE PUERTAS DE ANCHOS VARIABLES DESDE 75 cm A 120 cm.	Clave 04.
--	--	--------------

## Especificación Particular.

EP-04| retiro de puertas de anchos variables desde 75 cm a 120 cm, incluye acarreo internos, disposición final dentro de la obra, mano de obra, herramienta, equipo y limpieza del área de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Se refiere al elemento que deberá ser retirado por cuestiones de modificaciones de la obra, previo al retiro de los elementos se realizarán o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una zona de seguridad en la que se puedan resguardar las actividades de la demolición con una zona restringida al paso únicamente para los trabajadores que intervengan en el área de la construcción, también se establecerá una Área o zona en la que se puedan almacenar de manera provisional todos los materiales productos de la demolición para su posterior carga y retiro de los escombros a una zona autorizada por el representante de la API.

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

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

### 1.3 Ejecución.

El 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.

En el retiro se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:



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
RETIRO DE PUERTAS DE ANCHOS VARIABLES DESDE 75 cm A 120 cm.	04.

Que el retiro deberá ser con recuperación de las piezas, si es necesario corte con disco de diamante para limitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregaras en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

El contratista limpieza el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.

1.4 Tolerancias.

No aplica

1.5 Medición y forma de pago.

La cubicación del retiro se hará por pieza (PZA) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente al retiro.(p.u.o.t.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La limpieza del área de trabajo
- d) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camión/ó camioneta y su retiro fuera de la obra al lugar donde indique el representante de la API.
- e) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc.

1.7 Normatividad a cumplir.

[ ]

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	RETIRO CON RECUPERACION DE VENTILADOR DE TECHO.	05.

## Especificación Particular.

EP-05| retiro con recuperacion de ventilador de techo, incluye: mano de obra, escaleras, herramienta, equipo y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t)..|

### 1.1 Descripción.

Se refiere al elemento que deberá ser retirado por cuestiones de modificaciones de la obra, previo al retiro de los elementos se realizaran o ejecutaran los trabajos necesarios para establecer una área de seguridad en la que se puedan resguardar las actividades de la demolición con una zona restringida al paso únicamente para los trabajadores que intervengan en el área de la construcción, también se establecerá una Área o zona en la que se puedan almacenar de manera provisional todos los materiales productos de la demolición para su posterior carga y retiro de los escombros a una zona autorizada por el representante de la API,.

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

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y 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 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:



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
RETIRO CON RECUPERACION DE VENTILADOR DE TECHO.	05.

rompedoras neumáticas.

En el retiro se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:

Que el retiro deberá ser con recuperación de las piezas, si es necesario corte con disco de diamante para limitar las áreas a demolerse barrenara y acuñara el concreto para fracturarlas o segregarlas en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades se tendrá cuidado durante la demolición, no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararan con cargo al contratista.

El contratista limpieza el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.

### 1.4 Tolerancias.

No aplica

### 1.5 Medición y forma de pago.

La cubicación del retiro se hará por pieza (PZA) con aproximación de dos decimales. Las cubicaciones deberán calcularse previamente al retiro.(p.u.o.t.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La limpieza del área de trabajo
- d) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camióny/o camioneta y su retiro fuera de la obra al lugar donde indique el representante de la API.
- e) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, etc.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

( )



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto. CASTILLO DE 15x15 cm.	Clave 6, 9 y 10
--	---	--------------------

## Especificación Particular.

EP-6, 9 y 10 castillo de 15x15 cm con concreto hecho en obra de 150 kg/cm<sup>2</sup> hecho en obra reforzado con armex 15x15-4, incluye: habilitado de armex, cimbrado, colado, vibrado y descimbrado, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo, desperdicios y limpieza final del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Los castillos son elementos verticales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales. Los castillos confinan y rigidizan verticalmente a los elementos de mampostería que forman el muro. Las dimensiones de los castillos están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de los castillos en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto, estos se anclaran a la cimentación y a la dala de desplante.

La contratista deberá colocar la cimbra la cimbra contra venteada y unida adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del castillo y la cimbra exista la separación que





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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

CASTILLO DE 15x15 cm.

Clave

6, 9 y 10

garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

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 haber exceso de agua.

La 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.

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 empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de los castillos será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para 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.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuando el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se deja fraguar al 100% para, posteriormente retirar la cimbra.

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.

Espesores de recubrimiento:	
Recubrimiento de 2.5 cm.	
Calidad del concreto:	
$F'c = 150 \text{ kg/cm}^2$	
Calidad del acero	
$Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$	

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M.L.), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)



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

CASTILLO DE 15x15 cm.

6, 9 y 10

## 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, acarrees necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $F'c = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , 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 acarrees del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarrees necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS MARÍTIMOS

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

DALA DE CERRAMIENTO DE 15x15 cm

07 y 11

## Especificación Particular.

EP-07 y 11 Dala de cerramiento de 15x15 cm con concreto hecho en obra de 150 kg/cm<sup>2</sup> hecho en obra reforzado con armex 15x15-4, incluye: habilitado de armex, cimbrado, colado, vibrado y descimbrado, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo, desperdicios y limpieza final del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Las dalas o cadenas son elementos horizontales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales.

Las dalas, además de confinar de manera horizontal al muro funcionan, según su ubicación, como cerramiento (si se colocan en la parte superior del muro, sobre el claro de una puerta o ventana).

Las dimensiones de las dalas están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las dalas, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se amarraran correctamente al armado de



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS MARÍTIMOS

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



## Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
DALA DE CERRAMIENTO DE 15x15 cm	07 y 11

la losa maciza en azotea.

La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la dala y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

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 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 realizará 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 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.

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.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
DALA DE CERRAMIENTO DE 15x15 cm	07 y 11

<p><b>Espesores de recubrimiento:</b></p> <p>Recubrimiento de 2.5 cm.</p> <p><math>f'c = 150 \text{ kg/cm}^2</math></p>	<p>  </p> <p>  </p>
---	---------------------

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, maquinaria, escaleras y andamios.
- Suministro y habilitado de acero de refuerzo  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , en diámetros indicados según proyecto.
- Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- Parte proporcional por acero en traslapes, dobleces, ganchos, silletas, separadores y desperdicios por habilitado.
- Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- Suministro de concreto premezclado dosificado en planta con un  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 "incluye maniobras a tiro directo colocado, vibrado y curado.
- Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- Limpieza general de la obra.
- Suministro y colocación de materiales para el tendido de las instalaciones eléctricas, teléfono, cable, voz y datos.
- Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- NMX-C-083-ONNCCE-2002
- Reglamento ACI-318-95

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	08

## Especificación Particular.

EP- 08 - Muro a base de tabique de barro rojo recocido de 14 cm de espesor asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 2.50 m de altura, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.)..

### 1.1 Descripción.

Son elementos estructurales, semi-estructurales o arquitectónicos contruidos a base de diferentes materiales como piedra, tabique rojo recocido, block hueco refractario, block hueco o sólido de concreto, concreto, tabicón, entre otros, que se juntan y pegan con una mezcla de Mortero-arena. Sus funciones en una edificación pueden ser las de carga, decoración, aislamiento o separación.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

El muro de tabique se desplantara en la parte superior de la dala de desplante, una vez que haya obtenido su fraguado al 100%, como se especifica en los planos estructurales.

El tabique se deberá colocar en forma horizontal y por hiladas formando un cuatrapeo entre las piezas. Los muros de este tipo deben rigidizarse mediante la construcción de elementos verticales y horizontales, de concreto reforzados, a cierta distancia y altura. Esto estará definido en el proyecto estructural.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Muro de 14 cms. de espesor a base de tabique rojo de 10 x 14 x 28 cms.	08

Desde el desplante del muro hasta su terminación debe revisarse que se construya de manera vertical y que las hiladas sean horizontales. Las juntas verticales se colocarán a plomo y las juntas horizontales a nivel.

#### 1.4 Tolerancias.

La diferencia máxima aceptable entre el alineamiento horizontal real y el alineamiento horizontal de proyecto de los muros es de 2 cm máximo.

||

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2) de muro de tabique junteado y plomeado cuantificado en obra, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de tabicón, mortero, arena, agua potable, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- c) Mano de obra, materiales, herramienta, andamios, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- f) Limpieza general de la obra.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-038-ONNCCE-2004 Determinación de las dimensiones de ladrillos y bloques para la construcción.



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.

LOSA CONCRETO ARMADO 10 cm.

Clave

12

## Especificación Particular.

EP- 12 Losa de 10 cm. de espesor de concreto  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, armada con var #3@20 cm. en ambos sentidos, incluye: cimbra y descimbra acabado común, habilitado armado y colocación de acero, fabricación, colado, vibrado y curado de concreto, material, mano de obra, herramienta, equipo, cimbra en fronteras, elevaciones, acarreo locales, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra. p.u.o.t.

### 1.1 Descripción.

Las losas son elementos estructurales horizontales cuyas dimensiones en planta son relativamente grandes en comparación con su altura donde las cargas son perpendiculares a su plano, se emplean para proporcionar superficies planas y útiles. Las losas separan horizontalmente el espacio vertical conformando diferentes niveles y constituyen a su vez, el piso de uno de ellos y el techo del otro.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de los losa de concreto en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto, estos se anclaran a los muros con la dala de corona o cerramiento.

La contratista deberá colocar la cimbra la cimbra contra venteada y unida adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.





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.

LOSA CONCRETO ARMADO 10 cm.

Clave

12

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del losa de concreto y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento.

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 haber exceso de agua.

La 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.

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 empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizará para el colado de los losa de concreto será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para 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.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizará vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejará fraguar al 100% para, posteriormente retirar la cimbra.

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.

Espesores de recubrimiento:	
Recubrimiento de 2.5 cm.	
Calidad del concreto:	
$F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$	
Calidad del acero	
$F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)



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
LOSA CONCRETO ARMADO 10 cm.	12

## 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, acarrees necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- 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 acarrees del acero de refuerzo.
- g) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- h) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , R.N., TMA= 3/4 ", colado, cargas y acarrees necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- i) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- j) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- k) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- l) Limpieza general de la obra
- m) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	FINO DE JALCRETO DE 5 HASTA 12 CM DE ESPESOR PARA NIVELAR LOSA ACABADO PLANEADO FINO PARA RECIBIR LOSETA DE CERAMICA	013

## Especificación Particular.

EP-013 { FINO DE JALCRETO DE 5 HASTA 12 CM DE ESPESOR PARA NIVELAR LOSA ACABADO PLANEADO FINO PARA RECIBIR LOSETA DE CERAMICA, JALCRETO DE F'C= 100KG/CM2 }

### 1.1 Descripción.

{ FINO DE JALCRETO DE 5 HASTA 12 CM DE ESPESOR PARA NIVELAR LOSA ACABADO PLANEADO FINO PARA RECIBIR LOSETA DE CERAMICA, JALCRETO DE F'C= 100KG/CM2, MEZCLA JAL, CEMENTO, ARENA INCLUYE ACARREOS, ELEVACIONES, MATERIALES, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION. }

### 1.2 Disposiciones.

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

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

{ Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

{ La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

{ En ningún caso se deberán corregir los desplomes o desniveles losas, variando significativamente el espesor del fino.

{ serán a plomo con regla en losas y a nivel con regla.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	FINO DE JALCRETO DE 5 HASTA 12 CM DE ESPESOR PARA NIVELAR LOSA ACABADO PLANEADO FINO PARA RECIBIR LOSETA DE CERAMICA	013

En la ejecución el fino de jalcreto será de 5 hasta 12 cm de espesor para nivelar losa acabado planeado fino

El espesor del aplanado no será mayor de 12 cm. Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado en losa y se procurará que quede de manera regular y continua.

#### 1.4 Tolerancias.

Desplomes no mayores 1cm del elemento recubierto.	
Ondulaciones en su superficie que no excedan de 5 mm por metro lineal.	

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar el aplanado y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) aplanado en losa llevando acabo las indicaciones del proyecto, el aplanado se deberá de formar antes de aplicar el acabado floteado fino en el resto del muro.
- c) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilado de aristas.
- d) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los enjarres.
- e) Retiro de obras auxiliares y andamios.
- f) Consumibles, maniobras y limpieza.
- g) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- h) Acarreos verticales y horizontales.
- i) Suministro y colocación de Andamios.
- j) Señalamientos diurnos y nocturnos.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N•CTR•CAR•1•02•002/00

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	MURO DE PANEL ESTRUCTURAL MARCA "MG" O "W" BLANCO DE 4" DE ESPESOR	014

## Especificación Particular.

EP-014 - MURO DE PANEL ESTRUCTURAL MARCA "MG" O "W" BLANCO DE 4" DE ESPESOR,

### 1.1 Descripción.

MURO DE PANEL ESTRUCTURAL MARCA "MG" O "W" BLANCO DE 4" DE ESPESOR, INCLUYE APLANADO ACABADO FLOTEADO FINO Y ZARPEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:5, CON APLICACION DE FIBRA DE POLIPROPILENO FIBRAFEST, TIRA ZIGZAG, COLOCACION DE ANCLAS DE VARILLA No. 3 DE 40 CM. DE LONGITUD @ 40 CM. EN EL PERIMETRO Y ANCLADAS O SOLDADAS A LOSA O ELEMENTOS DONDE SE INTERSECTEN (APLICACION DE METAL DESPLEGADO CAL. 14 SOBRE PTR TRASLAPANDO 10 CM. POR CADA LADO DEL PANEL), CORTES, DESPERDICIOS, AMARRES, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPOS NECESARIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y 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.

Para la fabricación de muro de panel estructural marca "mg" o "w" blanco de 4" de espesor, incluye aplanado acabado floreado fino y zarpeado con mortero cemento-arena proporción 1:5, con aplicación de fibra de polipropileno fibrafest, tira zigzag, colocación de anclas de varilla no. 3 de 40 cm. de longitud @ 40 cm. en el perímetro y ancladas o soldadas a losa o elementos donde se intersecten (aplicación de metal desplegado cal. 14 sobre ptr traslapando 10 cm. por cada lado del

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	MURO DE PANEL ESTRUCTURAL MARCA "MG" O "W" BLANCO DE 4" DE ESPESOR	014

panel), cortes, desperdicios, amarres, suministro de materiales, mano de obra especializada, herramienta y equipos necesarios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Los aplanados se realizarán exclusivamente sobre elementos que se localicen al interior y el exterior del edificio, como son: muros, plafones, columnas y trabes.

En ningún caso se deberán corregir los desplomes o desniveles de muros, losas, columnas o trabes, variando significativamente el espesor del aplanado.

De ser necesario el uso de andamios, la contratista tendrá la responsabilidad de conseguirlos, de igual manera las herramientas y equipo indispensable para la realización de los trabajos.

Los aplanados serán a plomo con regla en muros y a nivel con regla en plafones. En ambos casos se colocarán maestras (a plomo en los muros y a nivel en los plafones) a una separación máxima de 2.00 m, las que servirán de guía para distribuir el mortero con la ayuda de reglas de aluminio, afinándose después la superficie.

En la ejecución de los aplanados de cemento-arena, la contratista usará cemento en proporción de 2 partes de agua por 1 de cemento y 4 de arena, pudiendo variar ligeramente y dependiendo de la finura del molido del material.

Previamente a la aplicación del mortero la contratista humedecerá las superficies. El espesor del aplanado no será mayor de 2 cm. Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado en el muro y se procurará que quede de manera regular y continua.

#### 1.4 Tolerancias.

Desplomes no mayores 1cm del elemento recubierto.	
Ondulaciones en su superficie que no excedan de 5 mm por metro lineal.	

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M<sup>2</sup>), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro y colocación de panel w
- Suministro de todos los materiales para aplicar el aplanado y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- Elaboración del mortero cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- Suministro de agua para el humedecimiento de muros previos al aplanado, mano de obra, herramienta, equipo y



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	MURO DE PANEL ESTRUCTURAL MARCA "MG" O "W" BLANCO DE 4" DE ESPESOR	014

- desperdicios.
- e) Colocación del aplanado en muro llevando acabo las indicaciones del proyecto, el aplanado se deberá de formar antes de aplicar el acabado floteado fino en el resto del muro.
- f) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilado de aristas.
- g) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los enjarres.
- h) Retiro de obras auxiliares y andamios.
- i) Consumibles, maniobras y limpieza.
- j) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- k) Acarreos verticales y horizontales.
- l) Suministro y colocación de Andamios.
- m) Señalamientos diurnos y nocturnos.

- 1.7 Normatividad a cumplir.
- a) N•CTR•CAR•1•02•002/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	BARRA DE CONCRETO F'C= 200KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR OVALIN(ES), ARMADA CCON VARILLA DEL #3 @ 20CM AMBOS SENTIDOS.,	015

EP-015.

### 1.1 Descripción.

BARRA DE CONCRETO F'C= 200KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR OVALIN(ES), ARMADA CCON VARILLA DEL #3 @ 20CM AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: MURETE(S) DE APOYO DE 14 CM. DE ESPESOR, APLANADO ACABADO FLOTEADO CON MORTERO CEM-CAL-ARE PROP. 1:2:6 (EN CASO DE REQUERIRSE), CIMBRA, AZULEJO MOD. ODISSEY (INTERCERAMIC) EN BARRA Y PINTURA VINILICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y LIMPIEZA (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, 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

### 1.3 Ejecución.

Previo a la construcción de la barra de concreto la Contratista

Deberá cumplirse con el alineamiento del elemento y bien perfiladas las superficies de respaldo.

Se habilitara y colocara 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, y que guarde la trayectoria que se requiere y los niveles indicados en el proyecto.

El contratista realizara la maniobra de colado con concreto hecho en obra con equipo mecánico Revolvedora, de resistencia f'c=150 kg/cm2 a 28 días, revenimiento de 8 a 10 cms, T.M.A. de ¾", vibrado, acabado escobillado en parte superior, aplicando doblador en extremo hacia guarnición y curado en su parte superior, con membrana base agua aplicada con aspersor a razón de 1 lt/m2, Curafest.

El control de calidad consistirá en una muestra de 4 cilindros por cada 50 ml de banqueta si es concreto hecho en obra, las pruebas se efectuaran a los 7, 14 y 28 días de edad, presentando los resultados en tiempo y por escrito.

El concreto deberá cumplir con apariencia y resistencia, la penalización por cualquiera de estos dos incumplimientos podrá ser demolición. Para apertura de tránsito peatonal, como mínimo deberá de esperarse a que se haya cumplido con por lo menos el 70% de la resistencia indicada. Será responsabilidad de la Contratista, el proteger las superficies de banqueta hasta el fraguado final para que no existan marcas fuera de esta especificación de apariencia y por lo tanto, podrá ser demolición del elemento de no cumplirse. La sección superior de la banqueta deberá de adaptarse a las pendientes de las superficies adyacentes, de tal manera que en ningún caso exista tope. El nivel de la banqueta en su extremo colindante, coincidirá a la guarnición en los casos que así lo requiera. En los casos que quede una zona ajardinada en medio de guarnición y banqueta, la banqueta será terminada con doblador en todos sus lados. Deberán trabajarse juntas de aislamiento con celotex de ¼" en todo el perímetro de elementos fijos que se alojen en la banqueta (postes, registros, etc.). Deberán trabajarse juntas de aislamiento con celotex de ½" para dar espacio de movimiento de losas de banqueta, a distancias máximas de 30 m. Tanto el procedimiento de ejecución como los equipos que pretenda utilizar el Contratista, será de su exclusiva responsabilidad y por lo tanto, el contratista será el único responsable de la correcta ejecución de los trabajos de obra. El Contratista deberá considerar que parte de los trabajos serán realizados en zonas transitadas por lo que deberá de tomar las debidas precauciones para elaborar sus precios

API-MAN-GI-F-11

Revisión No. 02-01-ene-13

Página 1 de 4



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	BARRA DE CONCRETO F'C= 200KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR OVALIN(ES), ARMADA CCON VARILLA DEL #3 @ 20CM AMBOS SENTIDOS.,	015

unitarios. Además, deberá evitar interferencias en las actividades del banco de materiales, ya que en caso contrario no se considerarán pagos adicionales por este concepto.

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.

Concretos hechos en Obra.

ETAPA 01 MATERIALES.

El empleo de materias primas de calidad, no contaminadas y correctamente almacenadas, son esenciales para la calidad del concreto hecho en obra.

Cemento

Recomendaciones:

Se deberá Mantener seco para conservar sus cualidades, evitando su hidratación y endurecimiento prematuro, de preferencia se deberá almacenar sobre tarimas o soportes de madera que impidan el contacto con el suelo o humedad (mínimo 10 cm de elevación). Se colocaran los sacos juntos para reducir la circulación del aire. Deberán Cubrirse herméticamente con lonas o plásticos en buen estado. En obras grandes, destina un almacén cubierto con acceso controlado y coloca los sacos lejos de muros exteriores. Consume en un máximo de 30 días.

Grava y arena. Recomendaciones: Los agregados representan el 60 a 75% del volumen total del concreto. Importante: Para una mejor y mayor cohesión de la mezcla, asegurar que sean densos, sanos, limpios y bien graduados. Observaciones: Evitar la contaminación con tierra, arcillas, limos, sales, hojas, basura, o materias orgánicas será de suma importancia. Prever la segregación mediante el almacenado en forma de montaña no mayor a una carga de camión.

Agua.

Recomendaciones: se supervisará su empleo en dos etapas: Mezclado y Curado. Importante: No debe presentar color, olor, ni sabor. Observaciones: Los contenedores o tambos deben estar limpios y libres de óxidos antes de vaciar el agua. Se Impedirá la contaminación con materia orgánica, sales o aceites.

ETAPA 02 PROPORCIONAMIENTO.

Una mezcla bien diseñada reduce costos (porque emplea sólo el cemento requerido); garantiza la trabajabilidad en estado fresco y la resistencia-durabilidad en estado endurecido. Recomendaciones: Importante: Evitar el abuso del agua en el diseño de la mezcla, ya que el alto contenido de agua es la principal causa de problemas como: grietas, bajas resistencias, y fraguado lento.

ETAPA 03 DOSIFICACION

La forma más fácil de dosificar el concreto en obra es por volumen (litros), mientras que el concreto premezclado se dosifica de manera exacta por peso (kilogramos). Recomendaciones: Emplea cubetas de plástico con una capacidad de 18 a 20 litros. Importante: Como regla de oro: "Una mezcla de buena calidad siempre contiene más grava que arena". Observaciones: Utilizar botes limpios y libres de tierra, arcillas, limos, sales, hojas, basura, o materias orgánicas. Utilizar botes de plástico en buen estado. Los botes de metal se deforman fácilmente. Llene y enrase los botes para que efectivamente se dosifiquen las cantidades especificadas.

ETAPA 04 MEZCLADO:

Realizar el mezclado por medios mecánicos (uso de revolvedora). Importante: En la mezcla, a menor consumo de agua mayor resistencia del concreto, por lo que es indispensable que evites el abuso del agua. Observaciones: Pasos para el mezclado mecánico: Con la revolvedora en movimiento, vacía el 80% del agua; Enseguida, agregue la grava. Después, la arena e inmediatamente después el cemento. Al final, se deberá agregar el 20% restante del agua; Se deberá Mezclar como mínimo de 60 a 90 segundos; Asegure el suministro de gasolina para evitar fraguados tempranos por fallas de la revolvedora.

ETAPA 05 ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Se debe garantizar la conservación de las características de uniformidad y cohesión de la mezcla. Se transportará adecuadamente la mezcla mediante cubetas o carretillas. Importante: Para evitar asentamientos o segregación de la mezcla, no deberán realizarse traslados en carretilla mayores a 30 m. Observaciones: se deberá planear con tiempo la ruta entre el área de mezclado y la de vaciado. Se deberán asegurar los recursos necesarios para la ejecución continua: "boteros" o "carretilleros".

ETAPA 06 VACIADO

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	BARRA DE CONCRETO F'C= 200KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR OVALIN(ES), ARMADA CCON VARILLA DEL #3 @ 20CM AMBOS SENTIDOS.,	015

El concreto en el interior de la cimbra debe quedar denso (sin huecos) y uniforme (sin segregación) para asegurar el correcto desempeño ante cargas y medio ambiente al cual es sometido. Evitar el desplazamiento de la cimbra y/o acero de refuerzo.

Importante: Vacía la mezcla lo más rápido y continuo posible para evitar sobreponer capas en proceso de fraguado.

Observaciones: Se deberá vaciar el concreto sobre el punto más cercano a su colocación final. El vaciado deberá ser vertical y con la mezcla a una altura máxima de 80 cm; si se requiere, podrá utilizarse una bomba.

#### ETAPA 07. VIBRADO

Es vital eliminar el aire atrapado y hueco en la mezcla para obtener un concreto denso y de mayor impermeabilidad. Alcanzar la compactación óptima por medios mecánicos (uso de vibrador), aunque se puede ejecutar de forma manual (varillado). Importante: la Compactación del concreto deberá realizarse inmediatamente después de vaciarlo dentro la cimbra y antes de su enrasado. Observaciones: Mantener el vibrador en buen estado y revisar que exista suficiente gasolina o electricidad Insertar el cabezal en forma vertical sobre toda la superficie y espesor. Mantener el cabezal insertado en el mismo lugar por lo menos 6 segundos. La separación máxima entre inserciones debe ser 10 veces el diámetro del cabezal (25 cm para 1"). Inserte el cabezal en el orden en que se vació el concreto. Cuide que las áreas vibradas se traslapen. El vibrador no deberá ser utilizado para transportar el concreto desde el punto de vaciado hasta la posición final de la colocación del mismo.

#### ETAPA 08 ACABADO

La finalidad será la de brindar una calidad apropiada y buena apariencia a la superficie terminada del concreto. Otras veces se tratara sólo de preparar la superficie para recibir el acabado definitivo. Para una mejor resistencia al desgaste e impermeabilidad, se deberá asegurar un buen acabado en pisos y losas. Importante: Iniciar los trabajos cuando el agua del sangrado desaparece y el brillo de la superficie se pierde (se torna de un color mate sin brillo). Observaciones: La calidad del acabado se evalúa por la condición y apariencia de la superficie. No deberán ejecutarse acciones de acabado mientras exista exceso de humedad en la superficie (sangrado). Se deberá ejecutar el terminado inicial con una plana de madera, ya que permite la transpiración del agua a la superficie (la llana metálica sella y no permite la transpiración). Quedará estrictamente prohibido aplicar cemento espolvoreado, ya que la superficie del firme o de la losa se delaminará.

#### ETAPA 09 CURADO

Un buen curado es indispensable para alcanzar la resistencia deseada y para reducir el agrietamiento a edades tempranas. Si no se realiza adecuadamente, el concreto se encoge y agrieta desde recién endurecido, y su resistencia puede ser 30% menor. Aplicar el aditivo para curado de concreto con membrana color blanco Curafest o similar en calidad. Observaciones: La calidad del agua deberá ser igual a la usada en la mezcla. Se iniciara el curado cuando el agua del sangrado desaparece y el brillo de la superficie se pierde (se torna de un color mate sin brillo, lo cual ocurre de 30 a 90 minutos después de colocado). Se coloca con aspersor.

#### 1.4 Tolerancias.

No Aplica

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) con aproximación de 2 decimales de banqueta de concreto construido, cimbrado, descimbrado, alineado, colado, curado cuantificado en obra,

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	BARRA DE CONCRETO F'C= 200KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR OVALIN(ES), ARMADA CCON VARILLA DEL #3 @ 20CM AMBOS SENTIDOS.,	015

- a) Trazo y control de niveles con equipó topográfico durante los trabajos de construcción de la banqueta.
- b) Afine, nivelación y compactación al 95% de P.V.S.S. de fondo de excavación antes de realizar los trabajos.
- c) Suministro de todos los materiales para la fabricación del concreto f'c=150 kg/cm2 a 28 días con equipo revolvedora.
- d) Suministro y colocación de celotex en juntas.
- e) Suministro y aplicación de curado, con membrana base agua aplicada con aspersor a razón de 1 lt/m2, Curafest.
- f) Habilitado de cimbra común, cimbrado con el nivel de proyecto e indicaciones del Representante de la API.
- g) Maniobra de colado, vibrado a acabado escobillado final.
- h) Pruebas de control de calidad del concreto hecho en obra y la presentación impresa de los resultados.
- i) Aplicación de adhesivo epoxico Sikadur 32T para la unión de concretos de diferente edad, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- j) Descimbrado.
- k) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- l) Controles de calidad y diversas pruebas de laboratorio
- m) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- n) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- o) 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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	FIRME DE CONCRETO DE 8 CM. DE ESPESOR F'C= 150 KG/CM2.	016

EP-016.

### 1.1 Descripción.

FIRME DE CONCRETO DE 8 CM. DE ESPESOR F'C= 150 KG/CM2 HECHO EN OBRA, TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO DE 3/4", INCLUYE: NIVELACION, COMPACTACION, COLADO, CURADO, MANO DE OBRA, ACABADO PLANEADO FINO PARA RECIBIR LOSETA DE CERAMICA, HERRAMIENTAS NECESARIAS, ACARREOS DE MATERIALES, CONCRETO AL SITIO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS FUERA DE 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, 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

### 1.3 Ejecución.

Previo a la construcción de la firme 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 aros.

Deberá cumplirse con el alineamiento del elemento y bien perfiladas las superficies de respaldo.

Se habilitará y colocará cimbrado 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.

El contratista realizará la maniobra de colado con concreto hecho en obra con equipo mecánico Revolvedora, de resistencia f'c=150 kg/cm<sup>2</sup> a 28 días, revenimiento de 8 a 10 cms, T.M.A. de ¾", vibrado, acabado escobillado en parte superior, aplicando doblador en extremo hacia guarnición y curado en su parte superior, con membrana base agua aplicada con aspersor a razón de 1 lt/m<sup>2</sup>, Curafest.

El control de calidad consistirá en una muestra de 4 cilindros por cada 50 ml de banqueta si es concreto hecho en obra, las pruebas se efectuarán a los 7, 14 y 28 días de edad, presentando los resultados en tiempo y por escrito.

El concreto deberá cumplir con apariencia y resistencia, la penalización por cualquiera de estos dos incumplimientos podrá ser demolición. Para apertura de tránsito peatonal, como mínimo deberá esperarse a que se haya cumplido con por lo menos el 70% de la resistencia indicada. Será responsabilidad de la Contratista, el proteger las superficies de banqueta hasta el fraguado final para que no existan marcas fuera de esta especificación de apariencia y por lo tanto, podrá ser demolición del elemento de no cumplirse. La sección superior de la banqueta deberá adaptarse a las pendientes de las superficies adyacentes, de tal manera que en ningún caso exista tope. El nivel de la banqueta en su extremo colindante, coincidirá a la guarnición en los casos que así lo requiera. En los casos que quede una zona ajardinada en medio de guarnición y banqueta, la banqueta será terminada con doblador en todos sus lados. Deberán trabajarse juntas de aislamiento con celotex de ¼" en todo el perímetro de elementos fijos que se alojen en la banqueta (postes, registros, etc.). Deberán trabajarse juntas de aislamiento con celotex de ½" para dar espacio de movimiento de losas de banqueta, a distancias máximas de 30 m. Tanto el procedimiento de ejecución como los equipos que pretenda utilizar el Contratista, será de su exclusiva responsabilidad y por lo

API-MAN-GI-F-11

Revisión No. 02-01-ene-13

Página 1 de 4

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	FIRME DE CONCRETO DE 8 CM. DE ESPESOR F'C= 150 KG/CM2.	016

tanto, el contratista será el único responsable de la correcta ejecución de los trabajos de obra. El Contratista deberá considerar que parte de los trabajos serán realizados en zonas transitadas por lo que deberá de tomar las debidas precauciones para elaborar sus precios unitarios. Además, deberá evitar interferencias en las actividades del banco de materiales, ya que en caso contrario no se considerarán pagos adicionales por este concepto.

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.

Concretos hechos en Obra.

ETAPA 01 MATERIALES.

El empleo de materias primas de calidad, no contaminadas y correctamente almacenadas, son esenciales para la calidad del concreto hecho en obra.

Cemento

Recomendaciones:

Se deberá Mantener seco para conservar sus cualidades, evitando su hidratación y endurecimiento prematuro, de preferencia se deberá almacenar sobre tarimas o soportes de madera que impidan el contacto con el suelo o humedad (mínimo 10 cm de elevación). Se colocaran los sacos juntos para reducir la circulación del aire. Deberán Cubrirse herméticamente con lonas o plásticos en buen estado. En obras grandes, destina un almacén cubierto con acceso controlado y coloca los sacos lejos de muros exteriores. Consume en un máximo de 30 días.

Grava y arena. Recomendaciones: Los agregados representan el 60 a 75% del volumen total del concreto. Importante: Para una mejor y mayor cohesión de la mezcla, asegurar que sean densos, sanos, limpios y bien graduados. Observaciones: Evitar la contaminación con tierra, arcillas, limos, sales, hojas, basura, o materias orgánicas será de suma importancia. Prever la segregación mediante el almacenado en forma de montaña no mayor a una carga de camión.

Agua.

Recomendaciones: se supervisará su empleo en dos etapas: Mezclado y Curado. Importante: No debe presentar color, olor, ni sabor. Observaciones: Los contenedores o tambos deben estar limpios y libres de óxidos antes de vaciar el agua. Se Impedirá la contaminación con materia orgánica, sales o aceites.

ETAPA 02 PROPORCIONAMIENTO.

Una mezcla bien diseñada reduce costos (porque emplea sólo el cemento requerido); garantiza la trabajabilidad en estado fresco y la resistencia-durabilidad en estado endurecido. Recomendaciones: Importante: Evitar el abuso del agua en el diseño de la mezcla, ya que el alto contenido de agua es la principal causa de problemas como: grietas, bajas resistencias, y fraguado lento.

ETAPA 03 DOSIFICACION

La forma más fácil de dosificar el concreto en obra es por volumen (litros), mientras que el concreto premezclado se dosifica de manera exacta por peso (kilogramos). Recomendaciones: Emplea cubetas de plástico con una capacidad de 18 a 20 litros. Importante: Como regla de oro: "Una mezcla de buena calidad siempre contiene más grava que arena". Observaciones: Utilizar botes limpios y libres de tierra, arcillas, limos, sales, hojas, basura, o materias orgánicas. Utilizar botes de plástico en buen estado. Los botes de metal se deforman fácilmente. Llene y enrase los botes para que efectivamente se dosifiquen las cantidades especificadas.

ETAPA 04 MEZCLADO:

Realizar el mezclado por medios mecánicos (uso de revolvedora). Importante: En la mezcla, a menor consumo de agua mayor resistencia del concreto, por lo que es indispensable que evites el abuso del agua. Observaciones: Pasos para el mezclado mecánico: Con la revolvedora en movimiento, vacía el 80% del agua; Enseguida, agregue la grava. Después, la arena e inmediatamente después el cemento. Al final, se deberá agregar el 20% restante del agua; Se deberá Mezclar como mínimo de 60 a 90 segundos; Asegure el suministro de gasolina para evitar fraguados tempranos por fallas de la revolvedora.

ETAPA 05 ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Se debe garantizar la conservación de las características de uniformidad y cohesión de la mezcla. Se transportará adecuadamente la mezcla mediante cubetas o carretillas. Importante: Para evitar asentamientos o segregación de la mezcla, no deberán realizarse traslados en carretilla mayores a 30 m. Observaciones: se deberá planear con tiempo la ruta entre el área de mezclado y la de vaciado. Se deberán asegurar los recursos necesarios para la ejecución continua: "boteros" o "carretilleros".

ETAPA 06 VACIADO

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	FIRME DE CONCRETO DE 8 CM. DE ESPESOR F'C= 150 KG/CM2.	016

El concreto en el interior de la cimbra debe quedar denso (sin huecos) y uniforme (sin segregación) para asegurar el correcto desempeño ante cargas y medio ambiente al cual es sometido. Evitar el desplazamiento de la cimbra y/o acero de refuerzo.

Importante: Vacía la mezcla lo más rápido y continuo posible para evitar sobreponer capas en proceso de fraguado.

Observaciones: Se deberá vaciar el concreto sobre el punto más cercano a su colocación final. El vaciado deberá ser vertical y con la mezcla a una altura máxima de 80 cm; si se requiere, podrá utilizarse una bomba.

#### ETAPA 07. VIBRADO

Es vital eliminar el aire atrapado y hueco en la mezcla para obtener un concreto denso y de mayor impermeabilidad. Alcanzar la compactación óptima por medios mecánicos (uso de vibrador), aunque se puede ejecutar de forma manual (varillado). Importante: la Compactación del concreto deberá realizarse inmediatamente después de vaciarlo dentro la cimbra y antes de su enrasado. Observaciones: Mantener el vibrador en buen estado y revisar que exista suficiente gasolina o electricidad Insertar el cabezal en forma vertical sobre toda la superficie y espesor. Mantener el cabezal insertado en el mismo lugar por lo menos 6 segundos. La separación máxima entre inserciones debe ser 10 veces el diámetro del cabezal (25 cm para 1"). Inserte el cabezal en el orden en que se vació el concreto. Cuide que las áreas vibradas se traslapen. El vibrador no deberá ser utilizado para transportar el concreto desde el punto de vaciado hasta la posición final de la colocación del mismo.

#### ETAPA 08 ACABADO

La finalidad será la de brindar una calidad apropiada y buena apariencia a la superficie terminada del concreto. Otras veces se tratara sólo de preparar la superficie para recibir el acabado definitivo. Para una mejor resistencia al desgaste e impermeabilidad, se deberá asegurar un buen acabado en pisos y losas. Importante: Iniciar los trabajos cuando el agua del sangrado desaparece y el brillo de la superficie se pierde (se torna de un color mate sin brillo). Observaciones: La calidad del acabado se evalúa por la condición y apariencia de la superficie. No deberán ejecutarse acciones de acabado mientras exista exceso de humedad en la superficie (sangrado). Se deberá ejecutar el terminado inicial con una plana de madera, ya que permite la transpiración del agua a la superficie (la llana metálica sella y no permite la transpiración). Quedará estrictamente prohibido aplicar cemento espolvoreado, ya que la superficie del firme o de la losa se delaminará.

#### ETAPA 09 CURADO

Un buen curado es indispensable para alcanzar la resistencia deseada y para reducir el agrietamiento a edades tempranas. Si no se realiza adecuadamente, el concreto se encoge y agrieta desde recién endurecido, y su resistencia puede ser 30% menor. Aplicar el aditivo para curado de concreto con membrana color blanco Curafest o similar en calidad. Observaciones: La calidad del agua deberá ser igual a la usada en la mezcla. Se iniciara el curado cuando el agua del sangrado desaparece y el brillo de la superficie se pierde (se torna de un color mate sin brillo, lo cual ocurre de 30 a 90 minutos después de colocado). Se coloca con aspersor.

#### 1.4 Tolerancias.

No Aplica

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) con aproximación de 2 decimales de banqueta de concreto construido, cimbrado, descimbrado, alineado, colado, curado cuantificado en obra,

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) Trazo y control de niveles con equipó topográfico durante los trabajos de construcción de la banqueta.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	FIRME DE CONCRETO DE 8 CM. DE ESPESOR F'C= 150 KG/CM2.	016

- b) Afine, nivelación y compactación al 95% de P.V.S.S. de fondo de excavación antes de realizar los trabajos.
- c) Suministro de todos los materiales para la fabricación del concreto f'c=150 kg/cm<sup>2</sup> a 28 días con equipo revoladora.
- d) Suministro y colocación de celotex en juntas.
- e) Suministro y aplicación de curado, con membrana base agua aplicada con aspersor a razón de 1 lt/m<sup>2</sup>, Curafest.
- f) Habilitado de cimbra común, cimbrado con el nivel de proyecto e indicaciones del Representante de la API.
- g) Maniobra de colado, vibrado a acabado escobillado final.
- h) Pruebas de control de calidad del concreto hecho en obra y la presentación impresa de los resultados.
- i) Aplicación de adhesivo epoxico Sikadur 32T para la unión de concretos de diferente edad, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- j) Descimbrado.
- k) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- l) Controles de calidad y diversas pruebas de laboratorio
- m) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- n) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- o) 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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	17

## Especificación Particular.

EP-17 | Aplanado en muros interiores y exteriores con mortero cemento-arena prop. 1:4, espesor de 2.50 cm máximo, acabado fino, incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo, desperdicios, limpieza, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (p.u.o.t.) |

### 1.1 Descripción.

| El aplanado es el recubrimiento de superficies en elementos de mampostería de piedra o tabique, de concreto hidráulico o suelo-cemento, con el fin de protegerlas contra la erosión. |

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

| La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Los aplanados se realizarán exclusivamente sobre elementos que se localicen al interior y el exterior del edificio, como son: muros, plafones, columnas y trabes.

En ningún caso se deberán corregir los desplomes o desniveles de muros, losas, columnas o trabes, variando significativamente el espesor del aplanado.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	17

De ser necesario el uso de andamios, la contratista tendrá la responsabilidad de conseguirlos, de igual manera las herramientas y equipo indispensable para la realización de los trabajos.

Los aplanados serán a plomo con regla en muros y a nivel con regla en plafones. En ambos casos se colocarán maestras (a plomo en los muros y a nivel en los plafones) a una separación máxima de 2.00 m, las que servirán de guía para distribuir el mortero con la ayuda de reglas de aluminio, afinándose después la superficie.

En la ejecución de los aplanados de cemento-arena, la contratista usará cemento en proporción de 2 partes de agua por 1 de cemento y 4 de arena, pudiendo variar ligeramente y dependiendo de la finura del molido del material.

Previamente a la aplicación del mortero la contratista humedecerá las superficies. El espesor del aplanado no será mayor de 2 cm. Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado en el muro y se procurará que quede de manera regular y continua.

#### 1.4 Tolerancias.

Desplomes no mayores 1cm del elemento recubierto.	
Ondulaciones en su superficie que no excedan de 5 mm por metro lineal.	

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar el aplanado y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Elaboración del mortero cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- c) Suministro de agua para el humedecimiento de muros previos al aplanado, mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- d) Colocación del aplanado en muro llevando acabo las indicaciones del proyecto, el aplanado se deberá de formar antes de aplicar el acabado floteado fino en el resto del muro.
- e) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilado de aristas.
- f) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los enjarres.
- g) Retiro de obras auxiliares y andamios.
- h) Consumibles, maniobras y limpieza.
- i) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- j) Acarreos verticales y horizontales.
- k) Suministro y colocación de Andamios.
- l) Señalamientos diurnos y nocturnos.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Aplanado fino interior y exterior de 2.5 cm de espesor máximo, cemento-arena prop. 1:4	17

1.7 Normatividad a cumplir.

a) N•CTR•CAR•1•02•002/00

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACABADO FLOTEADO EN MURO A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	018

## Especificación Particular.

EP-018 ACABADO FLOTEADO EN MURO A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO-ARENA 1:5 CUALQUIER ALTURA, INLCUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.)

### 1.1 Descripción.

[El acabado floteado es el término que se le da a la superficie en muros o bardas. ]

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

[La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Los acabados floteados se realizarán exclusivamente sobre elementos que se localicen al interior y el exterior del edificio, como son: muros, plafones, columnas y trabes.

En ningún caso se deberán corregir los desplomes o desniveles de muros, losas, columnas o trabes, variando significativamente el espesor del aplanado.

De ser necesario el uso de andamios, la contratista tendrá la responsabilidad de conseguirlos, de igual manera las

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACABADO FLOTEADO EN MURO A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	018

herramientas y equipo indispensable para la realización de los trabajos.

Los aplanados serán a plomo con regla en muros y a nivel con regla en plafones. En ambos casos se colocarán maestras (a plomo en los muros y a nivel en los plafones) a una separación máxima de 2.00 m, las que servirán de guía para distribuir el mortero con la ayuda de reglas de aluminio, afinándose después la superficie.

En la ejecución de los aplanados de cemento-arena, la contratista usará cemento en proporción de 2 partes de agua por 1 de cemento y 4 de arena, pudiendo variar ligeramente y dependiendo de la finura del molido del material.

Previamente a la aplicación del mortero la contratista humedecerá las superficies. El espesor del aplanado no será mayor de 2 cm. Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado en el muro y se procurará que quede de manera regular y continua.

#### 1.4 Tolerancias.

Desplomes no mayores 0.5 cm del elemento recubierto.	
Ondulaciones en su superficie que no excedan de 5 mm por metro lineal.	

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M<sup>2</sup>), con aproximación al centésimo. (P.U.O.T.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales para aplicar el aplanado y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Elaboración del mortero cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- c) Suministro de agua para el humedecimiento de muros previos al aplanado, mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- d) Colocación del aplanado en muro llevando acabo las indicaciones del proyecto, el aplanado se deberá de formar antes de aplicar el acabado floteado fino en el resto del muro.
- e) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilado de aristas.
- f) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los enjarres.
- g) Retiro de obras auxiliares y andamios.
- h) Consumibles, maniobras y limpieza.
- i) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- j) Acarreos verticales y horizontales.
- k) Suministro y colocación de Andamios.
- l) Señalamientos diurnos y nocturnos.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	ACABADO FLOTEADO EN MURO A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	018

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N•CTR•CAR•1•02•002/00



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Nombre del concepto.	Clave
Boquillado a dos aristas de 15 a 30 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.)	19

## Especificación Particular.

EP-19 - Boquillado a dos aristas de 15 a 30 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura, incluye: el suministro de todos los materiales, mano de obra, herramienta, andamios, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

#### EMBOQUILLADOS

Es una mezcla que sirve de recubrimiento para los elementos horizontales y verticales de una construcción. Las finalidades de los emboquillados de mezcla pueden ser para:

- Proteger a los elementos constructivos de la intemperie.
- Recubrir irregularidades.
- Proporcionar una base uniforme a otro recubrimiento o como acabado final.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista emprenderá los emboquillados en elementos del edificio, como son: puertas, ventanas y el faldón en pretilas.

El emboquillado en paños verticales será con regla-plomo y en los paños horizontales será con nivel-regla. Para la protección de los elementos adyacentes al área de trabajo. Previo a la colocación del emboquillado de mortero, se



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Boquillado a dos aristas de 15 a 30 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.)	19,

protegerán debidamente (con polietileno y cinta maskingtape), hasta la terminación de los trabajos, todos los elementos que pudieran mancharse por salpicaduras del mortero, tales como superficies de concreto, cancelos, ventanas, mobiliario, etc.

Previamente a la aplicación del mortero se humedecerán las superficies.

El espesor del aplanado no será mayor de 2 cm ni más de 15 cm de ancho, no se deberán presentar emboquillados en donde la adherencia no sea completa o muestre irregularidades en su aplicación, la arista será debidamente alineada con la misma precisión del perímetro del vano de que se trate.

Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado, el mortero quede totalmente en contacto de manera regular y continua.

No deberán presentarse emboquillados que por simple percusión con los nudillos de los dedos de la mano denoten huecos o irregularidades en su colocación, o tengan imperfecciones apreciables a simple vista.

1.4 Tolerancias.

Desplomes no mayores de 1 cm del elemento recubierto.	
Ondulaciones en su superficie que no excedan de 5 mm por metro lineal.	
Verificación de las propiedades físicas y geometría de los materiales.	

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de materiales para aplicar el emboquillado y puesta en obra, su resguardo y preservación.
- Elaboración del cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- Mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- Suministro de agua para el humedecimiento de muros previos al emboquillado, mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- Colocación de emboquillado con cemento, misma que se deberá de formar antes de aplicar el acabado final.
- Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilado de aristas.
- Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los emboquillados.
- Retiro de obras auxiliares y andamios.
- Consumibles, maniobras y limpieza.
- Suministro de andamios y/o escaleras.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Especificaciones de construcción obra civil.

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



Nombre del concepto.	Clave
Boquillado a dos aristas de 15 a 30 cm de ancho y 2.50 cm de espesor con mortero cemento-arena en proporción 1:4 hasta 3.50 m de altura.)	19,

- l) Acarreos verticales y horizontales.
- m) Señalamientos diurnos y nocturnos.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

S.C.T. LIBROS: 3.01.01, 3.01.02, 3.01.03, 3.02.01, 3.02.02, 3.02.03, 4.01.01, 6.01.01, 6.01.03





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. JARDINERA DE 3.00x8.50 m Y 40 cm DE ALTURA.	Clave 20
--	---	-------------

## Especificación Particular.

EP-20 - Jardinera de 3.00x8.50 m y 40 cm de altura, incluye: una capa de 30 cm de tierra vegetal, trazo, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza final del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Son elementos arquitectónicos diseñados para alojar vegetación, semi-estructurales o arquitectónicos contruidos a base de diferentes materiales como piedra, tabique rojo recocido, block hueco refractario, block hueco o sólido de concreto, concreto, tabicón, entre otros, que se juntan y pegan con una mezcla de Mortero-arena. Sus funciones en una edificación pueden ser decoración, aislamiento o separación.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

El muro de tabique se desplantara sobre una plantilla de concreto simple de 150 Kg/cm<sup>2</sup>.

El tabique se deberá colocar en forma horizontal y por hiladas formando un cuatrapeo entre las piezas. Los muros de este tipo deben rigidizarse mediante la construcción de elementos verticales y horizontales, de concreto reforzados, a cierta distancia y altura. Esto estará definido en el proyecto estructural.

Desde el desplante del muro hasta su terminación debe revisarse que se construya de manera vertical y que las hiladas sean horizontales. Las juntas verticales se colocarán a plomo y las juntas horizontales a nivel



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.

Clave

JARDINERA DE 3.00x8.50 m Y 40 cm DE ALTURA.

20

Los muros deberán ir aplanados por ambas caras con mortero cemento arena 1:4 y emboquillado en la parte superior.

Se suministrara en su interior una capa de 30cm de tierra vegetal limpia de raíz y se acomodara en su interior enrasada.

1.4 Tolerancias.

La diferencia máxima aceptable entre el alineamiento horizontal real y el alineamiento horizontal de proyecto de los muros es de 2 cm máximo.

||

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA) cuantificado en obra, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de tabique, mortero, arena, agua potable, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, su resguardo y preservación.
- b) Suministro de tierra vegetal.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- d) Mano de obra, materiales, herramienta, andamios, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- e) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- f) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- g) Limpieza general de la obra.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-038-ONNCCE-2004 Determinación de las dimensiones de ladrillos y bloques para la construcción.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	IMPERMEABILIZACIÓN ELASTOMÉRICO BLANCO A BASE DE DOS CAPAS MARCA THERMOTEK VIVE+ 7 AÑOS	021

## Especificación Particular.

EP-021.

**1.1 Descripción. SUMINISTRO Y APLICACION DE IMPERMEABILIZACIÓN ELASTOMÉRICO BLANCO A BASE DE DOS CAPAS MARCA THERMOTEK VIVE+ 7 AÑOS, Y UNA CAPA, MARCA THERMOTEK TELA DE REFUERZO DOBLE EN PUNTOS CRITICOS, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZA, MATERIALES, ACARREOS, ELEVACIÓN, TRASLAPES, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.**

### 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.

Limpieza de la superficie de la losa con hidrolavadora, a su vez se va retirando el sistema de impermeabilización existente que se encuentre dañado con equipo y herramienta necesaria para preparar la superficie para recibir el nuevo sistema de impermeabilización y retirando el escombros fuera de las instalaciones de API.

Después de retirar los restos del impermeabilizante existente se realizara el mantenimiento a grietas, fisuras y puntos críticos existentes para lo que es necesario limpiar perfectamente el polvo de la fisura, con una brocha limpia y seca, Aplicar Resanador Thermotek® Cement con cuña o espátula a todo lo largo de la junta o fisura, presione firmemente de manera que el producto haga contacto con las paredes y la base de la cavidad a resanar, reforzando con Thermotek® tela de refuerzo doble, para mayor protección.

Una vez reparadas las fisuras se procederá a dejar secar 24 horas la superficie lavada para que se produzca la evaporación del agua antes de continuar con la aplicación de Impermeabilizante thermotek® vive+ 7 años, evitandando dejar rastros de puntos de humedad.

Aplique, primera capa, sin diluir, de Impermeabilizante Thermotek® vive+ 7 años de protección, a razón de 1.5 L/m<sup>2</sup>. Use rodillo, cepillo o jalador y siga una sola dirección, Coloque Thermotek® Tela de Refuerzo a la aplicación de la primera capa impermeabilizante aún fresca en puntos críticos y juntas frías, elimine abolsamientos y arrugas. Dejar secar de 12 a 24 horas, dependiendo de las condiciones climáticas.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	IMPERMEABILIZACIÓN ELASTOMÉRICO BLANCO A BASE DE DOS CAPAS MARCA THERMOTEK VIVE+ 7 AÑOS	021

Aplique una segunda capa siguiendo una dirección transversal, a razón de 1.5 L/m<sup>2</sup>. Deje secar por 24 horas aproximadamente.

#### 1.4 Tolerancias.

#### 1.5 Edición y forma de pago.

La unidad de medición será por pieza (M2), Para fines de pago se determinarán los volúmenes en campo por metro cuadrado terminado Y verificado por el representante designado por la API, y será por unidad de obra cuantificada y terminada (P.U.O.T.) de Impermeabilización de losa.

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Retiro de sistema de impermeabilización existente en el sitio a trabajar.
- b) Limpieza de la superficie de la losa del impermeabilizante existente antes de colocación del nuevo.
- c) Maniobras equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución.
- d) Mantenimiento a grietas con resanador Thermotek® cement.
- e) Suministro y aplicación de impermeabilizante a 2 capas.
- f) Suministro y aplicación de Membrana de refuerzo en puntos críticos y juntas frías.
- g) Maniobras equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución.
- h) Retiro de material producto de los trabajos fuera de las instalaciones de API.
- i) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- j) Señalamiento diurno y nocturno con iluminación adecuada para evitar accidentes.
- k) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- l) Reporte fotográfico del procedimiento, antes, durante y terminados los trabajos, así como la entrega de las fotografías vigentes en cada estimación.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- NMX-C-450-ONNCCE-2010,
- NOM-018-ENER-2011

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE LUMINARIA	24 Y 25

## Especificación Particular.

EP-24 Y 25 -Instalación de lámpara panel led slim 72w 4100k 60 x 120cm marca plusrite (suministrada por api), incluye: mano de obra, herramientas, cableado necesario para instalación de nuevo luminario led, marco de aluminio blanco empotrado a plafón para soporte de luminaria, pruebas y puesta en funcionamiento. |

### 1.1 Descripción.

Se define como luminaria al conjunto de equipos y dispositivos para proporcionar iluminación artificial. Generalmente formadas por lámparas, dispositivos de control de encendido y gabinete de alojamiento para los mismos |

### 1.2 Disposiciones.

El constructor para la colocación de elementos que integran el concepto de Luminarias industriales, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005. |

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 considerar la conexión eléctrica dentro de las luminarias o en las cajas de conexiones, con cinta plástica No 33.

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	INSTALACION DE LUMINARIA	24 Y 25

Adicionalmente, se deberá considerar todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. El CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

El CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

#### 1.4 Tolerancias.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la salida (salida). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Colocación, fijación, y nivelación de Luminaria de características de acuerdo al proyecto.
- c) Cubrir la luminaria con plástico o material a consideración del contratista para mantenerlo sin rayones ni manchas hasta entregada la obra.
- d) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales. Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE LUMINARIA	24 Y 25

NOM-001-SEDE-2005

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SALIDA PARA CONTACTO Y/O APAGADOR DOBLE	26.

## Especificación Particular.

EP-26 - salida para contacto doble y/o apagador doble, incluye: cableado, mano de obra, escaleras, herramienta, equipo, desperdicios, pruebas y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.)

### 1.1 Descripción.

Se definen como apagadores y contactos a los accesorios para control de alumbrado y tomas de corriente, que son usados en la instalación eléctrica por el usuario final.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran los conceptos de apagadores, contactos, y demás accesorios relacionados, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005.

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.

Esta especificación abarca los accesorios tales como apagadores sencillos o en escalera, contactos sencillos, contactos dúplex polarizados, contactos dúplex polarizados con tierra aislada, módulos ciegos, módulos para salida de TV, módulos



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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SALIDA PARA CONTACTO Y/O APAGADOR DOBLE	26.

para salida de cable, así como las tapas necesarias para los elementos instalados en cada caja o chalupa según lo indique el proyecto.

Para la realización de este concepto se considerarán la colocación y empotramiento en las chalupas o cajas de conexión, se realizarán la conexión y aislado de los contactos polarizados, apagadores, contactos regulados, sensores y además la colocación de la tapa que corresponda al accesorio instalado, según lo estipulado en los planos del proyecto. Adicionalmente, se deberá considerar para la conexión la cinta de aislar #33 y todos los materiales necesarios para su fijación tales como tornillos, taquetes, etc.

Cuando el proyecto indique la colocación de dos salidas de contactos dúplex juntas, estas deberán instalarse en cajas cuadradas con sobre tapas, con una distancia entre centros de 12cm, comunicadas con tubería según la indicada en planos.

Los accesorios considerados en proyecto son de la línea Matix, marca Bticino, Mod. Según corresponda al marcado en proyecto para cada tipo de elemento requerido.

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

## 1.4 Tolerancias.

Capacidad de cajas de conexiones	60%
Altura de salidas:	
Para contactos:	0.40 m NPT
Para alumbrado:	1.20 m NPT

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SALIDA PARA CONTACTO Y/O APAGADOR DOBLE	26.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la salida (salida). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de contactos polarizados, apagadores, contactos regulados, y demás materiales.
- b) Colocación y fijación de accesorios según lo indicado en planos de proyecto.
- c) Limpieza general de la obra.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos.
- e) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM-001-SEDE-2005



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
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTILADOR DE TECHO MCA. COPA CABANA CON LAMPARA	28.

## Especificación Particular

EP- 28 - suministro e instalacion de ventilador de techo mca. copa cabana con lampara, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, escaleras, pruebas y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.)

### 1.1 Descripción.

El ventilador, se considera como tratamiento del aire ambiente de los locales habitados; consiste en regular las condiciones en cuanto a la temperatura y el movimiento del aire dentro de los locales

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el equipo de la marca y capacidades solicitadas mencionadas en el proyecto, la instalación se empleara por el personal especializado y siguiendo las recomendaciones del fabricante para el montaje y correcto funcionamiento del equipo.

La contratista determinara a base del proyecto la ubicación del ventilador.

Ya instalado el equipo y con la presencia del representante del API la contratista deberá determinar las pruebas pertinentes para corroborar ninguna falla en la instalación.

### 1.4 Tolerancias.



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

SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTILADOR DE  
TECHO MCA. COPA CABANA CON LAMPARA

28.

No aplica

||

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza.) por unidad de obra terminada. Para efecto de pago y estimación se cuantificarán piezas colocadas según líneas de proyecto. Sólo se medirán para su pago aquellos trabajos que cumplan con lo establecido por el proyecto, el catálogo y las presentes especificaciones.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

1. Equipo, herramienta y personal necesario para efectuar los trabajos.
2. Mano de obra especializada.
3. Suministro del ventilador.
4. Conexión eléctrica del equipo.
5. Carga, transportación y descarga, elevaciones a la zona de trabajo.
6. Pruebas de los equipos del correcto funcionamiento.
7. Limpieza general del área de trabajo.
8. Pruebas de la instalación de los equipos antes de su entrega a las dependencias.

1.7 Normatividad a cumplir.

||

Nombre del concepto.	Clave
Salida hidraulica para wc y lavabo de 1/2" ø, incluye: llave angular, manguera tramada, materiales, mano de obra herramienta, equipo, desperdicios, resanes y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.).	29

## Especificación Particular.

EP- 29 - salida hidraulica para wc y lavabo de 1/2" ø, incluye: llave angular, manguera tramada, materiales, mano de obra herramienta, equipo, desperdicios, resanes y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Son elementos a base de tubería de polipropileno, de cobre o galvanizado, de 25 mm. (3/4") de diámetro, 20 mm (1/2") de diámetro, de 32 mm (1") de diámetro cuyo propósito es la alimentación de agua para el funcionamiento de distintos muebles de baño.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

Al iniciar los trabajos previamente se revisará los planos de proyecto, para ubicar por donde pasara la tubería.

En piso: Se realizan trabajos de excavación y afine del fondo de la excavación, para el tendido de la tubería, una vez colocada la tubería, la excavación se rellenará y compactara con material producto de la excavación.

En muros; Se realizan ranuras para alojar la tubería, se colocara y fijara la tubería para evitar movimientos.

Para la colocación de la tubería se cortaran los tramos de tubería según la longitud requerida en proyecto, se requiere tijeras tubo plus para evitar rebabas, y para su instalación se hará lo siguiente: se limpiaran los extremos a unir con una franela húmeda en alcohol, se colocaran los extremos de las partes a unir en el termo fusor cuando se hayan cumplido los tiempos

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SALIDA HIDRAULICA PARA WC Y LAVABO DE 12 Ø	29

de calentamiento, retirar inmediatamente el tubo y la conexión e introducir la punta del tubo dentro de la conexión, dejar reposar cada termo fusión sin someterla a esfuerzos importantes hasta que se enfríe totalmente, se tomaran las piezas y se unirán. Antes de colocar las tuberías, y transportarlas de un lado a otro es importante checar el catálogo de tuberías marca tubo plus, para su correcto manejo e instalación

Nota: Una vez armada e instalada la tubería con sus conexiones, en el sitio indicado, se realizara una prueba hidrostática para tener la certeza de que no exista alguna fuga. |

#### 1.4 Tolerancias.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro lineal(M). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) |

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería Tubo plus, de cobre o galvanizado de 3/4" de diámetro y 1/2" de diámetro.
- b) Mangueras tramadas para wc y lavabo, llaves angulares.
- c) Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, y de corte.
- d) Excavación, relleno y compactación (tubería por piso) y ranuras, fijación (en muros).
- e) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- g) Limpieza del área de los trabajos al principio y al final. |

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ISO 14000 (avala a Tubo plus como empresa protectora del medio ambiente)
- b) NMX-E-226/2-CNCP-2007 avalada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial a través de la Dirección General de Normas
- c) Normas alemanas DIN (Deutsches Institut für Normung)
- d) ISO 9000 |

Nombre del concepto.	Clave
SALIDA SANITARIA PARA WC Y LAVABO.	30

## Especificación Particular.

EP- 30 - Descarga sanitaria para inodoros, y lavabos a base de tubería de PVC sanitario, Diámetros indicados en proyecto, incluye: suministro de los materiales, ranuras, excavaciones, rellenos, afines, nivelaciones, compactación, resanes, pegamento para PVC, conexión a la red de descarga, ajustes, mano de obra, herramienta, equipo, cortes, fijación, desperdicios, señalización y limpieza del sitio de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

### 1.1 Descripción.

Son elementos a base de tubería de PVC sanitario de 100 mm (4") y 50 mm (2") de diámetro, cuyo propósito es la recolección de aguas sanitarias hasta la recolección principal.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

Al iniciar los trabajos, previamente se revisaran los planos del proyecto, para ubicar por donde pasara la tubería y sus pendientes.

En piso: se traza y pasan niveles que determinen el flujo de la descarga de la tubería, se hacen las excavaciones, afine y nivelación del fondo de la excavación, para el tendido de la tubería, ya instalada la tubería, se rellenara y compactara con material producto de la excavación.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SALIDA SANITARIA PARA WC Y LAVABO.	30

En muros: se traza y se realizan las ranuras para alojar la tubería, se colocara y fijara la tubería para evitar desplazamientos.

Para la colocación de la tubería, se cortaran los tramos de tubería según la longitud requerida en proyecto, una vez hecho los cortes necesarios se limpiaran los extremos de toda rebaba y suciedad, se le aplicara en los extremos a unir pegamento para PVC, se dejara reposar sin someterla a esfuerzos importantes hasta que sequen.

Una vez colocada la tubería se protegerán los extremos para evitar que le entre material, que obstaculicé el correcto funcionamiento.

Sera responsabilidad de la contratista en todo momento que la instalación, garantice su buen funcionamiento.

Se realizara una prueba del correcto funcionamiento ala línea sanitaria, previo al relleno de la zanja.

#### 1.4 Tolerancias.

||

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será LA SALIDA (SALIDA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería de PVC sanitario de 100 mm (4") y 50mm (2") de diámetro, Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, pegamento para PVC, cortes, desperdicios y resanes.
- Excavación, afine, nivelación, relleno y compactación (tubería por piso) y ranuras, fijación (en muros).
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- Limpieza del área de los trabajos al principio y al final.
- Prueba del correcto funcionamiento de la tubería instalada.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- Normas Mexicanas NMX-E-215/1 y NMX-E-215/2.
- norma internacional ISO-DIS-4435



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SALIDA SANITARIA PARA WC Y LAVABO.	30

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de W.C.	31

## Especificación Particular.

EP- 31 Suministro e instalación de wc mca. cato mod. jazmin alargado en color blanco, incluye: accesorios de tanque, pijas, cuello de cera, tapa y asiento, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación del W.C. incluye: 2 piezas taza y tanque de la marca solicitada en color blanco, con su asiento.

### 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.

Revisar los planos del proyecto para la ubicación e instalación del W.C.

El contratista debe consultar el manual del fabricante, para armar el inodoro y los herrajes del tanque, se coloca la brida con sus pernos alrededor del orificio de la descarga sanitaria, ahí se asentara la taza, de manera cuidadosa se voltea la taza para colocarle el anillo de cera alrededor de la brida de desagüe o chapa circular se le coloca una capa delgada de sellador, se acomoda la tasa sobre la brida de manera que los pernos pasen por los agujeros de montaje de la taza, se atornilla, se colocan tapones a los orificios y se sella con cemento blanco alrededor de la taza para evitar que se desplace, después se coloca el tanque ya armado con todo sus herrajes y sus empaques sobre la taza se fija y se conecta la manguera alimentadora a la salida hidráulica, por último se fija el asiento ala taza.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE WC.	31

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (pza), Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro del W.C MCA. CATO MOD. JAZMIN ALARGADO EN COLOR BLANCO.
- b) Accesorios (flotadores, asientos y tapas, tornillos, brida de descarga, cuellos de cera, mangueras de alimentación, llaves angulares, y demás conexiones para su correcta instalación).
- c) Aplicación de silicón y cemento blanco.
- d) Acarreos horizontales y verticales.
- e) Materiales, Equipo, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- f) Pruebas de funcionamiento.
- g) Limpieza permanente de las áreas de trabajo
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.

1.7 Normatividad a cumplir.

[]

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVABO.	32

## Especificación Particular.

EP- 32 - Suministro e instalación de lavabo mca. cato mod. ovalado de sobre poner en color blanco, incluye: llave mca. cato mod. araza, cespól, contra canasta, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de LAVABO.

### 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.

Revisar los planos del proyecto para la ubicación e instalación del lavabo.

Se ubica el lavabo arriba de la base se alinea con respecto a la descarga sanitaria, usando tres pedazos de cinta adhesiva, se colocan alrededor del lavabo para fijar su ubicación, el contratista deberá consultar el manual del fabricante, para realizar todas las conexiones: el tubo de desagüe, el cespól, contranastilla, para el correcto funcionamiento del lavabo.

Con la posición marcada se toma el lavamanos, se voltea y se aplicara una cantidad generosa de masilla o "caulking" en el borde inferior del lavamanos. Ayudado por las marcas se coloca sobre la superficie y con una esponja o el dedo se remueve el exceso de masilla.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVABO.	32

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (pza), Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de lavabo MCA. CATO MOD. OVALADO DE SOBRE PONER EN COLOR BLANCO.
- b) LLAVE MCA. CATO MOD. ARAZA
- c) Accesorios (contra rejilla, cespól para lavabo, y demás conexiones para su correcta instalación).
- d) Acarreos horizontales y verticales.
- e) Aplicación de silicón.
- f) Materiales, Equipo, herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
- g) Pruebas de funcionamiento.
- h) Limpieza permanente de las áreas de trabajo
- i) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.

1.7 Normatividad a cumplir.

Manual del fabricante.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUSTITUCION DE INSTALACION HIDRAULICA EN AREA DE TINACOS	33

## Especificación Particular.

EP- 33 - sustitucion de instalacion hidraulica en area de tinacos consistente en la sustitucion de la tubería de cobre por tubo de polipropileno, incluye: conexiones, codos, tees, coples, reducciones, tubería en diámetros existentes, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Son elementos a base de tubería de polipropileno de la marca Tubo plus, de 25 mm. (3/4") de diámetro, 20 mm (1/2") de diámetro, de 32 mm (1") de diámetro cuyo propósito es la alimentación de agua para el funcionamiento de distintos muebles de baño.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

Al iniciar los trabajos previamente se revisará los planos de proyecto, para ubicar por donde pasara la tubería.

En piso: Se realizan trabajos de excavación y afine del fondo de la excavación, para el tendido de la tubería, una vez colocada la tubería, la excavación se rellenará y compactara con material producto de la excavación.

En muros; Se realizan ranuras para alojar la tubería, se colocara y fijara la tubería para evitar movimientos.

Para la colocación de la tubería se cortaran los tramos de tubería según la longitud requerida en proyecto, se requiere tijeras

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUSTITUCION DE INSTALACION HIDRAULICA EN AREA DE TINACOS	33

tubo plus para evitar rebabas, y para su instalación se hará lo siguiente: se limpiaran los extremos a unir con una franela húmeda en alcohol, se colocaran los extremos de las partes a unir en el termo fusor cuando se hayan cumplido los tiempos de calentamiento, retirar inmediatamente el tubo y la conexión e introducir la punta del tubo dentro de la conexión, dejar reposar cada termo fusión sin someterla a esfuerzos importantes hasta que se enfríe totalmente, se tomaran las piezas y se unirán. Antes de colocar las tuberías, y transportarlas de un lado a otro es importante checar el catálogo de tuberías marca tubo plus, para su correcto manejo e instalación

Nota: Una vez armada e instalada la tubería con sus conexiones, en el sitio indicado, se realizara una prueba hidrostática para tener la certeza de que no exista alguna fuga. |

#### 1.4 Tolerancias.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el precio global (PG). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) |

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de la tubería Tubo plus en los diámetros necesarios.
- Habilitado, colocación, fijación, amarre, limpieza, y de corte.
- Excavación, relleno y compactación (tubería por piso) y ranuras, fijación (en muros).
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados por la noche.
- Limpieza del área de los trabajos al principio y al final. |

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- ISO 14000 (avala a Tubo plus como empresa protectora del medio ambiente)
- NMX-E-226/2-CNCP-2007 avalada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial a través de la Dirección General de Normas
- Normas alemanas DIN (Deutsches Institut für Normung)
- ISO 9000 |

Nombre del concepto.	Clave
CANALIZACION BAJO PISO DE ASADOR	34

## Especificación Particular.

EP- 34 { Suministro de canalización y alimentación principal para el área de asador de manera oculta bajo piso, incluye: ranurado en piso para tendido de tubería pvc conduit pesado servicio pesado de 3/4" de  $\varnothing$ , cableado desde tablero principal hasta área de asador, materiales, mano de obra, andamios, abrazaderas, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del área de los trabajos (p.u.o.t.). }

### 1.1 Descripción.

Cable conductor se refiere a aquel capaz de permitir el paso de una corriente eléctrica cuando es sometido a una diferencia de potencial entre sus puntos. }

### 1.2 Disposiciones.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de salida eléctrica, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2005. }

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.

En estos cables aislados, el cableado se ejecutará utilizando el que cumpla con las características que especifique el



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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CANALIZACION BAJO PISO DE ASADOR	34

proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión.

Los cables deberán ser instalados en los ductos de fierro galvanizado y/o PVC, aéreos y/o enterrados.

Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías; éstos deberán aislarse adecuadamente con cinta de aislar tipo 33.

Los conductores deberán identificarse en el campo con cinta numerada, con el número del circuito. Deberá hacerse en cada extremo y en puntos intermedios de conexión.

La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar la CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos cinta aislante, etc.

No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable.

El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura.

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "equivalente" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA. Adicionalmente se requiere e suministro de cinta de aislar No. 33 para la realización de empalmes y conexiones.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

## 1.4 Tolerancias.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CANALIZACION BAJO PISO DE ASADOR	34

<p>Encintado:  </p> <p>Cal. 14,12,10  </p> <p>Cal 8 y mayores  </p> <p>  </p> <p>Código de colores  </p> <p>Neutros  </p> <p>Tierra aislada  </p> <p>Tierra física  </p> <p>Fases  </p> <p>  </p> <p>Cocas en registros:  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p>	<p>Capas mínimas:  </p> <p>2 capas  </p> <p>2 capas traslapadas al 50%  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>Blanco  </p> <p>Verde-amarillo  </p> <p>Verde / desnudo  </p> <p>Azul / Negro / Rojo  </p> <p>  </p> <p>1 vuelta  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p>
--	--

## 1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será el precio global (PG), Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro e instalación de cable conductor desde los tableros de distribución o centros de carga hasta cada uno de los elementos de salida de cada circuito ya sean luminarias, contactos y apagadores.
- b) Identificación de circuito en ambos extremos del cable.
- c) Parte proporcional por cable en cocas y desperdicios por habilitado.
- d) Instalación de guías para colocación de cable.
- e) Andamios y escaleras.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por el representante del API.
- g) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CANALIZACION BAJO PISO DE ASADOR	34

y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005



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
	MANTENIMIENTO A HERRERIA EXISTENTE EN AREA DE ASADOR	36

## Especificación Particular.

EP- 36 -Mantenimiento a herrería existente en área de asador, incluye: retiro de oxido con cepillo de alambre, aplicación de pintura de esmalte en color blanco, materiales, mano de obra, herramienta, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Pintura.- Es una mezcla de sustancias químicas generalmente líquidas, que al ser aplicadas sobre una superficie, forman una película sólida que permite la protección de los elementos al cual fue aplicado.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Todas las superficies en donde se apliquen la pintura deben estar secas, libres de polvo y sustancias extrañas, que impidan la adherencia de la pintura.

La contratista deberá aplicar previamente un fondo anticorrosivo a 2 manos.

Después de la aplicación del fondo, la contratista dejara secar la superficie para poder aplicar la primera mano de pintura, la cual se debe dejar secar antes de aplicar la siguiente mano.



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. MANTENIMIENTO A HERRERIA EXISTENTE EN AREA DE ASADOR	Clave 36
--	---	-------------

La pintura se aplica sobre superficies secas mediante el empleo de brocha de pelo largo, rodillo o pistola con compresor de aire, la contratista utilizara la que mejor le convenga. El número de capas aplicadas debe ser el que se indique en el proyecto, pero nunca menor de dos.

La última mano de pintura se aplica en forma pareja siguiendo un solo sentido, vertical u horizontal y nunca en ambos sentidos.

No se permiten escurrimientos, huellas de brocha, burbujas ni manchas de ninguna especie. |

1.4 Tolerancias.

No Aplica. |

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) suministro y aplicación de pintura de esmalte como acabado y fondo anticorrosivo como minio o similar.
- b) Limpieza de la superficie, preparación y aplicado del fondo anticorrosivo
- c) Protección para evitar daños a otras superficies.
- d) Colocación y retiro de andamios.
- e) Retiro de materiales sobrantes y limpieza final del área.
- f) Empapelado de cancelería, carpintería, y pisos, en la aplicación de la terminación de la pintura.
- g) Control de calidad de los materiales utilizados comprobando que son de la marca y características especificadas en el concepto en tiempo para su autorización y seguimiento de los trabajos.
- h) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- i) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- j) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ASTM D-344-59
- b) ASTM D-18-49-615
- c) ASTM D-333-60
- d) ASTM -1475-60
- e) ASTM D-1210-64
- f) FTMS 141A-43.21.1 |



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	MANTENIMIENTO A HERRERIA EXISTENTE EN AREA DE ASADOR	36



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
	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON DE INGRESO	37

## Especificación Particular.

EP- 37 - Suministro e instalacion de porton de ingreso a base de perfiles de acero de 4.52x2.60 m a dos hojas, incluye: emblema de la apiman en placa de acero inoxidable con pantografo laser, retiro del existente, aplicación de dos capa de primario macropoxy y una de acabado con acrolon, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Un perfil de acero laminado es una "barra", que se utiliza como elemento estructural, como su nombre lo dice son de acero, puede ser con diferentes tipos de acero para aumentar su resistencia o para disminuir su precio.

Se le llama perfil por la forma transversal que tiene, puede ser en forma de H, T, I, C, L, al tener diferentes formas geométricas obviamente tienen diferentes inercias y diferentes áreas, esto se hace con el fin de gastar la menor cantidad de acero posible para crearlas, y solo poner el acero en donde los esfuerzos son significativos en una pieza estructural, por ejemplo en una viga los esfuerzos por flexión se concentran en las caras superior e inferior de la viga, no en el centro, es por eso la forma de I, porque tiene el acero en las caras y no en el alma de la viga, o sea el centro, es diferente usar un perfil I que una viga de concreto que son rectangulares...

Son utilizadas como piezas estructurales, pueden ser usadas como vigas o como columnas por ejemplo, o como piezas de una armadura, ya que se pueden trabajar muy bien a flexión y a compresión.

También se pueden soldar dos perfiles diferentes para obtener un mejor funcionamiento de la pieza, por ejemplo en lugar de usar un perfil I puedes usar dos perfiles C remachados o soldados espalda con espalda, y gastar menos acero y obtener un mejor comportamiento de la columna o trabe.

Los polines son productos derivados de lámina doblada generalmente en tipo C que pueden fabricarse en calidad comercial o alta resistencia, así Como pintados o negros (sin pintura).

Placa de base: Placa o chapa de acero encargada de transmitir y distribuir la carga de un soporte al material de cimentación. También llamada placa de asiento.

Perfil angular: Barra de metal cuya sección tiene forma de ángulo recto con las aristas de las caras paralelas; la unión de las caras internas es redondeada. También llamado perfil L.

Pintura Epoxica.- Es una mezcla de 2 componentes de sustancias químicas generalmente líquidas, que al ser aplicadas sobre una superficie, forman una película sólida que permite la protección de los elementos al cual fue aplicado.

### 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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON DE INGRESO	37

Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Todas las superficies en donde se apliquen la pintura deben estar secas, libres de polvo y sustancias extrañas, que impidan la adherencia de la pintura.

La contratista deberá aplicar previamente un fondo anticorrosivo solicitado.

Después de la aplicación del fondo, la contratista dejara secar la superficie para poder aplicar la del acabado.

La pintura se aplicara sobre superficies secas solamente mediante el empleo de pistola con compresor de aire, El número de capas aplicadas debe ser el que se indique en el proyecto, pero nunca menor de dos.

La última mano de pintura de acabado se aplicara en forma pareja siguiendo un solo sentido, vertical u horizontal y nunca en ambos sentidos.

No se permiten escurrimientos, huellas de brocha, burbujas ni manchas de ninguna especie.

Todas las rebabas, óxido adherido, irregularidades o estrías, se eliminan con piedra esmeril, fresa, buril o cepillo, terminando con acabado fino.

Cuando se deban soldar las piezas cortadas, se preparan los bordes realizando un biselado en las zonas donde se unirán con soldadura.

Para soldaduras de chapas de espesores pequeños, se admite soldar con proceso automático a penetración completa sin bisel.

Cualquier bisel se realiza con los ángulos y dimensiones marcados en los planos de taller y con las tolerancias especificadas en la normativa pertinente (como ser AWS D1.1).

Para soldaduras de chapas gruesas, es conveniente ejecutar el biselado con máquina herramienta. Por lo general se emplea el oxicorte automático, limpiando rebabas o cualquier otra imperfección de la zona trabajada con esmerilado.

Cepillado de los bordes: A menos de que se indique específicamente en los planos de diseño o se incluya en las





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON DE INGRESO	37

especificaciones de soldadura sobre preparación de bordes no se requiere un cepillado o pulido de los bordes de platinas o secciones cizalladas.

Construcción soldada: La técnica de soldadura, la calidad de la mano de obra, el aspecto y la calidad de las soldaduras así como los métodos empleados en la corrección de los trabajos defectuosos, deberán estar de acuerdo con el código de soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura AWS D.1.1 Adaptado por Fedestructuras.

Los biseles pueden adoptar formas de V, U, X, en forma de copa u otros. Existen tantas variantes como sean necesarias por el ángulo de separación, talón y separaciones de bordes

Los ángulos entrantes se realizan sin aristas vivas, redondeando con el mayor radio que sea posible.

En esta fase se presentan los elementos estructurales procediendo al ensamblado de las piezas elaboradas. Esta operación se realiza sin forzar, adoptando la posición que tendrán al efectuar las uniones definitivas. Es el momento en que se arma el conjunto del elemento, no solo el que se une en taller sino también el que luego se unirá en la obra.

Se unen las piezas con pernos de armado, de diámetro con 2 mm. menos que el diámetro nominal del agujero. Se ajustan un número suficiente de tornillos, apretándolos con llave manual, para garantizar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto perfecto entre superficies.

Las piezas que se unirán con soldadura se fijan fuertemente sin excesiva coacción, pero aportando la inmovilidad necesaria para el soldeo y su enfriamiento, de manera de lograr la posición exacta para facilitar la tarea.

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

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

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

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

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

En el anexo de condiciones que integra la documentación, deben constar las características como requisitos exigidos para los materiales y para la ejecución, haciendo referencia a las Normas de aplicación, a las especificaciones técnicas establecidas por el Proyectista.

En los planos de montaje debe estar claramente detallada la secuencia del trabajo, y el packing list con todos los pernos y detalle de ubicación de cada uno de ellos en los diferentes acoples.

Para iniciar el proceso de montaje de cualquier elemento, se debe recibir terminadas las obras civiles, es decir los anclajes



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON DE INGRESO	37

sobre los cuales se fijaran las bases de acople de la estructura.

Además, antes de llegar con las estructuras es necesario participar en el trabajo de las obras civiles de manera de chequear en terreno que los hilos o pernos J (pernos jota) queden en la ubicación de cada perforación de las placas base de anclaje de la estructura al piso.

Ya en el lugar de montaje comprobar alineación de los anclajes y trazar en terreno sobre el radier.

Se debe conseguir un completo alineamiento de cada uno de los marcos, validar su verticalidad, fijar al piso y empezar a sostener la estructura entre marcos. Esto se logra con la ayuda de perfiles metálicos que se van soldando a los marcos una vez verificado su aplomo.

Validar que las distancias a eje entre las bases para anclajes correspondan a las distancias entre pilares, de no ser así se tendrá problema con la continuidad de las costaneras que reciben la cubierta, se producirán separaciones y esto complica la continuidad del trabajo.

Los elementos de seguridad personal para los montajistas son: zapatos de seguridad, lentes como protección para los ojos, Casco con barbiquejo para evitar que se caiga, guantes y arnés de cuatro puntas.

Para los soldadores a todo lo anterior se debe agregar:

Coletos, guantes y chaqueta de cuero como protección personal.

Cuando se realiza en montaje de las cerchas se debe fijar un cable de acero de 5 hebras de lado a lado de manera que el montajista pueda fijar su arnés a esta línea de seguridad y evitar así caer al piso y sufrir un accidente.

Es importante revisar en terreno que las estructuras que se reciben vienen con tratamiento superficial de terminación, es decir dos manos de anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación.

Como anticorrosivo se pueden utilizar los alquidalicos, los epóxicos o en base a poliuretano. La pintura de terminación debe guardar relación con la familia del anticorrosivo, es decir alquídico - alquídico, epóxico - epóxico, etc.

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

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

### 1.4 Tolerancias.

[No Aplica.]

### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA), con aproximación al centésimo. Precio por



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON DE INGRESO	37

Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) suministro e instalacion de porton de ingreso a base de perfiles de acero de 4.52x2.60 m a dos hojas.
- b) emblema de la apiman en placa de acero inoxidable con pantografo laser.
- c) retiro del existente.
- d) aplicacion de dos capa de primario macropoxy y una de acabado con acrolon color blanco.
- e) Limpieza de la superficie, preparacion y aplicado del fondo.
- f) Proteccion para evitar danos a otras superficies.
- g) Colocacion y retiro de andamios.
- h) Retiro de materiales sobrantes y limpieza final del area.
- i) Empapelado de canceleria, carpinteria, y pisos, en la aplicacion de la terminacion de la pintura.
- j) Control de calidad de los materiales utilizados comprobando que son de la marca y características especificadas en el concepto en tiempo para su autorizacion y seguimiento de los trabajos.
- k) Obras auxiliares, mamparas para proteccion de areas en operacion y del area de trabajo.
- l) Señalamiento diurno y nocturno para proteccion de la obra y zonas de operacion.
- m) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecucion del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ASTM D-344-59
- b) ASTM D-18-49-615
- c) ASTM D-333-60
- d) ASTM -1475-60
- e) ASTM D-1210-64
- f) FTMS 141A-43.21.1



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	suministro e instalacion de piso sobre piso.	40

## Especificación Particular.

EP- 40 Suministro e instalacion de piso sobre piso de la marca interceramic mod. crema marfil claro, esmaltado de 40x40 cm, incluye: pega piso sobre piso, picado del piso existente para una mejor adherencia, boquilla, recortes, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t)..

### 1.1 Descripción.

Son recubrimientos para elementos constructivos horizontales o inclinados, destinados al tránsito, utilizados para definir espacios o funciones específicas. De acuerdo al tipo de material estos recubrimientos pueden clasificarse en alfombras, pétreos, mosaicos, cerámicos, vinílicos.

- Son piezas para recubrimiento de forma regular, compuesta por dos o más capas; la inferior, obtenida por una mezcla de cemento Portland y arena; la superior o superficie de desgaste, hecha a base de cemento Portland blanco, pigmentos para dar color y a titulo enunciativo, no limitativo, polvo de mármol, grano de mármol, roca triturada u otros materiales especificados por el proyecto y/o por la API; todas las partes, formando una unidad.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Preparar la superficie



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	suministro e instalacion de piso sobre piso.	40

La contratista deberá revisar y garantizar que el terminado del piso este completamente nivelado, ya que de lo contrario la pieza de loseta de cerámica no quedará bien instalada, importancia del Nivel y el Plomo. Una tarea esencial para montar correctamente las cerámicas es sacar el nivel del piso y los muros. También hay que sacar el plomo del muro sobre el que se trabajará. Estos pasos son necesarios porque generalmente los pisos y muros no están en línea recta.

Para la colocación de los pisos cerámicos se deberá usar adhesivo interceramic de pegado piso sobre piso en proporción 5 lts. De agua por saco de 20 kg. Y llana dentada del tamaño de la loseta a instalar, para extender la mezcla. Es indispensable disponer de juntas perimetrales de 5 mm, si el desarrollo del piso es muy grande dejar juntas intermedias cada 10 m2 para exterior y 15 m2 para interior. Se debe respetar el ancho mínimo de juntas. Se debe respetar el ancho mínimo de juntas (para cerámicos de 20x20 o 20x30 debe ser de 10 mm y para 30x30 debe ser de 15 mm).

La mayoría de los defectos de colocación de pisos cerámicos se debe a la mala ejecución del contra piso y carpetas, por lo tanto es de fundamental importancia la construcción de los mismos. Estos deben estar bien nivelados, no deben estar asentados sobre un terreno poco resistente y los mismos a su vez deben ser impermeables y resistentes.

La carpeta de asiento tendrá pendiente mínima hacia los bordes.

Después de 24 horas de haber realizado la instalación, emboquille con una dosificación 1:5 o 5:15 dependiendo del ancho de la junta de dilatación. Siga las instrucciones indicadas por el fabricante, se deberá limpiar los excedentes de adhesivo que existan en las juntas, se procede a la aplicación de la boquilla esparciendo la mezcla, con una llana de goma o de caucho, diagonalmente para que se llenen bien las juntas de dilatación. Verifique la homogeneidad de la junta en su aplicación y apariencia.

Limpiar cuidadosamente con una esponja húmeda.

#### 1.4 Tolerancias.

No Aplica.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida es metro cuadrado (m2), se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, previo informe del Supervisor de Obra P.U.O.T ]

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de piso de la marca interceramic mod. crema marfil claro, esmaltado de 40x40 cm, y puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Usar adhesivo para piso sobre piso recomendado por el fabricante del piso.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- f) Limpieza antes y después del área de trabajo.
- g) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	suministro e instalacion de piso sobre piso.	40

h) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilados.

1.7 Normatividad a cumplir.

NMX-C-422-ONNCCE-2002 "industria de la construcción – losetas cerámicas esmaltadas y sin esmaltar para piso y muro especificaciones y métodos de prueba"

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de zoclo de loseta de cerámica .	41

## Especificación Particular.

EP- 41 Suministro e instalacion de zoclo de 10 cm; de ancho con piso de la marca interceramic mod. crema marfil claro, esmaltado de 40x40 cm, incluye: pega piso, , boquilla, recortes, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Definición: cuerpo o borde inferior de una obra que permite elevar los basamentos hasta un mismo nivel. El término también se emplea en otros ámbitos de la arquitectura, para nombrar al friso o rodapié (es decir, a la franja o tabique que se instala en la parte de las paredes más cercana al piso para protegerlas de los golpes o con sentido estético) y a la parte de un pedestal que forma parte de la base.

Como friso, el zoclo puede ser elaborado con madera o cerámica. Suele pintarse del mismo color que el suelo o que el muro en cuestión para aportar armonía visual. Lo más importante a la hora de la instalación de un zóclo es que su medida sea precisa y que coincida con las necesidades de la pared.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista iniciara con la colocación del zoclo después de terminados los pisos de tal forma que el zoclo

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de zoclo de loseta de cerámica .	41

quede apoyado sobre el piso.

Se deberán de realizar cortes de zoclo de 10 cm; de ancho con piso de la marca interceramic mod. crema marfil claro, esmaltado de 40x40 cm. del mismo color y textura de los pisos; La mezcla a utilizar para pegarlos, es a base de adhesivo interceramic en proporción 5 lts de agua por un saco de 20 kg.

Antes de colocar los zoclos será necesario realizar cortes a 45 ° para los encuentros en las esquinas (ebanizado). Se realizarán las perforaciones si es el caso y finalmente serán fijados en las paredes perfectamente alineados y nivelados.

Es conveniente que el zócalo se encuentre montando al piso para una mejor apariencia estética.

#### 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 al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) El suministro de los todos los materiales puestos en obra y su resguardo
- b) Mano de obra, Herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos
- c) Cargas, acarreos, elevaciones.
- d) Limpieza previa a la colocación de las piezas de zoclo.
- e) Recortes, desperdicios.
- f) Colocación y fijación de las piezas con pega piso.
- g) Señalización y limpieza del sitio de los trabajos.
- h) Todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

NMX-C-422-ONNCCE-2002.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO E INSTALACION DE AZULEJO DE 25x40 cm EN MUROS DE BAÑOS.	42

## Especificación Particular.

EP- 42 Suministro e instalacion de azulejo de 25x40 cm en muros de baños de la marca interceramic mod. niza ivory esmaltado, incluye: pega piso, boquilla, recortes, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza del area de los trabajos (p.u.o.t)..

### 1.1 Descripción.

Son recubrimientos para elementos constructivos horizontales o inclinados, destinados al tránsito, utilizados para definir espacios o funciones específicas. De acuerdo al tipo de material estos recubrimientos pueden clasificarse en alfombras, pétreos, mosaicos, cerámicos, vinílicos.

- Son piezas para recubrimiento de forma regular, compuesta por dos o más capas; la inferior, obtenida por una mezcla de cemento Portland y arena; la superior o superficie de desgaste, hecha a base de cemento Portland blanco, pigmentos para dar color y a título enunciativo, no limitativo, polvo de mármol, grano de mármol, roca triturada u otros materiales especificados por el proyecto y/o por la API; todas las partes, formando una unidad.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



## Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO E INSTALACION DE AZULEJO DE 25x40 cm EN MUROS DE BAÑOS.	42

### Preparar la superficie

La contratista deberá revisar y garantizar que el terminado del azulejo en muros este completamente nivelado, ya que de lo contrario la pieza de loseta de cerámica no quedará bien instalada, importancia del Nivel y el Plomo. Una tarea esencial para montar correctamente las cerámicas es sacar el nivel del piso y los muros. También hay que sacar el plomo del muro sobre el que se trabajará. Estos pasos son necesarios porque generalmente los pisos y muros no están en línea recta.

Para la colocación del azulejo en muros se deberá usar adhesivo interceramic en proporción 5 lts. De agua por saco de 20 kg. Y llana dentada del tamaño de la loseta a instalar, para extender la mezcla. Es indispensable disponer de juntas perimetrales de 5 mm, si el desarrollo del piso es muy grande dejar juntas intermedias cada 10 m2 para exterior y 15 m2 para interior. Se debe respetar el ancho mínimo de juntas. Se debe respetar el ancho mínimo de juntas (para cerámicos de 20x20 o 20x30 debe ser de 10 mm y para 30x30 debe ser de 15 mm).

La mayoría de los defectos de colocación de pisos cerámicos se debe a la mala ejecución del contra piso y carpetas, por lo tanto es de fundamental importancia la construcción de los mismos. Estos deben estar bien nivelados, no deben estar asentados sobre un terreno poco resistente y los mismos a su vez deben ser impermeables y resistentes.

La carpeta de asiento tendrá pendiente mínima hacia los bordes.

Después de 24 horas de haber realizado la instalación, emboquille con una dosificación 1:5 o 5:15 dependiendo del ancho de la junta de dilatación. Siga las instrucciones indicadas por el fabricante, se deberá limpiar los excedentes de adhesivo que existan en las juntas, se procede a la aplicación de la boquilla esparciendo la mezcla, con una llana de goma o de caucho, diagonalmente para que se llenen bien las juntas de dilatación. Verifique la homogeneidad de la junta en su aplicación y apariencia.

Limpier cuidadosamente con una esponja húmeda.

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica.

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida es metro cuadrado (m2), se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, previo informe del Supervisor de Obra P.U.O.T

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de azulejo de 25x40 cm en muros de baños de la marca interceramic mod. niza ivory esmaltado, puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Usar adhesivo para azulejo en muros recomendado por el fabricante.
- c) Todos los fletes, maniobras, acarreos y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- d) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- e) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE AZULEJO DE 25x40 cm EN MUROS DE BAÑOS.	42

- f) Limpieza antes y después del área de trabajo.
- g) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- h) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilados.

1.7 Normatividad a cumplir.

NMX-C-422-ONNCCE-2002 "industria de la construcción – losetas cerámicas esmaltadas y sin esmaltar para piso y muro especificaciones y métodos de prueba"



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLACA CONMEMORATIVA EN BRONCE	43

## Especificación Particular.

EP- 43 - Suministro e instalacion de placa conmemorativa en bronce con la leyenda relativa al mastil, incluye: estructura para montar placa, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios (p.u.o.t.).

### 1.1 Descripción.

Placa en bronce conmemorativa al mástil de madera usado como el 1er señalamiento marítimo en el puerto conforme a la historia de la zona, incluyendo un máximo de 100 letras, el texto queda a consideración y aprobación del representante de la API, colocado en una base o pedestal de concreto.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La placa deberá ser mandada fabricar con un proveedor de experiencia y conocimiento de este tipo de trabajos con amplia experiencia en material de bronce con un máximo de 100 letras grabadas, el texto será definido por el representante de la API.

Las dimensiones y características de la placa serán propuestas por el fabricante con base en que contendrá 100 letras como máximo grabadas en su superficie a mostrar al público, así como los accesorios de su fijación de forma que garantice cada contratista su larga vida en el sitio, característico de este tipo de placas.

La placa será colocada en un pedestal fabricado en concreto acabado aparente junto al mástil de madera.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLACA CONMEMORATIVA EN BRONCE	43

1.4 Tolerancias.

No Aplica. |

1.5 Medición y forma de pago.

[La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) |

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) suministro y colocación de placa conmemorativa en bronce con la leyenda relativa al mástil como lo indique el representante de la API con un máximo de 100 letras.
- b) Construcción de pedestal para colocar placa en concreto acabado aparente
- c) Protección para evitar daños a otras superficies.
- d) Colocación y retiro de andamios.
- e) Retiro de materiales sobrantes y limpieza final del área.
- f) Control de calidad de los materiales utilizados comprobando que son de la marca y características especificadas en el concepto en tiempo para su autorización y seguimiento de los trabajos.
- g) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- h) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- i) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. |

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ASTM D-344-59
- b) ASTM D-18-49-615
- c) ASTM D-333-60
- d) ASTM -1475-60
- e) ASTM D-1210-64
- f) FTMS 141A-43.21.1 |

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio.	46.

## Especificación Particular.

EP- 46 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCELERIA DE ALUMINIO EN VENTANA COLOR NATURAL LINEA 2" CON CRISTAL CLARO DE 12 MM. DE ESPESOR, TEMPLADO, DIVIDIDA EN FIJOS Y CORREDIZOS, CONFORME SE INDICA EN PLANOS (VER DETALLE), INCLUYE: BROCHE DE EMBUTIR EN LA PARTE INFERIOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS LOCALES, RETIRO DE SOBANTES FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO.

### 1.1 Descripción.

La puerta es un objeto de madera o metal que se abre y cierra permitiendo la apertura del muro diseñada y construida para permitir el paso cuando así se desee de los usuarios a una edificación.

Una ventana es un vano o hueco elevado sobre el suelo, que se abre en una pared con la finalidad de proporcionar luz y ventilación a la estancia correspondiente.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La Contratista deberá emplear los conceptos de trabajo a que se hacen referencia, deberán emprender las siguientes operaciones:

La contratista tendrá que llevar las piezas ya cortadas, habilitadas y/o armadas de las partes que forman la estructura.

**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio.	46.

Ya teniendo la estructura el contratista colocara y montara en el sitio las piezas y partes que forman la estructura según lo indique el proyecto.

Todas las operaciones que se requieran, tanto de taller como de campo, para efectuar la fabricación y el montaje deberán ser realizadas por personal especializado.

Queda bajo la exclusiva responsabilidad del contratista la correcta fabricación de las piezas en taller, y se obliga a facilitar el acceso a la planta de habilitado y armado al representante del API, para que puedan verificar los procedimientos de trabajo, muestreos y pruebas de materiales que consideren necesarios. La API dará el visto bueno para autorizar al constructor el transporte de las partes de la estructura o la estructura completa al sitio de la colocación.

La contratista deberá manejar con el debido cuidado todas y cada una de las partes de la estructura, para no dañarlas o inutilizarlas durante la fabricación, acarreo y montaje o cualquier otra maniobra que se requiera.

La API rechazará cualquier pieza dañada durante el transporte o montaje que no sea conveniente utilizar, debiendo ser repuesta o reparada por cuenta del constructor.

Todo material, piezas o partes de la estructura deberán estar limpias y sin deformaciones. Si hay que enderezar alguna pieza o parte de ella, se hará por medio de algún proceso que no altere el material y que haya sido autorizado.

Todos los cortes y biseles necesarios deberán sujetarse a las líneas y trazo indicados en el proyecto.

Los cortes para formar todas las piezas de una estructura se podrán realizar por medio de plasma, láser, sierra, cizalla, arco o soplete. Deberán quedar con un acabado libre de rebabas u otras irregularidades.

Las uniones de las piezas que forman una estructura podrán ser con pernos o tornillos.

En los elementos que se describan la utilización de duelas de aluminio esta deberá estar libre de cualquier defecto como ralladuras, ondulaciones o golpes: no se admitirán piezas que tengan despostilladuras o estén estrelladas.

La colocación de vidrios, cristales o acrílicos deberá ser hermética al paso del agua, deberán quedar asentados perfectamente sobre los marcos, para evitar movimientos o vibraciones dentro de los mismos donde quedarán asentados con calzas de plomo, hule y el tipo de empaque se indique el proyecto, ya sea mastique, sellador de hule o empaque de vinil.

En la colocación de vidrios sobre ventanas, cancelas y puertas que sean construidas con perfiles tubulares de lámina (herrería), el vidrio deberá cortarse con una holgura de (3) tres milímetros en todo su perímetro, entre marco y vidrio. Los cortes en el vidrio deberán ser rectos y a escuadra.

El vidrio se fijará al marco por medio de grapas, cañuelas, junquillos o molduras. El número de elementos de sujeción estará en función de las dimensiones del vidrio, debiendo quedar una holgura equivalente al 50% del espesor del vidrio entre la cara interna de la cañuela y el vidrio, espacio que será ocupado por el empaque o mastique. Las molduras podrán ser de aluminio o láminas sujetadas por medio de tornillos o pijas al manguete.

Cuando la colocación de vidrios sea sobre cancelería o ventanas y puertas de aluminio, el sistema de fijación de vidrios será por medio de vinilo, se colocará en forma continua, iniciándose en una de las esquinas superiores de manera que las esquinas restantes sean continuas.

**Especificaciones de construcción obra civil.**

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y colocación de cancelería de aluminio y vidrio.	46.

1.4 Tolerancias.

No aplica

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será pieza (Pza) de puerta o ventana fabricada conforme a dimensiones de los vanos a cubrir o de proyecto, instalada, y con todos los accesorios que el concepto incluye, cuantificada en obra. Precio por unidad terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado de personal y equipo al sitio de trabajo.
- b) Suministro de todos los materiales para su fabricación y todos los herrajes para su óptimo funcionamiento.
- c) El almacenamiento y resguardo del equipo de fabricación y acabado de la cancelería de aluminio será responsabilidad de la contratista.
- d) Resane y pintura de paredes despostilladas y manchadas producto de su instalación.
- e) Mantenimiento de la pieza hasta su entrega a la supervisión. Teniendo que hacer las reparaciones pertinentes si está se viera afectada antes de su recepción.
- f) Todos los herrajes, chapas, bisagras y necesarios para el correcto funcionamiento de los elementos fabricados y colocados.
- g) Control de calidad de las piezas, así como de los herrajes utilizados.
- h) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- i) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- j) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

a)





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA MCA. COMEX LINEA VINIMEX TOTAL 100% ACRILICA	47

## Especificación Particular.

EP- 47 -[Suministro y aplicación de pintura mca. comex linea vinimex total 100% acrílica a dos manos, incluye: aplicación previa de sellador vinílico 5x1 de la marca comex a una mano, suministro de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos (p.u.o.t.)].

### 1.1 Descripción.

Pintura.- Es una mezcla de sustancias químicas generalmente líquidas, que al ser aplicadas sobre una superficie, forman una película sólida que permite la protección de los elementos al cual fue aplicado.

Pintura Vinílica.- Su base son resinas acrílicas y vinílicas. ]

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

La contratista deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Todas las superficies en donde se apliquen la pintura deben estar secas, libres de polvo y sustancias extrañas, que impidan la adherencia de la pintura.

La contratista deberá aplicar previamente sellador vinílico todo esto para sellar la porosidad de los muros.

Después de la aplicación del sellador, la contratista dejara secar la superficie para poder aplicar la primera mano de pintura,



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
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA MCA. COMEX LINEA VINIMEX TOTAL 100% ACRILICA	47

la cual se debe dejar secar antes de aplicar la siguiente mano.

La pintura vinílica se aplica sobre superficies secas mediante el empleo de brocha de pelo largo, rodillo o pistola con compresor de aire, la contratista utilizara la que mejor le convenga. El número de capas aplicadas debe ser el que se indique en el proyecto, pero nunca menor de dos.

La última mano de pintura se aplica en forma pareja siguiendo un solo sentido, vertical u horizontal y nunca en ambos sentidos.

Para diluir las pinturas vinílicas se permite agregarles únicamente agua hasta un 10% en volumen, como máximo.

No se permite agregar a la pintura cemento blanco, yeso, cal, cola, vegetal, aceite de linaza o aguarrás. Sólo cuando se indique en el proyecto, se permiten cambios de tono o de color en un mismo paño.

No se permiten escurrimientos, huellas de brocha, burbujas ni manchas de ninguna especie.

1.4 Tolerancias.

No Aplica.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2), con aproximación al centésimo.  
Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) suministro y aplicación de pintura vinilica mca. comex linea vinimex total 100% acrílica
- b) Limpieza de la superficie, preparación y aplicado del sellador y pintura.
- c) Protección para evitar daños a otras superficies.
- d) Colocación y retiro de andamios.
- e) Retiro de materiales sobrantes y limpieza final del área.
- f) Suministro de sellador vinílico, agua, consumibles y de todos los materiales puestos en obra, para su resguardo y preservación.
- g) Empapelado de cancelería, carpintería, y pisos, en la aplicación de la terminación de la pintura.
- h) Control de calidad de los materiales utilizados comprobando que son de la marca y características especificadas en el concepto en tiempo para su autorización y seguimiento de los trabajos.
- i) Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- j) Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- k) Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) ASTM D-344-59



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA MCA. COMEX LINEA VINIMEX TOTAL 100% ACRILICA	47

- b) ASTM D-18-49-615
- c) ASTM D-333-60
- d) ASTM -1475-60
- e) ASTM D-1210-64
- f) FTMS 141A-43.21.1



MANZANILLO  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	50

## Especificación Particular.

EP-50 Trazo y nivelación del terreno, estableciendo ejes de referencia, incluye: materiales, herramienta, equipo topográfico de precisión (estación total y nivel), mano de obra con topógrafos calificados, balceros, estadaleros, ayudantes generales y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, (P.U.O.T.).

### 1.1 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 5.00 metros y de los puntos singulares que caractericen cambios en la pendiente del terreno.

### 1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este 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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra civil.</b>	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	50

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
- 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. 2007 o posterior como mínimo.

Procedente de esto en todos los ejes del proyecto la contratista señalara el área del trazo con una marca para la visualización del área de corte y excavación del terreno.

### 1.4 Tolerancias.

No Aplica

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2) con aproximación de 2 decimales después del punto, trazado, nivelado, seccionado y presentado en planos impresos y archivos elaborados en programa 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) Localización y trazo de ejes de áreas, haciendo limpieza previa al levantamiento topográfico
- b) Seccionamiento del área a cada 5.00 m en el levantamiento preliminar, durante y al finalizar los trabajos localizando todas las estructuras que se encuentren en la zona.
- c) Equipo de topografía estación total para topografía, placas mojoneras, pintura y/o cal para delimitar áreas y lo necesario para identificación de puntos en cualquier momento y su representación gráfica en planos, de acuerdo a las coordenadas oficiales del Puerto de Manzanillo.
- d) Dibujos en planta, perfil y secciones en AutoCAD V. 2007 o posterior, impreso plano en papel bond, de 90x60 cm y



MANZANILLO  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia.	50.

entrega de archivo en CD o medio digital, tanto del levantamiento preliminar, como al final de los trabajos de construcción, señalando en éste la localización planimétrica y nivelación de los elementos construidos, principalmente en lo que a nivelación de pavimentos se refiere.

e) Presentación final de todos los trabajos en dibujos en planta, perfil y secciones en original y CD.

f) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

a) N-PRY-CAR-1-01-002/07

Especificaciones de construcción obra  
civil.

Nombre del concepto.	Clave
EXCAVACION PARA DESPLANTE DE CIMENTACION . (P.U.O.T.)	051

051.- Excavación en corte de terreno natural, a maquina, en cualquier zona, en cualquier tipo de material, para rebajes en la corona de cortes y loma existente para formación de terraplenes, considerando la carga y acarreo en camion de material producto de la excavacion a tiro autorizado por la dependencia, incluye: materiales, mano de obra, maquinaria considerando los tiempos en activo, en espera y reserva, equipo, herramienta menor, traslados hasta el lugar de su utilización y todo lo necesario para su correcta ejecución, p.u.o.t

### 3.1 DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras en volúmenes No muy grandes y a poca profundidad, Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

### 3.2 DISPOSICIONES

Las excavaciones deberán efectuarse en la forma y medidas necesarias para construir satisfactoriamente las diversas estructuras. Las caras de las excavaciones deberán quedar perfectamente verticales y el fondo debe quedar limpio, libre de escombros y nivelado correctamente. Cuando por razón de la profundidad de las excavaciones puedan presentarse o derrumbarse, se construirán entibados a fin de evitar daños y/o accidentes, el entibado será pagado como obra adicional.

El material sobrante de las excavaciones podrá emplearse en rellenos, previa aprobación de la DEPENDENCIA y en caso contrario deberá ser retirado y dispuesto fuera de la obra, cuyo costo se tendrá en cuenta para el costo de este ítem.

En lo posible, las excavaciones serán realizadas en condiciones secas.

Las áreas excavadas se mantendrán secas mediante bombeo u otros métodos adecuados. Se debe mantener el drenaje apropiado de las áreas excavadas para prevenir la acumulación de agua. El nivel freático se deberá mantener por debajo del fondo de las excavaciones hasta un día después de colocado el concreto e iniciado el relleno.

Para las excavaciones que se realicen en inmediaciones de estructuras existentes se deberá emplear un método apropiado y se tomarán las medidas pertinentes para evitar daños en dichas estructuras. Las pendientes laterales de excavaciones y rellenos deberán ser uniformes y niveladas de acuerdo con la sección transversal mostrada en los Planos.

Especificaciones de construcción obra  
civil.

Nombre del concepto.	Clave
EXCAVACION PARA DESPLANTE DE CIMENTACION . (P.U.O.T.)	051

El suelo inestable, en pendientes o fondo de excavaciones, deberá ser removido y reemplazado con material adecuado.

Las pendientes y fondos de excavaciones serán nivelados a las cotas indicadas en los planos Se considera como sobre-excavación el retiro o ablandamiento de materiales por fuera de los alineamientos o cotas indicados en los planos o aprobados especialmente por la DEPENDENCIA. Las sobre-excavaciones no se pagarán y el Contratista estará obligado a ejecutar a su propia costa los rellenos necesarios por esta causa, de acuerdo con el ítem de rellenos.

### 3.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
2. Localizar y replantar los ejes y áreas de las cimentaciones.
3. Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
4. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
5. Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
6. Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
7. Demarcar con cintas de seguridad las zonas excavadas.
8. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
9. Verificar niveles inferiores de excavación y chequear con niveles de cimentación. Cargar y retirar los sobrantes.
10. Verificar niveles finales de cimentación.





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



Especificaciones de construcción obra  
civil.

Nombre del concepto.	Clave
EXCAVACION PARA DESPLANTE DE CIMENTACION . (P.U.O.T.)	051

### 3.4 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos, ni sobre-excavados. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato El Contratista no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Contratista o previo acuerdo con la Dependencia.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	RELLENO COMPACTADO CON EQUIPO MECANICO EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, A SU 90% PROCTOR	052

EP-052. Relleno compactado con equipo mecánico de operación manual con material producto de la excavación,

<p><b>1.1 Descripción.</b></p> <p>Relleno compactado con equipo mecánico de operación manual con material producto de la excavación, en capas húmedas de 20 cm. de esp. al 90 % proctor, cualquier profundidad, incluye: carga y acarreo en carretilla hasta 20 m. p.u.o.t.</p>
<p><b>1.2 Disposiciones.</b></p> <p>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, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.</p> <p>El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.</p> <p>En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.</p> <p>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 el procedimiento de contratación.</p> <p>Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos; en caso de que no cumpla con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante</p>
<p><b>1.3 Ejecución.</b></p> <p>Relleno con material producto de excavación en capas húmedas de 20 cm de espesos al 90% proctor para mejoramiento del terreno en zona de estacionamiento afuera de las instalaciones del faro de campos. El procedimiento de la ejecución, así como el equipo que proponga utilizar el contratista, deberá ser aprobado previamente por APIMAN. El material sobrante de relleno será retirado del sitio de la obra y depositado en el lugar que indique el Representante del API.</p>
<p><b>1.4 Tolerancias.</b></p> <p><b>No Aplica</b></p>
<p><b>1.5 Medición y forma de pago.</b></p> <p>La unidad de medida se hará por metro cubico (m3) de material compacto. Cuantificado en obra (P.U.O.T.).</p>
<p><b>1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.</b></p> <p>1. Homogeneización y tendido en capas de 20cm para una compactación al 90%, de su P.V.M.S.</p>

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	RELLENO COMPACTADO CON EQUIPO MECANICO EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, A SU 90% PROCTOR	052

2.- Compactación del material por medios mecánicos (bailarina o equipo mecánico apropiado) y en donde se requiera, con medios manuales.

3.- Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

4.- Suministro y colocación del material a emplear en el sitio de los trabajos, traspaleos y limpieza y retiro de la obra del material excedente y/o contaminado.

5.- Laboratorio de control de calidad, con presentación de los resultados por escrito en tiempo para su aceptación.

6.- Incorporación de agua durante la compactación.

7.- Acarreos internos y retiro de material sobrante al lugar que indique el Representante.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	MURO DE MAMPOSTERÍA A BASE DE PIEDRA BRAZA.	053

EP-053 Muro de mampostería a base de piedra braza, junteado con cemento-arena en proporción 1:4, |

<p><b>1.1 Descripción.</b></p> <p>Muro de mampostería a base de piedra braza, incluye, suministro, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. junteado con cemento-arena en proporción 1:4, incluye: suministro de los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, acarreo, delimitación, limpieza del sitio de los trabajos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)</p>
<p><b>1.2 Disposiciones.</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.</p> <p>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.</p>
<p><b>1.3 Ejecución.</b></p> <p>Construcción de muro de piedra braza, se realizara la excavación, afine, plantilla pobre de concreto de 5cm de espesor, para asentar la piedra, posteriormente colocación de piedra braza, con la arista lisa en la parte frontal del muro, formación de muro junteado con mortero cemento arena proporción 1:4</p>
<p><b>1.4 Tolerancias.</b></p> <p>No aplica</p>
<p><b>1.5 Medición y forma de pago.</b></p> <p>La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M3) por unidad de obra terminada, (P.U.O.T.)</p>
<p><b>1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Control en alineación, plomeo y niveles.</li> <li>Fabricación de mezcla mortero de cemento-arena, junteo de piezas, con espesor de junta de 1.0cm, así como fabricación de concreto, maniobra de colado.</li> <li>Suministro de piedra, material pétreo, cemento, consumibles y de todos los materiales puestos en obra resguardo y preservación de los materiales, incluye medias piezas. Para la aceptación de lotes de blocks se tendrá que realizar ensayos de absorción desgaste, compresión.</li> <li>Consumibles, acarreo y maniobras.</li> <li>Limpieza en la obra antes, durante y después de los trabajos.</li> <li>Materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del</li> </ol>

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
concepto de trabajo.	MURO DE MAMPOSTERÍA A BASE DE PIEDRA BRAZA,	053
1.7 Normatividad a cumplir.		
Especificaciones y métodos de pruebas resistencia a la compresión. <b>NMX-C-036-ONNCCE-2005.</b>		
Especificación y métodos de prueba. <b>NMX-C-404-ONNCCE-2005</b>		

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	GUARNICION DE CONCRETO PARA ADOQUIN F'C=150KG/CM2, DE 15 X 25 CM..	054

EP-054. GUARNICION DE CONCRETO PARA ADOQUIN F'C= 150 KG/CM2 DE 15X25 CM. , INCLUYE CIMBRA ACABADO COMUN, COLADO INTEGRALMENTE CON LA LOSA DEL PISO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS LOCALES, RETIRO DE SOBANTES FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO. NOTA ACLARATORIA: LA GUARNICION TENDRA UNA ALTURA DE HASTA 25 CM

### 1.1 Descripción.

Las guarniciones son los elementos parcialmente enterrados, comúnmente 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  $f'c=150$  kg/cm<sup>2</sup>, cemento CPC-30 R, TMA=¾", en sección trapezoidal, dimensiones y diámetros conforme a proyecto, en acabado común incluye: suministro de los materiales, excavación, afine y compactación de la cepa, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, vaciado, colado, vibrado, descimbrado, curado con curafest, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto (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 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.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

### 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 apaches 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.

El contratista realizará la maniobra de colado con concreto premezclado de planta  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, vibrado y curado de concreto con membrana de curado color blanco. Se verificará al hacer el acabado final, éste se realizará dentro del tiempo permitido de fraguado para que quede integrado el acabado con todo el 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. Y por último se deberá de realizar el descimbrado verificando que la apariencia del elemento sea uniforme 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 realizará con material de banco de suministro 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 apaches

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	GUARNICION DE CONCRETO PARA ADOQUIN F'C=150KG/CM2, DE 15 X 25 CM..	054

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 (0.1) décimo de guarnición de concreto construido, cimbrado, descimbrado, alineado, colado, curado y rellenado cuantificado en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Trazo y control de niveles con equipó topográfico durante los trabajos de construcción de la guarnición.</li> <li>b) Afine, nivelación y compactación al 95% de P.V.S.M. de fondo de excavación antes de realizar rellenos.</li> <li>c) Suministro de todos los materiales, su resguardo y preservación.</li> <li>d) Suministro y colocación de concreto premezclado, dosificado en planta f'c=150 kg/cm2.</li> <li>e) Habilitado de cimbra común, cimbrado con el nivel de proyecto e indicaciones del Representante de la API.</li> <li>f) Maniobra de colado, vibrado y curado de concreto con membrana de curado color blanco. Se verificará al hacer el acabado final, éste se realizará dentro del tiempo permitido de fraguado para que quede integrado el acabado con todo el elemento.</li> <li>g) Descimbrado.</li> <li>h) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.</li> <li>i) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones</li> <li>j) Pruebas de laboratorio de control de calidad y la entrega de los reportes aprobatorios vigentes.</li> <li>k) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.</li> <li>l) Maquinaria, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo PUOT.</li> </ul>

1.7 Normatividad a cumplir.
N•CTR•CAR•1•02•010/00



MANZANILLO  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE 13x13 cm EN COLOR SIMILAR AL EXISTENTE.	55

## Especificación Particular.

EP-55 { suministro y colocacion de adoquin de 13x13x6 cm o 15x15x6 cm en color similar al existen, incluye: cama de arena para dar nivelacion, colocacion, poreo con arena cernida, recortes, ajustes, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios y limpieza final del area de los trabajos (p.u.o.t.). }

### 1.1 Descripción.

{Adoquín delgado usado en áreas de tráfico peatonal que sirve para embellecer áreas de tráfico ligero, es asentado con cama de arena dejando superficies transitables y agradables a la vista. }

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

{Se suministrara el adoquin similar al existente en color y medidas desde la fabrica hasta el sitio de los trabajos, el area a recibir el adoquin deberá estar nivelada y con las pendientes de proyecto, se deberá de tender una cama de arena de rio limpia y nivelada, el adoquin seguirá las líneas y trazo similar al existente nivelado y alineado, poreando las juntas con arena fina hasta rellenar los huecos garantizando que este no se mueva o hunda con el tráfico, de ser necesario recortes estos deberán ser elaborados mediante herramienta eléctrica o a gasolina que use disco de corte de diamante para que los mismo sean rectos y limpios sin despostillamientos }





MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE 13x13 cm EN COLOR SIMILAR AL EXISTENTE.	55

1.4 Tolerancias.

La diferencia máxima aceptable entre el alineamiento horizontal real y el alineamiento horizontal de proyecto es de 2 mm máximo.

||

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2) de adoquin colocado, juntado y nivelado cuantificado en obra, precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de adoquin en medidas de 13x13x6 o 15x15x6 similar al existente en color y características.
- b) Cama de arena para nivelación del adoquin.
- c) Poreo con arena fina.
- d) Recortes con disco de corte de diamante.
- e) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas y maquinaria.
- f) Mano de obra, materiales, herramienta, andamios, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- h) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- i) Limpieza general de la obra.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-038-ONNCCE-2004 Determinación de las dimensiones de ladrillos y bloques para la construcción.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

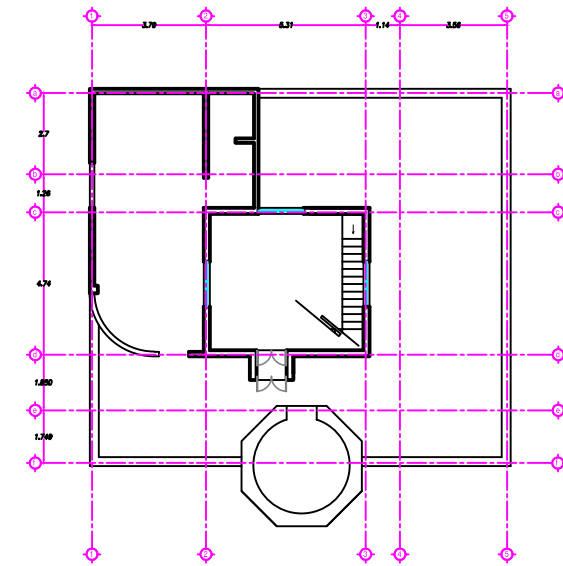
SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



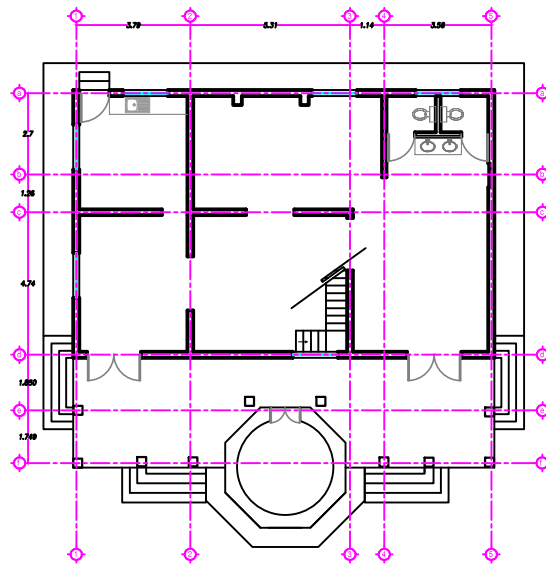
MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

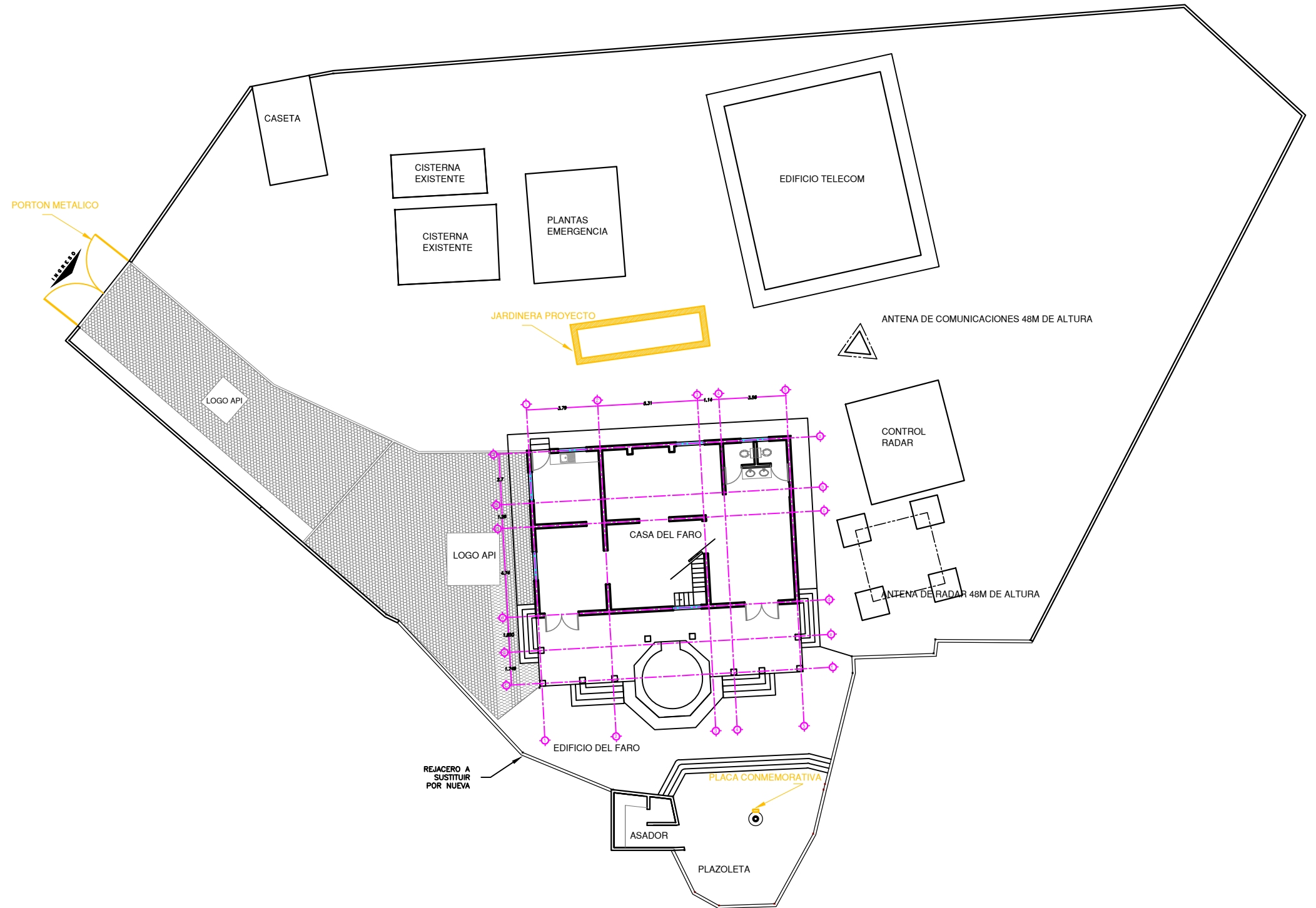
*Planos.*



PLANTA ALTA  
PLANTA ARQUITECTONICA CASA FARO  
ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA  
PLANTA ARQUITECTONICA CASA FARO  
ESTADO ACTUAL



REVISIONES			
No.	FECHA	CONCEPTO	FIRMA

**SCT**  
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

DIRECTOR GENERAL DE PUERTOS	DIRECTOR DE OBRAS MARITIMAS Y DRAGADO	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE CONTROL DE OBRAS
LIC. ALEJANDRO HERNANDEZ CERVANTES	ING. CELSO MORALES MUÑOZ	ING. ENRIQUE ALVAREZ GONZALEZ

**MANZANILLO**  
COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

**Administracion Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**

DIRECTOR GENERAL	GERENTE DE INGENIERIA	SUBGERENTE TECNICO DE PROYECTOS	SUBGERENTE DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO
JORGE BUSTOS ESPINO VICEALMIRANTE	HERIBERTO RAMIREZ MAGAÑA INGENIERO	JESUS ALFONSO PUENTE DE LA TORRE INGENIERO	DANIEL ANGUIANO BURQUETE INGENIERO

PLANO DE REFERENCIA 1:

ARCHIVO:
FECHA: JUNIO 2016
IMPRESION: JUNIO 2016
REVISO: ING. DANIEL ANGUIANO BURQUETE
ELABORO: ING. MARIO ALBERTO LOPEZ JIMENEZ

PLANO :  
MANTENIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA DEL FARO DE CAMPOS DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO.

APIMAN-PL-47-01-16

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Modelo Contrato.*

**CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO S.A. DE C.V., A QUIEN EN LO SUCESIVO Y PARA EFECTOS DE ESTE CONTRATO SE LE DENOMINARA LA API, REPRESENTADA POR EL \_\_\_\_\_ EN SU CARÁCTER DE GERENTE DE ADMINISTRACION Y FINANZAS Y APODERADO; POR LA OTRA \_\_\_\_\_, REPRESENTADA POR EL \_\_\_\_\_ EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, A QUIEN SE LE DENOMINARA EL CONTRATISTA, Y ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ “LAS PARTES”, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:**

## DECLARACIONES

### I. Declara la API que:

- I.1.- Constitución.** Su representada es una sociedad anónima de capital variable cuyo objeto es la administración portuaria integral del Puerto de Manzanillo y su jurisdicción, lo cual acredita con la escritura pública número 30,130 de fecha 15 de diciembre de 1993, volumen 1280, pasada ante la fe del Licenciado Jorge Antonio Sánchez Cordero Dávila Notario Público número 153 en el Distrito Federal y del patrimonio del inmueble federal, cuyo primer testimonio se inscribió el 31 de enero de 1994, en el Registro Público de Comercio de la ciudad de Colima, Colima, bajo el folio mercantil No. 083333.
- I.2.- Personalidad.** Está representada legalmente en este acto por el \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y apoderado legal, personalidad que acredita con la escritura pública número \_\_\_\_\_, de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Licenciado \_\_\_\_\_, Notario Público número \_\_\_\_ de la Ciudad \_\_\_\_\_, en el Estado de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y Comercio en el \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, mediante la cual se le confirió poder para actos de administración, con facultades suficientes para el otorgamiento del presente contrato, las cuales no le han sido revocadas ni modificadas en forma alguna.
- I.3.- Adjudicación.** En cumplimiento de los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1 fracción V, 2 fracción IV, 3, 27 fracción \_\_\_\_\_, 43, 45 fracción I, 46, 47, 48, 49 fracción II, 51 y 52 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; y artículos 1 y 79 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, mediante el procedimiento de \_\_\_\_\_ número \_\_\_\_\_ (API-ZLO-\_\_-16), se realizó la **ADJUDICACIÓN** del contrato, mediante el fallo correspondiente de fecha \_\_\_\_\_ de 2016, al **CONTRATISTA**.
- I.4.- Autorización presupuestal.** La **API** cuenta con la autorización presupuestal suficiente para el ejercicio 2016 lo cual acredita con el Oficio número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ de 2015.
- I.5.- Domicilio.** Para todos los efectos de este contrato, la **API** señala como su domicilio el ubicado en Avenida Teniente Azueta Numero 9, Colonia Burócrata en Manzanillo, Colima, Código Postal 28250.

I.6.- **Efectos Fiscales.-** Para todos los efectos fiscales, se encuentra legalmente inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes, con la clave de **RFC: API-931215-862**.

II. **Declara el CONTRATISTA que:**

II.1.- **Constitución.-** Es una sociedad legalmente constituida en cumplimiento a las Leyes Mexicanas, lo cual acredita con la Escritura Pública Número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la Fe de \_\_\_\_\_, Notario Público Número \_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_; inscrita en el Registro Público de Comercio en el folio mercantil número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_.

II.2.- **Personalidad.-** Se encuentra representada legalmente en la suscripción del presente contrato por \_\_\_\_\_, en su carácter de Representante Legal, quien bajo protesta de decir verdad declara que cuenta con las facultades generales para obligar a su Representada en este acto, lo cual acredita mediante la Escritura Pública Número \_\_\_\_\_, pasada ante la Fe de \_\_\_\_\_, Notario Público Número \_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_; inscrita en el Registro Público de Comercio en el folio mercantil número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_.

II.3.- **Situación Fiscal.-** Que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32 D, del Código Fiscal de la Federación y en atención a lo dispuesto por la Secretaría de la Función Pública en su Oficio Circular número UNAOPSFP/309/0743/2008, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 19 de septiembre de 2008, por el que "SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO QUE DEBERÁN OBSERVAR LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL Y LAS ENTIDADES FEDERATIVAS QUE REALICEN CONTRATACIONES CON RECURSOS FEDERALES, PREVIO A LA FORMALIZACIÓN DE LOS CONTRATOS O PEDIDOS QUE SEAN CELEBRADOS BAJO EL ÁMBITO DE LAS LEYES DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, Y DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, PARA VERIFICAR QUE LOS PROVEEDORES O CONTRATISTAS ESTÁN AL CORRIENTE DE SUS OBLIGACIONES FISCALES", realizó la consulta de opinión ante el servicio de Administración Tributaria con fecha \_\_\_\_\_, habiendo exhibido previo a la formalización del presente contrato, copia de la Respuesta de Opinión positiva de dicha consulta, del que se desprende que se encuentra al corriente de sus obligaciones. Adicionalmente a lo anterior, manifiesta bajo protesta de decir verdad que se encuentra al corriente en el cumplimiento de todas sus obligaciones fiscales; y legalmente inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes con clave número \_\_\_\_\_.

Así mismo, el CONTRATISTA, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32 D, del Código Fiscal de la Federación y en atención a lo dispuesto por el Instituto Mexicano del Seguro Social mediante su acuerdo ACDO.SA1.HCT.101214/281.P.DIR, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 27 de febrero de 2015, por el que emiten "LAS REGLAS PARA LA OBTENCIÓN DE LA OPINIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL", bajo protesta de decir verdad manifiesta el CONTRATISTA que se encuentra al corriente de sus obligaciones en materia de seguridad social, lo cual acredita con la Opinión del Cumplimiento emitido por el Instituto



Mexicano del Seguro Social de fecha \_\_\_\_\_.

- II.4.- Nacionalidad.** Su nacionalidad es mexicana y conviene en que, si llegare a cambiar de nacionalidad, se seguirá considerando como tal por cuanto a este contrato se refiere, y en que no invocará la protección de gobierno extranjero alguno, bajo la pena, en caso de incumplimiento, de rescisión de este contrato y de pérdida, en beneficio de la Nación Mexicana, de todo derecho derivado del mismo.
- II.5.- Aptitud.** Tiene capacidad jurídica para contratar y cuenta con las condiciones técnicas y económicas, con la organización y experiencia, y con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para la realización de los trabajos que son materia del presente contrato.
- II.6.- Información normativa.** Conoce las disposiciones de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, así como la Normativa para la Infraestructura del Transporte (Normativa SCT) emitidas por el Instituto Mexicano del Transporte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y las vigentes en el sitio donde se realizarán las obras, las relativas a la seguridad y uso de las vías públicas, las específicamente aplicables a los trabajos establecidos por la API y las demás disposiciones administrativas aplicables al caso, de las que manifiesta conocerlas plenamente en su contenido y alcance jurídico, y las hace suyas para efectos del cumplimiento de las obligaciones contraídas a través del presente contrato.
- II.7.- Información técnica.** Al participar en el procedimiento a que se refieren los capítulos primero y segundo del Título Tercero de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas elaboró o analizó detalladamente y en todo caso, suscribió los documentos que obran agregados al expediente que se le abrió con motivo de dicha adjudicación, los cuales se tienen por reproducidos aquí como parte integrante del presente contrato, mismos que formaron parte del procedimiento que originó este contrato.
- II.8.- Domicilio.** Para todos los efectos de este contrato, el **CONTRATISTA** señala como su domicilio el ubicado en \_\_\_\_\_.
- II.9.-** Ha establecido debidamente el sitio de la obra objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que observen en su ejecución.
- II.10.-** Bajo protesta de decir verdad, no se encuentra en ninguno de los supuestos previstos en el artículo 51 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. Igualmente bajo protesta de decir verdad manifiesta que no se encuentra en ninguno de los casos de impedimento a que se refiere el artículo 32 D, del Código Fiscal de la Federación.
- II.11.-** Será requisito indispensable para la celebración de este contrato, que EL **CONTRATISTA** presente ante LA API su alta como patrón y las respectivas altas de sus trabajadores ante el Instituto Mexicano del Seguro Social.

En virtud de lo anterior las partes otorgan las siguientes:

## CLÁUSULAS

**PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO:** LA API encomienda al **CONTRATISTA** la realización de una obra consistente en los “\_\_\_\_\_” en adelante se denominara como **LOS TRABAJOS**, y éste se obliga a realizarla hasta su total terminación, acatando para ello lo establecido por los diversos ordenamientos, normas y documentación señalados en las declaraciones **II.6 y II.7** de **EL CONTRATISTA**, así como las normas de construcción vigentes en el lugar donde deban realizarse los trabajos, las de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y las que le correspondan por la tipificación del trabajo.

**SEGUNDA. Requerimientos previos a la ejecución.** Bajo su responsabilidad antes de iniciar los trabajos, **EL CONTRATISTA** deberá verificar que se hubieran obtenido de las autoridades competentes los dictámenes, permisos, licencias y demás autorizaciones que se requieran a efecto de que la maquinaria y equipo con los cuales ejecutará los trabajos, se encuentren en posibilidad de operar de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.

Por su parte, la API deberá poner a disposición del **CONTRATISTA**, a más tardar la víspera de la fecha en que deban comenzar los trabajos objeto de este contrato, las áreas en que éstos se ejecutarán.

**TERCERA. Ejecución de los trabajos.** Los **TRABAJOS** objeto de este contrato se consideran indivisibles, los cuales deberán reunir las características y especificaciones de sus propuestas técnica y económica; y su realización se ajustará a las normas mencionadas en la declaraciones **II.6 y II.7** del **CONTRATISTA**, y a las disposiciones legales y administrativas sobre equilibrio ecológico y protección del ambiente y a las determinaciones de las autoridades competentes.

**CUARTA. Inspecciones y verificaciones.** La API estará facultada en todo tiempo para verificar el avance de los trabajos objeto de este contrato y su ejecución en apego a las características y especificaciones convenidas.

Los informes del **CONTRATISTA** se compararán con los resultados de las verificaciones hechas por la API y con lo consignado en la Bitácora de la Obra y siempre que fuere necesario, las partes efectuarán conjuntamente las revisiones que permitan determinar si los datos contenidos en dichos informes corresponden a la realidad.

**QUINTA. Representantes de las partes.** La API designará a un Residente de Obra que se encargue de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos y que, en su nombre, intervenga ante el **CONTRATISTA** y otros terceros, en relación a tales eventos, pudiendo además designar un Supervisor, quien tendrá las mismas facultades que el Residente de Obra.

Por su parte, **EL CONTRATISTA** nombrará a un **Superintendente de Construcción**, con poder amplio y suficiente para representarle, sin perjuicio de ejercerlo por sí mismo, para dirigir la ejecución de los trabajos y para actuar en nombre y por cuenta del **CONTRATISTA**, así como para tomar decisiones que obliguen a aquél en todo lo relativo a la ejecución de los trabajos objeto de este contrato.

El **Superintendente de Construcción** estará obligado a conocer y a cumplir el presente contrato, así como estar presente físicamente cuando le sea requerido por el Representante de la API y



cumplir las estipulaciones contenidas en los documentos agregados al expediente a que se refieren las declaraciones **II.6** y **II.7**, y está facultado por el **CONTRATISTA** para oír y recibir toda clase de notificaciones relacionadas con los trabajos aún las de carácter personal, contando con las facultades suficientes para la toma de decisiones en todo lo relativo al cumplimiento del contrato.

La API se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento, por causas justificadas, la sustitución del **Superintendente de Construcción** y el **CONTRATISTA** tendrá la obligación de nombrar a otro que reúna los requisitos exigidos en el contrato.

**SEXTA. Plazo de ejecución.** El “**CONTRATISTA**” se obliga a realizar los trabajos objeto de este contrato en un plazo de \_\_\_\_ días naturales, que comenzarán el día \_\_\_\_\_ **de 2016** y vencerán precisamente el día \_\_\_\_\_ **de 2016**, de acuerdo con el Programa Semanal de Ejecución de los trabajos.

**SÉPTIMA. Responsabilidad general del CONTRATISTA.-** El **CONTRATISTA** será el único responsable de la adecuada ejecución de los trabajos y pagará los gastos y multas derivados de su incumplimiento, así como los daños y perjuicios que, por negligencia o culpa de su parte, llegaran a causarse a la API o a terceros, por lo que se obliga a sacar en paz y a salvo a la API de cualquier reclamación que se formule en su contra por los motivos aquí señalados o por cualesquiera otros similares.

El **CONTRATISTA** conviene en que no podrá divulgar por medio de publicaciones, conferencias, informes de cualquier otra forma, los datos y resultados obtenidos de los trabajos objeto de este contrato, sin la autorización expresa y por escrito de la API, pues dichos datos y resultados son propiedad de ésta última.

Asimismo, se obliga a ejecutar los trabajos objeto de este contrato, a plena satisfacción de la API, así como responder por su cuenta y riesgo de los defectos y vicios ocultos que de su parte se lleguen a causar a la API o a terceros, en cuyo caso se hará efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del contrato, hasta por el monto de la misma.

Igualmente se obliga el **CONTRATISTA** a no ceder a terceras personas físicas o morales sus derechos y obligaciones derivadas de este contrato, así como los derechos de cobro por la prestación de los trabajos realizados que ampara este contrato, sin previa aprobación expresa y por escrito de la API, en los términos de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

**OCTAVA.- Responsabilidad laboral.-** El **CONTRATISTA**, como empresario y patrón del personal que ocupe con motivo de los trabajos materia de este contrato, será el único responsable del cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y administrativas en materia de trabajo y de seguridad social. **EL CONTRATISTA** conviene, por lo mismo, en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores y **SUBCONTRATISTAS** y personal de éste presentaren en su contra o en contra de la API, a sacar a ésta en paz y a salvo de las mismas y a indemnizarlo por cualquier gasto o desembolso que la API se vea en la necesidad de realizar por los motivos indicados.

**NOVENA.- Seguro Social.-** Que en cumplimiento a la instrucción emitida por el Gobierno Federal en el “Programa Nacional para Formalización del Empleo 2013”, y en cumplimiento a lo establecido por el artículo 15 fracción I de la Ley del Seguro Social, es necesario que EL PRESTADOR envíe a LA API, durante los primeros cinco días de cada mes, un informe en donde se detallen las altas y

bajas de sus trabajadores ante el Instituto Mexicano del Seguro Social. En el entendido que, en caso de no cumplir con lo señalado en ésta cláusula, será causa de rescisión del presente contrato.

**DÉCIMA. Previsiones para el caso fortuito o de fuerza mayor.** En caso de incumplimientos que obedezcan en caso fortuito o fuerza mayor, o a suspensión temporal de los trabajos o terminación anticipada del contrato decretadas por autoridad competente, sea judicial o administrativa, las partes se someten expresamente a lo que disponen los artículos 62, fracción IV, y 82 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 82, 118, 149, 151 y 152 de su Reglamento.

## Capítulo II Obligaciones Económicas.

**DÉCIMA PRIMERA. Precio.** El precio total de la obra objeto del presente contrato es de \$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ PESOS \_\_/100 MONEDA NACIONAL) más el Impuesto al Valor Agregado correspondiente (En adelante IVA). El precio permanecerá fijo durante la vigencia del presente contrato.

**DÉCIMA SEGUNDA. Asignaciones periódicas del precio.** Del precio que resulte de acuerdo a lo pactado en la cláusula anterior, solo podrán disponerse en cada ejercicio fiscal las cantidades previstas en las partidas presupuestales correspondientes, por lo que, si la duración de este contrato comprendiere más de un ejercicio, las obligaciones de pago de la API estarán sujetas a las revalidaciones que se autoricen conforme a las disponibilidades presupuestales.

Para el presente ejercicio 2016, la asignación presupuestal autorizada es por la cantidad total de: \$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ PESOS \_\_/100 MONEDA NACIONAL) más el IVA.

**DÉCIMA TERCERA. Deducciones.** El **CONTRATISTA** acepta que, de las cantidades que le correspondan como contraprestación por los trabajos ejecutados, se hagan las siguientes deducciones:

Dos por ciento (2%) sobre nómina, a las erogaciones efectuadas por concepto de remuneraciones al servicio personal subordinado prestado en el territorio del Estado de Colima. (Decreto 158 de la ley de Hacienda del Estado de Colima, publicado en el Diario Oficial del Estado el 25 de Diciembre de 2004) cuando aplique el caso.

Cinco al millar, que se destinará al pago del servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de la Función Pública.

Las cuotas que el **CONTRATISTA** convenga con sus respectivas Cámaras, en caso de no estar de acuerdo, deberá manifestarse por escrito bajo protesta de decir verdad, señalando el **CONTRATISTA** que no está asociado o afiliado a ninguna Cámara, por lo cual no acepta se descuenten las cuotas establecidas por la misma.

**DÉCIMA CUARTA. Revisión de Costos.** Cuando ocurran circunstancias imprevistas de orden económico que afecten directamente los costos de los trabajos aún no ejecutados, se hará la revisión y ajuste de los precios unitarios, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 56, 57 fracción I y 58 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y los artículos 105, 107, 108 y 183 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

**DÉCIMA QUINTA.- Anticipos** Con antelación a la fecha pactada para el comienzo de los trabajos, la **API** entregará a el **CONTRATISTA**, en el domicilio de la API ubicado en avenida Teniente Azueta número 9, Colonia Burócrata, Manzanillo, Colima; Código Postal 28250, un anticipo a cuenta del monto total de la proposición de que se trate, siempre y cuando el contratista entregue el programa en el que se establezca la forma en que se aplicará dicho anticipo, la garantía prevista en el inciso "a" de la cláusula TRIGÉSIMA SEGUNDA del presente contrato y el comprobante que reúna los requisitos fiscales. La API podrá requerir al contratista la información conforme a la cual se acredite el cumplimiento del citado programa; tal requerimiento podrá realizarse en cualquier momento durante la vigencia del contrato, do conformidad con lo establecido en el artículo 138 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

**Para el ejercicio 2016** dicho anticipo será por el \_\_% (**LETRA**) del monto debidamente autorizado descrito en la cláusula DECIMA PRIMERA del presente contrato, es decir, el anticipo que se otorgará será por la cantidad de \$ \_\_\_\_\_ (**PESOS** \_\_/100 **MONEDA NACIONAL**) más el Impuesto al Valor Agregado. Dicho anticipo será otorgado para que el **CONTRATISTA** realice en el sitio **LOS TRABAJOS** de la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso, para los gastos de traslado de la maquinaria y equipo de construcción e inicio de **LOS TRABAJOS**; así como, para la compra y producción de materiales de construcción, la adquisición de equipos que se instalen permanentemente y demás insumos que deberán otorgar. Fuera de lo mencionado anteriormente, no se otorgarán anticipos para la ejecución de **LOS TRABAJOS**.

El anticipo se aplicara en los términos indicados por el artículo 50 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y los artículos 138 y 139 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

**DÉCIMA SEXTA. Amortización o reembolso de los anticipos.** Para la amortización del anticipo otorgado al **CONTRATISTA**, se procederá en la forma y términos previstos en el artículo 143, Fracción I y en su caso en el de la Fracción II, de dicho precepto del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

El procedimiento de amortización de los anticipos deberá realizarse conforme a lo establecido en la fracción III del artículo 143 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

En el caso de que por cualquier circunstancia los anticipos no sean parcial o totalmente amortizados en los términos de Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, así como en el supuesto de que rescindido el presente contrato o terminado anticipadamente, si el **CONTRATISTA**, no rembolsa los anticipos pendientes de amortizar en el término de diez días naturales siguientes a la fecha en que sea requerido para ello, incurriendo en mora, pagará intereses en los términos estipulados en el artículo 55, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

**DÉCIMA SEPTIMA.- Estimaciones.** Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 127, 128, 130 y 132, del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, el **CONTRATISTA** formulará estimaciones de los trabajos ejecutados debiéndose formular en la forma y términos del presente contrato y las presentará a la API, dentro de los primeros seis días naturales siguientes a la fecha de corte, juntamente con la documentación comprobatoria respectiva y acompañada de la factura correspondiente.

La API, hará la revisión de las estimaciones y en su caso, las aprobará dentro de los quince días naturales siguientes de su presentación.

**DÉCIMA OCTAVA. Ajuste de las estimaciones.** Al revisar cada una de las estimaciones a que se refiere la cláusula anterior, la **API** comparará el avance real de los trabajos con el programa previsto para su ejecución y si se encuentra que aquél es menor que el señalado en éste, se procederá en términos de lo pactado en la Cláusula VIGÉSIMA OCTAVA del presente contrato.

**DÉCIMA NOVENA. Lugar y forma de pago.** Con fundamento en el artículo 54 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, a partir de la fecha de inicio de los TRABAJOS el contratista formulará las estimaciones de los TRABAJOS ejecutados con una periodicidad \_\_\_\_\_. Los pagos se harán en el domicilio de la **API**, por el importe de la estimación que corresponda debidamente aprobada y en su caso ajustada, más el Impuesto al Valor Agregado, el vigésimo día natural siguiente a dicha aprobación, computados a partir de la fecha en que se hubiera emitido ésta y en su caso ajuste por parte de la **API**, y previa presentación de las facturas que deberá reunir los requisitos fiscales. En caso de mora, se estará a lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

En caso de que la **API** efectúe el pago antes de la fecha pactada en el párrafo anterior, por cada día de adelanto se efectuará un descuento, el cual se calculará tomando como base el importe de la estimación y en su caso del ajuste de las mismas, menos la amortización que proceda por anticipos y las retenciones señaladas en el presente instrumento, el importe resultante de las operaciones anteriores se deberá multiplicar por la tasa de interés que se pague por los **CERTIFICADOS DE LA TESORERÍA DE LA FEDERACIÓN (CETES)** a 28 días más 2 puntos, expresado en decimales, cuyo producto deberá dividirse entre 365 días debiendo multiplicar el resultado por el número de días de adelanto, determinándose de esta manera el importe de descuento por pronto pago.

**VIGÉSIMA. Pagos en exceso.** Si se hicieron pagos a el **CONTRATISTA** en montos superiores a los debidos, éstos deberán ser rembolsados de inmediato a la API, con intereses que se causarán desde la fecha en que se hubiera hecho el pago en exceso y hasta aquélla en que se rembolse, los cuales se calcularán con base en lo dispuesto por el párrafo segundo en relación con el párrafo primero del artículo 55 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

### **Capítulo III** **De la entrega y recepción**

**VIGÉSIMA PRIMERA.- Recepción de los trabajos.** El **CONTRATISTA** en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 64 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y artículos 164 a 167 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, dentro de las veinticuatro horas siguientes a la terminación de los trabajos **EL CONTRATISTA** comunicará a la API la terminación de los mismos, o la de alguna parte de ellos, cuando así sea procedente; las partes convienen que en un plazo de diez días naturales contados a partir de recepción de la notificación, API verificará que tales trabajos estén concluidos, total o parcialmente, según sea el caso, conforme a las especificaciones convenidas y a satisfacción de la API.

Si los trabajos objeto de la entrega no satisficieren los requisitos señalados en esta cláusula, con fundamento en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados

con las Mismas, la API ordenará su reparación a efecto de que éstos se corrijan conforme a las condiciones requeridas en el contrato; mismas que el **CONTRATISTA** realizará por su cuenta y sin derecho a retribución, en el entendido de que, si no lo hiciera desde luego, devolverá a la API las cantidades pagadas por dichos conceptos, más los intereses correspondientes que se calcularán conforme al procedimiento previsto en el segundo párrafo en relación con el primero del artículo 55 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. La recepción de los trabajos ejecutados se efectuará dentro de un plazo de quince días naturales contados a partir de la fecha de la notificación de la aceptación de la terminación de los trabajos, con observancia de lo señalado en el artículo 64 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, así como el artículo 166 y en su caso 167 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

De toda entrega y recepción de trabajos se levantará un acta conforme al artículo 166 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas que será firmada por quienes intervengan en ella. Si transcurriere el plazo aquí señalado sin que la API, por causas imputables a sí misma, reciba los trabajos, éstos se tendrán por entregados.

**VIGÉSIMA SEGUNDA. Finiquito y Terminación del Contrato.** Las partes convienen que dentro de los treinta días después de efectuada la entrega recepción de los trabajos, de manera conjunta (**CONTRATISTA-API**) efectuaran el finiquito de los derechos y obligaciones derivadas del presente contrato, con observancia de lo señalado en los lineamientos, requisitos y modalidades que para tal efecto establecen la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (ARTICULO 64) y la Sección IX (Finiquito y Terminación del Contrato) del Capítulo Cuarto de su Reglamento. En el finiquito se deberán hacer constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada una de las partes, describiendo el concepto general que les dio origen y el saldo resultante. Una vez determinado el saldo y conocido por ambas partes, se procederá a levantar el acta administrativa que de por extinguidos los derechos y obligaciones asumidos por ambas partes en el presente contrato.

Previamente al otorgamiento del finiquito el **CONTRATISTA** liquidará todos los pasivos contingentes del orden laboral, derivados de los trabajadores empleados por el mismo en la prestación de los trabajos objeto del presente contrato, así como derivados de reclamaciones de éstos ante las autoridades de trabajo y sus efectos fiscales. Si en el momento de elaborarse el finiquito el **CONTRATISTA** no informa dentro del mismo de la existencia de reclamaciones pendientes o de no haber liquidado a sus trabajadores, resultando una reclamación posterior, se considerará que hay ocultación de pasivos y se entenderá que esto es de mala fe.

**VIGÉSIMA TERCERA.- Subsistencia de obligaciones.** No obstante la entrega y recepción formal, sea parcial o total, el **CONTRATISTA** quedará obligado a cumplir con cualquier responsabilidad en que hubiere incurrido en los términos del presente contrato. Por tanto, en todo caso de recepción, parcial o total, se entenderá reservado el derecho de la API de reclamar por trabajos faltantes o mal realizados, (artículos 96 y 97 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas), así como el de exigir el reembolso de las cantidades que hubieran sido pagadas indebidamente.

**VIGÉSIMA CUARTA.- Adeudos del CONTRATISTA.** Si, en la fecha de recepción final de los trabajos o al efectuarse la liquidación correspondiente, existieren obligaciones debidamente comprobadas a cargo del **CONTRATISTA**, su importe se deducirá de las cantidades pendientes de cobrarse por los trabajos ejecutados y si éstas no fueren suficientes, el saldo se reclamará con cargo al patrimonio general del **CONTRATISTA**.



## Capítulo IV Del régimen temporal

**VIGÉSIMA QUINTA. Duración.** El presente contrato entrará en vigor el día de su celebración y durará hasta la conclusión del plazo de ejecución de los trabajos previsto en la **CLÁUSULA SEXTA**; pero continuará surtiendo efectos respecto de las obligaciones cuyo cumplimiento, por su naturaleza, por disposición de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, por voluntad de las partes o por inobservancia de alguna de ellas, deba diferirse o se haya diferido de hecho a una fecha posterior a la de terminación.

**VIGÉSIMA SEXTA. Suspensión.** La API podrá suspender temporalmente en todo o en parte los trabajos contratados en los casos y mediante el procedimiento previsto en el artículo 60 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y artículos 144 al 149 de su Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

**VIGÉSIMA SEPTIMA. Terminación anticipada.** El presente contrato podrá darse por terminado anticipadamente únicamente en los casos previstos en los artículos 60 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y conforme a lo establecido en los artículos del 150 al 153 de su Reglamento.

**VIGÉSIMA OCTAVA. Consecuencias del incumplimiento.** Se aplicará una pena convencional del 3 (tres) al millar por atraso en la ejecución de los trabajos por causas imputables a EL CONTRATISTA, determinadas en función del importe de los trabajos no ejecutados en la fecha pactada en el presente contrato para la conclusión de los mismos, multiplicado por el número de días transcurridos desde la fecha prevista para la conclusión de los trabajos y hasta la del acta en que se haga constar el cumplimiento de la ejecución de los trabajos.

En caso de atraso en la ejecución de los trabajos durante la vigencia del programa de ejecución general de los mismos, se aplicarán retenciones económicas del 2 (dos) por ciento a las estimaciones que se encuentren en proceso en la fecha que se determine el atraso, las cuales serán calculadas en función del avance en la ejecución de los trabajos conforme a la fecha de corte para el pago de estimaciones pactadas en el contrato. Dichas retenciones podrán ser recuperadas por los contratistas en las siguientes estimaciones, si regularizan los tiempos de atraso conforme al citado programa.

En ningún caso las penas convencionales a que se refieren los párrafos anteriores, podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento.

Por lo demás, en todo caso de incumplimiento de las obligaciones del **CONTRATISTA**, la API independientemente de las penas convencionales pactadas en este instrumento, podrá optar entre exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo administrativamente y en cualquiera de dichos eventos, cobrará al **CONTRATISTA** los daños y perjuicios que se le irrogaren, cuyo importe será determinado por la autoridad competente.

**VIGÉSIMA NOVENA. Rescisión.** El presente contrato podrá ser rescindido por la API sin necesidad de declaración judicial en términos de lo dispuesto por el artículo 155 en relación con el 157 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, si el **CONTRATISTA** incurre en alguno de los siguientes supuestos:

1. Si el **CONTRATISTA**, por causas imputables a él, no inicia los trabajos objeto del

presente contrato dentro de los quince días siguientes a la fecha convenida sin causa justificada conforme a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento;

2. Si interrumpe injustificadamente la ejecución de los trabajos o se niega a reparar o reponer alguna parte de ellos, que hubiere sido detectada como defectuosa por la API;
3. Si no ejecuta los trabajos de conformidad con lo estipulado en el contrato o sin motivo justificado no acata las órdenes dadas por el Representante de la API;
4. Si no da cumplimiento a los programas de ejecución de los trabajos. No implicará retraso en el programa de ejecución de los trabajos y por tanto, no se considerará como incumplimiento del contrato y causa de su rescisión, cuando el atraso tenga lugar por la falta de información referente a términos de referencia, especificaciones o normas de calidad, de la entrega oportuna de materiales y equipos de instalación permanente, de licencias y permisos que deba proporcionar o suministrar el consultor, así como cuando la API hubiere ordenado la suspensión de los trabajos;
5. Si es declarado en concurso mercantil en los términos de la Ley de Concursos Mercantiles;
6. Si subcontrata partes de los trabajos objeto del contrato, sin contar con la autorización por escrito de la API;
7. Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la autorización por escrito de la API;
8. Si el **CONTRATISTA** no da a la API, las facilidades y datos necesarios para la inspección, vigilancia y supervisión de los materiales y trabajos;
9. Si el **CONTRATISTA** cambia su nacionalidad por otra, en el caso de que haya sido establecido como requisito, tener una determinada nacionalidad;
10. No cumplir con lo establecido en la **CLÁUSULA NOVENA** del presente contrato.
11. Si siendo extranjero, invoca la protección de su gobierno en relación con el contrato, y
12. En general, por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones derivadas del presente contrato, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y su Reglamento, Tratados y demás aplicables.

**TRIGÉSIMA.- Procedimiento rescisorio.** Las partes se someten al procedimiento de rescisión previsto en los artículos 61 al 63 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas en relación al artículo 154 al 163 de su Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

## **Capítulo V De los seguros y fianzas**

**TRIGÉSIMA PRIMERA.- Seguros.** El **CONTRATISTA** se obliga a contratar con una institución debidamente autorizada y a mantener durante la vigencia del presente contrato, un seguro de responsabilidad civil, por un monto igual al importe del presente contrato, que cubra los riesgos de cualquier naturaleza a que pueden verse expuestas las construcciones o instalaciones de la API o de terceros y del lugar objeto de los trabajos, así como los daños causados a éstos en sus bienes o personas y la responsabilidad civil que pudiere surgir con motivo de la realización de los trabajos contratados. En la inteligencia de que si el daño fuese ocasionado por negligencia o causas imputables el **CONTRATISTA** y este resultase mayor a la suma asegurada, el **CONTRATISTA** se obliga a cubrir la diferencia que se ocasione por dicho evento.

El **CONTRATISTA** deberá presentar la póliza de seguro de responsabilidad civil que se contrate en original o en su defecto copia certificada de la misma, la cual deberá entregarse a la **API** dentro de los quince días naturales siguientes a la notificación del fallo y antes de comenzar los trabajos motivo

de este contrato, en dicho seguro de responsabilidad civil que en esta cláusula se trata se designara beneficiario preferente y en primer grado a la **API**, sin perjuicio de que, llegado el caso, el **CONTRATISTA** estará obligado a pagar las cantidades deducibles pactadas.

**TRIGÉSIMA SEGUNDA. Fianza de anticipo y cumplimiento.** Dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha en que hubiere sido notificado del fallo de adjudicación del presente contrato, y antes de iniciar los trabajos convenidos en el mismo, el **CONTRATISTA** deberá entregar pólizas de fianza expedidas por una institución mexicana debidamente autorizada, en favor de la API, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Por el importe total de del anticipo descrito en la cláusula DÉCIMA QUINTA del presente contrato, para garantizar su debida y correcta aplicación o, en su caso, la devolución de las cantidades no invertidas, así como sus accesorios legales, más el impuesto al valor agregado correspondiente; y
- b) Por un importe igual al \_\_% (\_\_\_\_ por ciento) del valor total del precio pactado en la cláusula DÉCIMA PRIMERA del presente contrato, para garantizar el exacto y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del presente contrato a cargo del **CONTRATISTA** y sus accesorios legales, dicha garantía de cumplimiento se hará efectiva por el monto total de la obligación garantizada.

**TRIGESIMA TERCERA. Modificación o reducción de la fianza.** Cuando LOS TRABAJOS se realicen en más de un ejercicio presupuestal, la fianza a que se refiere la cláusula anterior podrá ser sustituida por otra de monto equivalente al del importe de conceptos de obra derivados de LOS TRABAJOS aún no ejecutados.

En estos casos, la póliza respectiva se entregará dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha en que la API comunique el **CONTRATISTA** que la inversión ha sido autorizada.

Cuando LOS TRABAJOS objeto de este contrato conste de partes que pudieren considerarse terminados independientemente de los otros y que, por estar completos a juicio de la API, se reciban en definitiva por éste, la fianza entonces vigente en los términos de la cláusula precedente podrá ser sustituida por otra de acuerdo con lo estipulado en el párrafo anterior.

**TRIGÉSIMA CUARTA. Fianza de calidad.** Dentro de los quince días naturales siguientes a la recepción formal de los trabajos, el **CONTRATISTA** exhibirá a la API una fianza que garantice la calidad de todos los trabajos ejecutados, la reparación de los defectos que se detectaren con posterioridad, o bien la devolución de los pagos hechos por trabajos rechazados, con sus respectivos intereses, incluidos los incrementos que por ajustes de costos se hubieran otorgado así como las satisfacción de cualquier responsabilidad a cargo del **CONTRATISTA** y sus accesorios legales. Esta fianza será de un monto equivalente al \_\_% (\_\_\_\_ por ciento) de las cantidades ejercidas con motivo de este contrato, se expedirá también a favor de la API, y estará en vigor durante un año contado a partir de la fecha de recepción de los trabajos.

**TRIGÉSIMA QUINTA. Contenido de las fianzas.** Las fianzas a que se refieren las cláusulas anteriores deberán contener las siguientes declaraciones expresas de la Institución Garante de acuerdo con los artículos, 48 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 98 de su Reglamento:

- a) Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato



- que le da origen y de conformidad con la legislación aplicable.
- b) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la API, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas.
  - c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los procedimientos administrativos, recursos o juicios que se interpongan, hasta que se dicte la resolución definitiva por autoridad competente.
  - d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de instituciones de Fianzas para efectividad de las mismas, aun para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
  - e) Que, en caso de que sea prorrogado el plazo del contrato o incrementando el monto de los trabajos o de que exista espera, su vigencia quedará automáticamente ampliada en concordancia con dichas prórroga o espera.
  - f) Que garantizan, según sea el caso, la debida inversión de los anticipos y la devolución de los remanentes no aplicados y sus accesorios legales o en general, el cumplimiento del contrato, la correcta ejecución de las obras materia del mismo y la calidad de éstas, en los términos señalados en las cláusulas que preceden, aun cuando parte de las obras se subcontraten con autorización de la API.
  - g) Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.
  - h) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo mandado en los Artículos 282, 283 y 178 de la Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas.
  - i) Que en caso de que la API sea emplazada a juicio laboral por uno o más trabajadores que hubieran laborado para el **CONTRATISTA** durante la prestación de los trabajos, o con motivo de las relaciones laborales mencionadas se diera el nacimiento de un crédito fiscal, por el que se llamara a juicio a la API o bien que por cualquier motivo, cualquier tercero la demandara como demandado principal, solidario o en cualquier otra forma, por actos que deriven de la ejecución de **LOS TRABAJOS**, la fianza garantiza el pago total de las prestaciones que en su momento fuera condenada a pagar la API.

## Capítulo VI Disposiciones Generales

**TRIGÉSIMA SEXTA. Cesión de derechos de cobro.** En virtud de que la “API” está incorporada al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo, manifiesta su conformidad para que el “**CONTRATISTA**” pueda ceder sus derechos de cobro a favor de un Intermediario Financiero que esté incorporado a la Cadena Productiva de la “API” mediante operaciones de Factoraje o Descuento Electrónico.

**TRIGÉSIMA SEPTIMA. Cesión de derechos.** El **CONTRATISTA** no podrá ceder, parcial ni totalmente, los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, salvo lo pactado en la Cláusula anterior.

**TRIGÉSIMA OCTAVA.- Documentos Vinculantes.** La convocatoria a la licitación o en su caso invitación, la propuesta técnica y económica presentadas por EL CONTRATISTA en el procedimiento mediante el cual se le adjudicó el presente el contrato y sus anexos, así como la Bitácora de Obra, son los instrumentos que vinculan a las partes en sus derechos y obligaciones, siéndole obligatorio igualmente el cumplimiento y observancia de aquellas disposiciones señaladas en las Declaraciones II.6 y II.7, del presente Contrato.

**TRIGÉSIMA NOVENA. . Normas aplicables.** Para la interpretación o integración de este contrato las partes se sujetarán estrictamente a lo establecido en el mismo y en los documentos mencionados en sus propuestas técnicas y económicas, y a las disposiciones, términos, lineamientos, procedimientos y requisitos consignados en las normas que se mencionan en la declaración II.6.

**CUADRAGÉSIMA. Jurisdicción.** En cualquier tiempo en que se requiera la intervención de la autoridad judicial, las partes se someten a los Tribunales Federales que ejerzan jurisdicción en el estado de Colima, con expresa renuncia del fuero que pudiera corresponderles con motivo en su domicilio presente o futuro.

**CUADRAGÉSIMA PRIMERA.- Solución de Controversias.** Como procedimiento por el cual las partes, entre sí, resolverán las discrepancias futuras y previsibles que surgieran exclusivamente sobre problemas específicos de carácter técnico y/o administrativo que, de ninguna manera, impliquen una audiencia de conciliación, se pacta el siguiente:

- a) Cuando una de las partes advierta la posible existencia de una discrepancia futura y previsible sobre problemas específicos de carácter técnico y/o administrativo, lo hará del conocimiento de la otra por escrito.
- b) La recepción de dicho documento, dará lugar a una junta aclaratoria, que deberá celebrarse dentro de los dos días hábiles siguientes, en la cual la parte que lo presentó, deberá exponer lo que a su representación convenga, acompañando las pruebas en las que base su afirmación, de lo cual se correrá traslado a la otra para que a su vez manifieste lo que a su derecho corresponda. De estimarse procedente se tomarán las provisiones y medidas a que haya lugar, debiendo constar las mismas por escrito. En todos los casos se levantará minuta de la junta, a la cual deberá invitarse al Titular del Órgano Interno de Control de LA API.
- c) De requerirse estudio de los documentos técnicos y/o administrativos, la junta podrá diferirse hasta por dos días hábiles, debiendo, desde la fecha de la junta aclaratoria inicial, fijarse la fecha para una nueva junta en que se dará a conocer la posición de la parte a favor de la cual se hubiera otorgado el término y de estimarse procedente se tomarán las provisiones y medidas a que haya lugar.
- d) En caso de no llegarse a un acuerdo, igualmente se levantará minuta en que conste lo anterior, quedando a salvo los derechos de las partes para promover lo conducente.
- e) En caso de que el promovente del procedimiento de solución de controversias a que se refiere esta Cláusula hubiera sido **EL CONTRATISTA** y su solicitud no hubiera procedido, de haber incumplido con las obligaciones establecidas en el presente contrato a su cargo, **LA API** procederá a incoar el procedimiento de rescisión administrativa de contrato pactada en la Cláusula **VIGÉSIMA NOVENA** del presente contrato.

**CUADRAGÉSIMA SEGUNDA.- VIÁTICOS.-** Ambas partes convienen que los viáticos que requiera para la ejecución y cumplimiento del presente contrato serán a cargo del \_\_\_\_\_.

**CUADRAGESIMA TERCERA. PROPIEDAD INTELECTUAL.-** En todo caso son constituidos a favor de LA API, los derechos inherentes a la propiedad intelectual que deriven de la realización de servicios de consultorías asesorías, estudios e investigaciones que ejecute, desarrolle, diseñe o realice EL CONTRATISTA.

**CUADRAGÉSIMA CUARTA.- VIOLACIONES A LA PROPIEDAD INTELECTUAL.-** Si durante la ejecución y/o cumplimiento del presente contrato, se diera el caso de violaciones en materia de derechos inherentes a la propiedad intelectual, la responsabilidad resultante estará en todo caso a cargo de EL CONTRATISTA, por lo que es a su cargo tomar las providencias, previsiones y acciones necesarias para evitar tal evento.

**CUADRAGÉSIMA QUINTA.- BITÁCORA ELECTRÓNICA.-** En la elaboración, control y seguimiento de la bitácora, utilizarán los medios remotos de comunicación electrónica que tenga autorizados para tal efecto la Secretaría de la Función Pública, quedando obligada cada una de las partes en forma previa al inicio de los trabajos a obtener los registros correspondientes, entre los que se menciona de manera enunciativa y no limitativa la firma electrónica avanzada, códigos de acceso y demás requerimientos para su implementación.

Enterados de su contenido, alcance y fuerza legales, y conformes de que en la celebración del presente contrato, no existe dolo, mala fe, inducción al error, ni cualquier otra circunstancia que pudiera derivar en vicios del consentimiento o ilegalidad del mismo, se firma el presente contrato en cuatro tantos, en la ciudad de Manzanillo, Colima a \_\_\_\_\_ de 2016.

POR LA API

POR EL CONTRATISTA

\_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE LEGAL

REVISARON POR PARTE DE LA API

\_\_\_\_\_  
GERENCIA DE INGENIERÍA

\_\_\_\_\_  
GERENCIA DE JURÍDICO

TESTIGOS

\_\_\_\_\_  
SUBGERENCIA TÉCNICA DE PROYECTOS API

\_\_\_\_\_  
SUBGERENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y  
MANTENIMIENTO API

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



*Modelos de fianzas*



Modelos de fianzas 2016.

### MODELO "POLIZA DE FIANZA DE CUMPLIMIENTO"

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

En uso de la autorización que le fue otorgada por el gobierno federal por conducto de la secretaría de hacienda y crédito publica en los términos de los artículos 5° y 6° de la ley federal de instituciones de fianzas, \_\_\_\_\_ se constituye fiadora hasta por la suma de \$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) mas el IVA., Ante: Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (en lo sucesivo API), para garantizar por: \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ con R.F.C. \_\_\_\_\_, el exacto y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del contrato de \_\_\_\_\_ número API-MAN-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ con un importe de \$\_\_\_\_\_.\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_/100 Moneda Nacional) mas I.V.A., relativo a \_\_\_\_\_.

La afianzadora expresamente declara:

- a) Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato que le da origen y de conformidad con la legislación aplicable.
- b) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la API, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas.
- c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los procedimientos administrativos, recursos o juicios que se interpongan, hasta que se dicte la resolución definitiva por autoridad competente.
- d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de instituciones de Fianzas para efectividad de las mismas, aun para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
- e) Que, en caso de que sea prorrogado el plazo del contrato ó incrementando el monto de los trabajos ó de que exista espera, su vigencia quedará automáticamente ampliada en concordancia con dichas prórroga o espera.
- f) Que garantizan, según sea el caso, la debida inversión de los anticipos y la devolución de los remanentes no aplicados y sus accesorios legales ó en general, el cumplimiento del contrato, la correcta ejecución de los TRABAJOS materia del mismo y la calidad de éstas, en los términos señalados en las cláusulas que preceden, aun cuando parte de los TRABAJOS se subcontraten con autorización de la API.
- g) Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.
- h) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo mandado en los Artículos 95, 95 bis y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.
- i) Que en caso de que la API sea emplazada a juicio laboral por uno o más trabajadores que hubieran laborado para el CONTRATISTA durante la prestación de los trabajos, o con motivo de las relaciones laborales mencionadas se diera el nacimiento de un crédito fiscal, por el que se llamara a juicio a la API o bien que por cualquier motivo, cualquier tercero la demandara como demandado principal, solidario o en cualquier otra forma, por actos que deriven de la ejecución de LOS TRABAJOS, la fianza garantiza el pago total de las prestaciones que en su momento fuera condenada a pagar la API. = FIN DE TEXTO=

### MODELO "POLIZA DE FIANZA DE ANTICIPO"

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

En uso de la autorización que le fue otorgada por el gobierno federal por conducto de la secretaría de hacienda y crédito publica en los términos de los artículos 5° y 6° de la ley federal de instituciones de fianzas, \_\_\_\_\_ se constituye fiadora hasta por la suma de \$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) mas el IVA., Ante: Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (en lo sucesivo API), para garantizar por: \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ con R.F.C. \_\_\_\_\_, la debida inversión o devolución del importe total del anticipo otorgado así como la correcta aplicación o, en su caso, la devolución de las cantidades no invertidas, así como sus accesorios legales, más el impuesto al valor agregado por la cantidad de \$\_\_\_\_\_. (\_\_\_\_\_/100 Moneda Nacional) I.V.A. incluido, que equivale al \_\_\_\_% de la asignación presupuestal para el ejercicio \_\_\_\_\_, derivados del contrato de \_\_\_\_\_ Número API-MAN-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, con un importe de \$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_/100 Moneda Nacional) más I.V.A. Relativo a "\_\_\_\_\_".

La afianzadora expresamente declara:

- a) Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato que le da origen y de conformidad con la legislación aplicable.
- b) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la API, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas.
- c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los procedimientos administrativos, recursos o juicios que se interpongan, hasta que se dicte la resolución definitiva por autoridad competente.
- d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de instituciones de Fianzas para efectividad de las mismas, aun para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
- e) Que, en caso de que sea prorrogado el plazo del contrato ó incrementando el monto de los trabajos ó de que exista espera, su vigencia quedará automáticamente ampliada en concordancia con dichas prórroga o espera.
- f) Que garantizan, según sea el caso, la debida inversión de los anticipos y la devolución de los remanentes no aplicados y sus accesorios legales ó en general, el cumplimiento del contrato, la correcta ejecución de los TRABAJOS materia del mismo y la calidad de éstas, en los términos señalados en las cláusulas que preceden, aun cuando parte de los TRABAJOS se subcontraten con autorización de la API.
- g) Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.
- h) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo mandado en los Artículos 95, 95 bis y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.
- i) Que en caso de que la API sea emplazada a juicio laboral por uno o más trabajadores que hubieran laborado para el CONTRATISTA durante la prestación de los trabajos, o con motivo de las relaciones laborales mencionadas se diera el nacimiento de un crédito fiscal, por el que se llamara a juicio a la API o bien que por cualquier motivo, cualquier tercero la demandara como demandado principal, solidario o en cualquier otra forma, por actos que deriven de la ejecución de LOS



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



TRABAJOS, la fianza garantiza el pago total de las prestaciones que en su momento fuera condenada a pagar la API.= FIN  
DE TEXTO=



MODELO "POLIZA DE FIANZA DE CALIDAD"

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

En uso de la autorización que le fue otorgada por el gobierno federal por conducto de la secretaría de hacienda y crédito publica en los términos de los artículos 5° y 6° de la ley federal de instituciones de fianzas, \_\_\_\_\_ se constituye fiadora hasta por la suma de \$\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) mas el IVA., Ante: Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (en lo sucesivo API), para garantizar por: \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ con R.F.C. \_\_\_\_\_, la calidad de todos los trabajos ejecutados, la reparación de los defectos que se detectaran con posterioridad, o bien la devolución de los pagos hechos por trabajos rechazados, con sus respectivos intereses, incluidos los incrementos que por ajustes de costos se hubieran otorgado así como la satisfacción de cualquier responsabilidad a cargo del contratista y sus accesorios legales, aun y cuando parte de los trabajos hayan sido subcontratados bajo lo estipulado en el contrato de \_\_\_\_\_ a precios unitarios y tiempo determinado número \_\_\_\_\_, de fecha \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, relativo a la "\_\_\_\_\_", con un importe total ejercido de \$\_\_\_\_\_ .\_\_ (\_\_\_\_\_/100 Moneda Nacional) más I.V.A., Ésta fianza tendrá una vigencia mínima de doce meses a partir fecha en que se entregan y reciben los trabajos.

Afianzadora \_\_\_\_\_ S.A. de C.V. expresamente declara:

- a) Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato que le da origen y de conformidad con la legislación aplicable.
- b) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la API, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas.
- c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los procedimientos administrativos, recursos o juicios que se interpongan, hasta que se dicte la resolución definitiva por autoridad competente.
- d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de instituciones de Fianzas para efectividad de las mismas, aun para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
- e) Que, en caso de que sea prorrogado el plazo del contrato ó incrementando el monto de los trabajos ó de que exista espera, su vigencia quedará automáticamente ampliada en concordancia con dichas prórroga o espera.
- f) Que garantizan, según sea el caso, la debida inversión de los anticipos y la devolución de los remanentes no aplicados y sus accesorios legales ó en general, el cumplimiento del contrato, la correcta ejecución de los TRABAJOS materia del mismo y la calidad de éstas, en los términos señalados en las cláusulas que preceden, aun cuando parte de los TRABAJOS se subcontraten con autorización de la API.
- g) Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.
- h) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo mandado en los Artículos 95, 95 bis y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.
- i) Que en caso de que la API sea emplazada a juicio laboral por uno o más trabajadores que hubieran laborado para el CONTRATISTA durante la prestación de los trabajos, o con motivo de las relaciones laborales mencionadas se diera el nacimiento de un crédito fiscal, por el que se llamara a juicio a la API o bien que por cualquier motivo, cualquier tercero la demandara como demandado principal, solidario o en cualquier otra forma, por actos que deriven de la ejecución de LOS



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



TRABAJOS, la fianza garantiza el pago total de las prestaciones que en su momento fuera condenada a pagar la API.= FIN  
DE TEXTO=

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE




SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Instructivo de Seguridad e Higiene API-MAN-GO-I-10*

 	<b>INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE PARA CONTRATISTAS Y PRESTADORES DE SERVICIOS API-MAN-GO-I-10</b>	 <b>MANZANILLO</b> <small>COORDINACIÓN GENERAL DE</small>
---	--	--

### HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN Nº	FECHA DE REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
06	26/11/10	Se adiciona el numeral 23 Ejecución de Obras
07	30/03/12	Se actualiza el nombre de quien autoriza este documento, se modifica la redacción en los siguientes puntos: 1, 2, 6, 14, 17, 18, 21, 22 y 23. En atención a la <b>Norma Mexicana NMX-R-025SCFI-2009, para la Igualdad Laboral entre Mujeres y Hombres</b> , se matizó el lenguaje utilizado en el presente instructivo.
08	13/06/15	Se modifica el primer párrafo del presente instructivo agregando “y toda persona que tenga una relación contractual con la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, que ejecuten cualquier obra, mantenimiento o reparación, así como la venta de alimentos utilizando sistema de aprovechamiento de gas L.P;” así como “las personas, instalaciones y” <b>CONDICIONES GENERALES</b> , se actualiza todo el primer párrafo, se reagrupan los puntos y se añaden 2, 4 y 5. <b>CONDICIONES ESPECÍFICAS</b> , se reagrupan la numeración, el punto 2 cambia completamente quedando “Para la ejecución de cualquier trabajo peligroso se deberá contar con el permiso de trabajo peligroso ( <b>API-MAN-GI-F-35</b> ) y este deberá estar aprobado por la Gerencia de Ingeniería y el Departamento de Seguridad así como atender la normatividad aplicable.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  1 de 13
---	---	---	--

**INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y  
PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE PARA  
CONTRATISTAS Y PRESTADORES DE  
SERVICIOS  
API-MAN-GO-I-10**

08	13/06/15	<p>En el punto 14 se agrega “y Subgerencia de Protección Portuaria cada una en el ámbito de su competencia”.</p> <p>El punto número 17 en la cuarta línea del párrafo se agrega “como mínimo 2 veces”</p> <p>Se agrega el punto número 23 el cual menciona: El incumplimiento de cualquiera de los puntos mencionados en el presente documento, será motivo de suspensión de actividades, por parte de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo o quien ella designe.</p> <p>Dentro de <b>CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE</b>, se cambian los incisos alfabéticamente y el inciso (a) se agrega “o la venta de alimentos” en la cuarta línea”.</p> <p>Se actualiza el inciso b, c. y en el inciso (d) se agrega al final del párrafo “conforme a lo establecido en la <b>NOM-027-STPS-2008.</b>”</p> <p>Se agregan los incisos e, f, g, h.</p> <p><b>“PARA EL USO Y MANEJO”</b> se actualiza el Contenido, se agrega una viñeta más al final del párrafo</p> <p><b>“PARA EL ALMACENAJE”</b> se modifica la primera viñeta. En la tercera viñeta se complementa con “de conformidad con la normatividad aplicable”.</p> <p>Se agrega <b>“Para utilización Gas L.P.”</b></p> <p><b>Para el Almacenaje:</b> se complementa la tercera viñeta quedando de la siguiente manera “Los recipientes que contengan estas sustancias deben de estar identificados y deberán mencionar producto y riesgo”</p> <p>Se agrega una nueva condición de seguridad e higiene la cual es <b>“Para el transporte”</b></p> <p>-Se actualiza la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2012</p> <p><b>Se modifica el nombre de quien autoriza el presente instructivo.</b></p>
----	----------	---

<p>Elaborado por</p> <p>Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad</p>	<p>Revisado por</p> <p>Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones</p>	<p>Autorizado por</p> <p>Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General</p>	<p>Revisión 08 13/06/15</p> <hr/> <p>2 de 13</p>
---	---	---	--

El presente instructivo es de estricta observancia para todos los (las) contratistas, prestadores de servicios y toda persona que tenga una relación contractual con la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, que ejecuten cualquier obra, mantenimiento o reparación, así como la venta de alimentos utilizando sistema de aprovechamiento de gas l.p; dentro de las instalaciones del recinto portuario. Lo anterior es con la finalidad de aumentar la competitividad, mejorar los niveles de calidad y reducir los riesgos contra las personas, instalaciones y el medio ambiente.

Para efecto de lo anterior se describen las siguientes condiciones de cumplimiento obligatorio.

**CONDICIONES GENERALES:**

1. Todos los trabajos de obra civil, mantenimiento ó reparación en general que se requiera realizar en las áreas de uso común y en general del recinto portuario, deberán solicitar su autorización a la Gerencia de Ingeniería de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (APIMAN).
2. Los vendedores de alimentos que utilicen sistemas de aprovechamiento de Gas L.P (**NOM-004-SEDG-2004**); deberán solicitar autorización para realizar sus actividades a la Gerencia de Comercialización de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (APIMAN) haciendo observancia a la normatividad aplicable.
3. Obtenida la autorización mencionada en el punto 1 y 2, todo (a) contratista ó prestador de servicios, deberá gestionar ante la Subgerencia de Protección Portuaria, los permisos correspondientes para el ingreso y acceso de vehículos, personal, equipos, material, entre otros., de conformidad con las Reglas de Operación y sin perjuicio de hacer lo propio con la Aduana Marítima.
4. Para este instructivo se entenderá por **trabajos peligrosos**: aquellos efectuados en las obras de construcción, en las que el trabajador se ve expuesto a riesgos adicionales a los de las actividades de construcción que desarrolla, tales como los que se realizan en excavaciones, espacios confinados, en altura, cercanos a instalaciones eléctricas, caminos o vías de tránsito de vehículos, entre otros.
5. La maquinaria y equipo que utilice el contratista o prestador de servicio deberán estar rotulados con los logotipos de la empresa y de fácil identificación.

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por	Revisión 08 13/06/15
Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	3 de 13

### CONDICIONES ESPECÍFICAS:

1. Para la toma de energía, debe efectuarse previa solicitud a la Gerencia de Ingeniería de la APIMAN y obtener su autorización con el compromiso de no sobrecargar la línea ó desequilibrar una red de alimentación, atendiendo las medidas de seguridad e higiene que apliquen según sea el caso.
2. Para la ejecución de cualquier trabajo peligroso se deberá contar con el permiso de trabajo peligroso ([API-MAN-GI-F-35](#)) y este deberá estar aprobado por la Gerencia de Ingeniería y el Departamento de Seguridad así como atender la normatividad aplicable.
3. Todas las tomas eléctricas deben ser colocadas con los accesorios y aditamentos adecuados evitando las improvisaciones para no generar condiciones ó actos inseguros para lo cual deberá tomar como principios básicos la metodología LOTO ( etiquetado y candadeo)
4. Para toda instalación provisional deberá usarse cableado de uso rudo.
5. Queda prohibida la colocación de cableado eléctrico en malas condiciones ó dañado de su aislamiento.
6. Los automóviles y camiones deberán respetar los límites de velocidad establecidos en las vialidades, muelles y áreas de uso común del recinto portuario
7. Se prohíbe estrictamente introducir/consumir bebidas embriagantes o cualquier sustancia líquida/sólida que altere el grado de conciencia de la persona que ingrese al Recinto Portuario.
8. Ninguna persona deberá fumar mientras esté dentro del recinto portuario así como generar fogatas.
9. En caso de estar bajo tratamiento médico, tendrá que presentar junto con su permiso de acceso la valoración médica donde acredite que se encuentra apto para realizar la actividad a desarrollar.

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por	Revisión 08 13/06/15
Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	4 de 13

10. Queda estrictamente prohibido introducir/utilizar armas blancas y/o fuego en el Recinto Portuario y/o en las instalaciones de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo.
11. Todo el personal que labore con las empresas contratistas ó prestadoras de servicios, deberán encontrarse siempre en las áreas designadas para la realización de los trabajos para lo cual fueron contratados, evitando deambular por áreas ajenas.
12. Quedan estrictamente prohibidos los juegos de manos, azar, mesa ó bromas que relajen la actividad normal de los (as) trabajadores (as) y que generen condiciones inseguras.
13. Cuando se realicen trabajos de altura, donde exista el riesgo de que puedan caer materiales y/ó herramientas, chispas de trabajos de soldadura y oxicorte ó cualquier otro objeto, deberá acordonarse el área por parte del personal de seguridad e higiene del contratista ó prestador de servicios con el fin de prevenir accidentes.
14. Cuando en la ejecución de los trabajos se requiera utilizar maquinaria propiedad del contratista en áreas ó patios de maniobras portuarias, el (la) interesado (a) deberá informar y solicitar autorización de lo anterior a la Gerencia de Operaciones y Subgerencia de Protección Portuaria cada una en el ámbito de su competencia a fin de programar y coordinar lo conducente.
15. Se deberá acordonar y señalizar las áreas de riesgo al efectuar trabajos de excavación, demolición de concreto ó retiro de adocreto de los patios, áreas de almacenamiento, instalación ó reparación de mallas, construcción de machuelos, instalaciones eléctricas ó cambio de luminarias, reparación de defensas, tuberías y registros instalados en los muelles, en los trabajos nocturnos el área, así como la señalización instalada deberán estar perfectamente iluminadas. (referencia en la NOM-026-STPS-2008)
16. Antes de utilizar cualquier área para depositar materiales ó equipos que se emplearon en la obra, se debe solicitar la autorización correspondiente a la Gerencia de Operaciones, a fin de no afectar las operaciones de las empresas Operadoras ó Cesionarias, debiendo apegarse estrictamente a lo autorizado. Cualquier cambio, deberá notificarlo previamente a la Gerencia de Operaciones para determinar su factibilidad y procedencia.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  5 de 13
---	---	---	--



17. Todos(as) los contratistas y/ó prestadores de servicios, deberán instalar en los lugares que les indique la residencia de supervisión de obra, sanitarios móviles, exclusivamente para el servicio de su personal, por lo cual, éstos deberán ser aseados las veces que sean necesarios como mínimo 2 veces, para mantenerlos en condiciones de higiene, asignando una ó varias personas para tal servicio de limpieza. Lo anterior es con la finalidad de evitar la micción y defecación en áreas abiertas y sin control.
18. Es responsabilidad del (de la) Contratista ó Prestador de Servicios retirar las aguas residuales provenientes de los sanitarios cuantas veces sea necesario y disponer de ellas de acuerdo a la normatividad vigente aplicable en la materia.
19. Está prohibido dentro del recinto portuario descargar las aguas negras provenientes de los sanitarios móviles a fosas sépticas ó directamente al mar, haciendo mención que si dicho contratista ó prestador de servicios es sorprendido infringiendo dicha condición estará sujeto a sanciones que disponga la APIMAN y las autoridades correspondientes.
20. Es obligatorio para las compañías de fumigación retirar todos los recipientes que hayan contenido fumigantes, evitando depositarlos en recipientes de residuos sólidos urbanos o dejarlos a la intemperie.
21. Todo trabajo que se planee desarrollar, deberá realizarse respetando la normatividad aplicable en materia de seguridad e higiene y protección ambiental.
22. Para el caso de reparación de embarcaciones a flote, en general, los contratistas y/ó prestadores de servicios que deban realizar dichas labores, también deberán apegarse a los lineamientos que se indican en el presente instructivo, observando en todo momento el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia de seguridad e higiene y protección ambiental.
23. El incumplimiento de cualquiera de los puntos mencionados en el presente documento, será motivo de suspensión de actividades, por parte de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo o quien ella designe.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  6 de 13
---	---	---	--

**CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE:**

- a) **De la seguridad e higiene:** Siempre deberá estar presente un (a) responsable por parte del prestador de servicios con poder de decisión y con conocimiento en la materia para coordinar ó controlar actividades, maniobras ó cualquier otro asunto relacionado con el desarrollo de los trabajos, o la venta de alimentos, con el objetivo de prevenir accidentes y/ó enfermedades de trabajo.
- b) **Del equipo de protección personal:** Todo el personal destinado a ejecutar cualquier trabajo o encontrarse en el área, deberá portar como mínimo y de manera de obligatoria el siguiente equipo de protección personal (**NOM-017-STPS-2008**): uniforme (camisa manga larga) con el nombre de la empresa a la cual pertenezca, así como también casco, chaleco reflejante, chaleco salvavidas cuando se realicen trabajos a borde de muelle, calzado de seguridad y también deberá contar con un botiquín con material de curación.
- c) Para trabajos de altura considerados a partir de 1.80 mts el trabajador deberá portar arnés y atenderá lo requerido en la **NOM-009-STPS-2011**.
- d) **Del equipo contra incendio:** El (la) contratista o prestador de servicios que tenga que realizar obras o trabajos de construcción, sobre todo “trabajos en caliente” (trabajos con oxicorte, soldadura, fundición, etc.) deberán contar con personal entrenado para acciones contra incendio, y debe de demostrarlo con constancias, equipos de extinción de incendios dependiendo de la magnitud del riesgo a proteger (Extintores vigentes y en óptimas condiciones y/ó motobomba contra incendio, Mangueras y Accesorios, etc.), conforme a lo establecido en la NOM-027-STPS-2008.
- e) Los vendedores de alimentos que utilicen Gas L.P., deberán contar con un extintor tipo K.
- f) Dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, conforme a lo establecido por la NOM-002-STPS-2010.
- g) Todos los vehículos utilitarios deben traer su propio extintor, independientemente del que se necesite para la protección de los trabajos.

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por	Revisión 08 13/06/15
Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	7 de 13

**h) De los equipos de oxígeno y soldadura:** Los tanques de oxígeno y acetileno ó gas L.P. que se empleen para la realización de “trabajos en caliente”, todo el tiempo deberán estar bajo las siguientes condiciones de seguridad:

➤ **Para el uso y manejo:**

- Los tanques deberán transportarse y mantenerse en forma vertical, en lugares acondicionados, se evitará que los equipos se encuentren tirados en el suelo ó en posición vertical sin estar asegurados.
- Los tanques de acetileno deberán portar sus respectivas llaves de cierre.
- Los tanques que contengan materiales peligrosos deben estar indicados por la señalética según la normatividad aplicable.
- Los reguladores de presión para los tanques de oxígeno, acetileno y Gas L.P., deberán contar con “tornillo de ajuste” y sus respectivos manómetros en buenas condiciones, evitando siempre que dichos reguladores sean usados sin sus aditamentos.
- Todas las mangueras de los equipos de oxígeno y Gas L.P. deberán encontrarse en buenas condiciones, queda estrictamente prohibido el uso de mangueras dañadas, uniones provisionales o modificaciones que utilice tuberías, abrazaderas o cualquier otro tipo de material.
- Queda estrictamente prohibido sopletearse la ropa de trabajo y el cuerpo con oxígeno o aire comprimido.
- Es de uso obligatorio la utilización de chispa o chispero en el equipo de oxígeno.
- Queda prohibido usar encendedores de cualquier tipo, cerillos o cualquier otro objeto que no sea chispa o chispero.
- Cuando se deban realizar trabajos con equipos de oxígeno y soldadura en espacios cerrados ó confinados, él área deberá ser evaluada y revisada por la supervisión de la compañía contratista ó prestador de servicios utilizando un equipo detector multigas o explosímetro para detectar la presencia de vapores inflamables y/ó materiales que puedan generar un incendio ó emanación de humos tóxicos.
- Con respecto al punto anterior el personal de la compañía contratista o prestadora de servicios deberá conservar evidencia de la evaluación y revisión del espacio cerrado o confinado, misma que deberá presentar cuando le sea requerida.
- El (La) responsable de seguridad de la compañía contratista ó prestador de servicios deberá permanecer en supervisión constante en el desarrollo de los trabajos de oxígeno y soldadura para garantizar la seguridad del personal y los mismos trabajos hasta el término de ellos.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  8 de 13
---	---	---	--

- Al término de los trabajos de oxicorte y/ó soldadura, el (la) titular de la supervisión de seguridad de la compañía contratista ó prestador de servicios, deberá inspeccionar el área para garantizar que no existen brasas, rescoldos ó materiales encendidos que pudieran ocasionar un incendio.
- Durante la transportación en vehículos los tanques de oxígeno y acetileno tanto llenos como vacíos, deberán contar con su capuchón protector y estar asegurados al vehículo que los transporte evitando el cabeceo o la caída.
- Los vehículos que transporten este tipo de cilindros deberán estar debidamente identificados y aterrizados.

➤ **Para el Almacenaje:**

- Todos los tanques deben estar posicionados en forma vertical, capuchón instalado y asegurados a una estructura fija que evite la caída.
- Se deben almacenar en lugares adecuados, lejos de instalaciones, maquinaria ó áreas forestales susceptibles a incendiarse.
- Deben estar debidamente identificados de conformidad con la normatividad aplicable.

**i) Del combustible (Gasolina, Diesel y Gas L. P.) para los vehículos, equipos y maquinaria:**

➤ **Para el Uso y Manejo:**

- Para el suministro de combustibles, deberá efectuarse con los equipos de seguridad adecuados, evitando derrames ó fuga de los mismos.
- La (s) persona (s) que se encargue (n) del suministro del combustible debe (n) tener pleno conocimiento de las características del producto que maneja mediante la hoja de datos de seguridad, el plan de emergencias y el curso de prevención y combate de incendio, deberá portar evidencia y facilitarla cuando le sea requerida.
- Previo al suministro de combustible se deberá suspender actividades en un radio de 100 mts de cualquier tipo de trabajo en caliente o que genere flama abierta.
- En el área donde se efectuó el suministro de combustible deberá tener el equipo de extinción adecuado y necesario para sofocar cualquier eventualidad que se presente, vigente, en óptimas condiciones y de fácil acceso.




➤ **Para utilización Gas L.P.:**

- Los cilindros y la instalación no debe tener “parches” de ningún tipo.
- Los quemadores y cilindros deben tener sus perillas.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  9 de 13
---	---	---	--

- El cilindro debe estar sujeto y retirado de los quemadores al menos 2 metros.
- **Para el Almacenaje:**
  - El lugar donde se almacenen dichos combustibles (Gasolina, Diésel y Gas L. P.) debe ser adecuado, lejos de instalaciones eléctricas y maquinaria ó áreas forestales susceptibles de incendiarse.
  - Las áreas de almacenaje deben estar identificadas.
  - Los recipientes que contengan estas sustancias deben de estar identificados y deberán mencionar producto y riesgo.
  - Los recipientes deberán estar en posición vertical, tapados y asegurados en caso de estiba evitando caídas.
  - Los recipientes que almacenen combustibles (Gasolina y Diesel) deben ser metálicos, sin filtraciones ó escurrimientos.
  - Se debe evitar por todos los medios almacenar combustibles en recipiente de plástico y sobre suelo natural.
- **Para el transporte:**
  - Los vehículos que transporten materiales peligrosos, deben traer los rombos de identificación.
  - Los rombos deben medir mínimo 25 cm. Por lado. Tener el color de fondo rojo, en el ángulo inferior debe estar el número al IMO correspondiente. Al centro, dentro de una barra rectangular horizontal, debe aparecer el número de 4 dígitos de la ONU que corresponda al producto que transportan.
  - Colocar el rombo en los cuatro lados del vehículo.
  - Los recipientes, sin importar su forma ni tamaño, deben ir asegurados y tapados.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  10 de 13
---	---	---	---

 	<b>INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE PARA CONTRATISTAS Y PRESTADORES DE SERVICIOS API-MAN-GO-I-10</b>	 MANZANILLO COORDINACIÓN GENERAL DE
---	--	--

**CONDICIONES DE PROTECCION AMBIENTAL:**

En materia de generación de residuos peligrosos y sólidos urbanos, se establecen las siguientes acciones y condiciones con carácter de cumplimiento obligatorio:

- a) **Del Generador:** El (La) generador (a) (contratista ó prestador de servicios), se considera una persona física ó moral que como resultado de sus actividades produzca residuos peligrosos y sólidos urbanos.
- b) **De la Generación de Residuos Sólidos Urbanos:** El (La) generador (a) (Contratista ó prestador de servicios), está obligado(a) a retirar diariamente la basura que se genere en el desarrollo de sus labores, comunicando a su personal que la basura que se genere, debe depositarse en los recipientes ó contenedores que él mismo coloque, evitando que dicha basura sea arrojada al suelo, al mar ó en su defecto, sea mezclada con residuos clasificados como peligrosos.
- c) **De la Generación de Residuos Peligrosos con Características C.R.E.T.I.B. (Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos, Inflamables, Biológicos-Infeciosos):** El (La) generador (a) está obligado a envasar los residuos peligrosos en contenedores que cumplan con las condiciones óptimas de seguridad además estarán debidamente señalizados, el (la) generador (a) estará obligado (a) a manejar, resguardar y vigilar su disposición final de conformidad con la normatividad ambiental vigente.
- d) **De los Residuos Incompatibles:** Se refiere a aquellos materiales ó sustancias que al entrar en contacto ó al ser mezclados con otro, reaccionan produciendo calor o presión; fuego ó evaporación; ó partículas, gases, ó vapores peligrosos; pudiendo ser ésta una reacción violenta. Por lo tanto si se desconocen las características de los residuos, estos no deberán ser mezclados.
- e) **De los contenedores, Cajas ó Cilindros Móviles:** Es el recipiente en el que se envasa un residuo peligroso ó sólido urbano, y su función es evitar su dispersión ó evaporación, además sirve para facilitar su transportación.
- f) **Del Envasado:** Es la acción de introducir en un recipiente un residuo peligroso ó sólido urbano, para evitar su dispersión ó evaporación y así facilitar su manejo.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  11 de 13
---	---	---	---



**g) De la Recolección:** Es la acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a las instalaciones de almacenamiento, tratamiento ó a los sitios para su disposición final.

**h) Del Almacenamiento Temporal de los Residuos Sólidos Urbanos:** Son las áreas destinadas para reunir la generación de basura, teniendo en el entendido, que dicho almacenamiento de estos residuos no deberá rebasar de más de un día sin retirarse.

**i) Del Almacenamiento Temporal de los Residuos Peligrosos con Características C.R.E.T.I.B. (Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos, Inflamables, Biológicos-Infeciosos):**

- Se deberán utilizar tambos de metal ó plástico sin fisuras y con tapa de seguridad para almacenar los residuos peligrosos generados.
- Se deben colocar etiquetas sobre los tambos para señalar los diferentes tipos de residuos peligrosos almacenados.
- Se deberán delimitar las áreas de almacenamiento de dichos residuos con malla de alambre y con techo con teja de asbesto como mínimo para proteger los materiales almacenados.
- El(La) contratista y/ó prestador de servicios deberá contratar los servicios de recolección y disposición final de los residuos peligrosos a una empresa especializada y autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y por la APIMAN.
- En el caso de generarse un derrame mayor, el contratista o prestador de servicios, deberá informar al Centro de Emergencias Portuarias y al Depto. de Ecología de la APIMAN; procediendo de inmediato a la contención y saneamiento del área contaminada. Los daños y gastos que se generen serán cubiertos por la empresa responsable de la obra.
- Los desechos por el saneamiento del área contaminada deberá tratarse como residuo peligroso y dar cumplimiento a las disposiciones anteriores.

**j) Descripción de Residuos Sólidos Urbanos:** Son aquellos que NO POSEEN ninguna de las características Corrosivas, Reactividad, Explosividad, Toxicidad, Inflamabilidad ó que contengan Agentes Biológicos-Infeciosos que les confieran peligrosidad. Esto se refiere a la basura tales como: Chatarra, metales, latas, vidrio, madera, papel cartón, telas, plásticos, desechos orgánicos de jardinería y comida, entre otros.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  12 de 13
---	---	---	---

**k) Descripción de Residuos Peligrosos:** Son aquellos QUE POSEEN alguna de las características de Corrosividad, Reactividad, Explosividad, Toxicidad, Inflamabilidad ó que contengan Agentes Biológicas-Infeciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que establece la ley y se refiera a: Acumuladores de vehículos, aceite usado, filtros usados, trapos impregnados de aceite ó pintura, líquidos combustibles e inflamables (Gasolina, diesel, asfalto, chapopote, intermedio-15, tiner, aguarrás, etc.) pinturas, sustancias químicas en general que se consideren peligrosas. A lo anterior se incluyen los envases con residuos de fumigantes y todos los listados en la norma oficial que corresponde.

**l) Aguas residuales provenientes de sanitarios:** Es la emisión de aguas residuales domesticas provenientes de los sanitarios portátiles. Los prestadores de servicios y/ó contratistas deberán retirar por sus propios medios ó subcontratando a prestadores de servicios autorizados que efectúan la recolección de dichas agua residuales. En caso de derrame, serán los responsables de la limpieza y retiro de los residuos. Los daños o gastos que se generen serán cubiertos por los mismos.

**Ejecución de obras:** Para la mejora de los aspectos ambientales en la construcción de obras que se realicen en el Recinto Portuario o en las instalaciones con responsabilidad para APIMAN, por cuenta de la Administración Portuaria o por un tercero se atenderá lo siguiente:

- a) Se prohíbe el vertido de sustancias peligrosas a cuerpos de agua o red de drenaje.
- b) La obra y sus límites físicos estarán señalizados.
- c) Los (as) transportistas cuidaran la limpieza de ruedas y bajos de vehículos y maquinaria antes de abandonar los límites de la obra.
- d) Los autotransportes que contengan material pulverulento o a granel, deberán cubrir con una lona la caja del mismo. En caso de derrame, los conductores serán los responsables de la limpieza.
- e) Se humectaran las vialidades y/o caminos de acceso por donde circulen los vehículos y maquinaria, en caso de emisión de polvo y afectaciones a terceros o a la calidad del aire.
- f) Se limpiaran las vialidades públicas ensuciadas por los vehículos de obra.
- g) Se prohíbe verter en sitios no autorizados cualquier tipo de residuo o material de construcción.
- h) Una vez concluida la obra, el(la) contratista retirará sus instalaciones y dejará los suelos descontaminados y limpios de residuos y de restos de materiales. Siendo revisado por Ecología e Ingeniería, quienes darán el Vo. Bo.

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por	Revisión 08 13/06/15
Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	13 de 13



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



COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Catálogo de conceptos*

Obra: **MANTENIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA DEL FARO DE CAMPOS, DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO.**

**CATALOGO DE CONCEPTOS**

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
1	DEMOLICION CON EQUIPO MECANICO DE OPERACION MANUAL DE MUROS DE TABIQUE ROJO, TABICON Y/O BLOCK DE CEMENTO, DE CUALQUIER SECCION Y ALTURA, INCLUYE: CADENAS, CASTILLOS, APLANADOS, AMONTONAMIENTO DEL MATERIAL DEMOLIDO EN EL LUGAR INDICADO POR LA SUPERVISION PARA SU POSTERIOR RETIRO FINAL DEL PRODUCTO DE LA DEMOLICION Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	M2	40.00		
2	DEMOLICION CON EQUIPO MECANICO DE OPERACION MANUAL DE PISOS, FIRMES, BANQUETAS, GUARNICIONES, ADOQUIN, PISO DE LADRILLO, PISO DE PIEDRA BOLA ASENTADA SOBRE MORTERO Y/O CONCRETO, ETC. INCLUYE: AMONTONAMIENTO DEL MATERIAL DEMOLIDO EN EL LUGAR INDICADO POR LA SUPERVISION PARA SU POSTERIOR RETIRO FINAL DEL PRODUCTO DE LA DEMOLICION Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	M2	20.00		
3	DEMOLICION DE CONCRETO ARMADO, CON VARILLAS O MALLA (LOSAS, TRABES, COLUMNAS, ETC.) A CUALQUIER NIVEL INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA, AMONTONAMIENTO DEL MATERIAL DEMOLIDO EN EL LUGAR INDICADO POR LA SUPERVISION PARA SU POSTERIOR RETIRO FINAL DEL PRODUCTO DE LA DEMOLICION Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	M3	6.00		
4	RETIRO DE PUERTAS DE MADERA ANCHOS VARIABLES DESDE 75 cm A 120 cm, INCLUYE ACARREOS INTERNOS, DISPOSICION FINAL FUERA DE LA OBRA EN LUGAR INDICADO POR PERSONAL RESPONSABLE DE API, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	2.00		
5	RETIRO CON RECUPERACION DE VENTILADOR DE TECHO, INCLUYE: ACARREOS INTERNOS, DISPOSICION FINAL FUERA DE LA OBRA EN LUGAR INDICADO POR PERSONAL RESPONSABLE DE API, MANO DE OBRA, ESCALERAS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
6	CASTILLO DE 15x15 cm (K) CON CONCRETO HECHO EN OBRA DE 150 kg/cm2 HECHO EN OBRA REFORZADO CON ARMEX 15x15-4, INCLUYE: HABILITADO DE ARMEX, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO Y DESCIMBRADO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ANDAMIOS, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	ML	16.00		
7	DALA DE CERRAMIENTO DE 15x15 cm CON CONCRETO HECHO EN OBRA DE 150 kg/cm2 HECHO EN OBRA REFORZADO CON ARMEX 15x15-4, INCLUYE: HABILITADO DE ARMEX, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO Y DESCIMBRADO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ANDAMIOS, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	ML	20.00		
8	MURO DE TABICON CEMENTO-ARENA DE RESISTENCIA DE 100 KG/CM2. DE 10 X 14 X 28 CM. EN 14 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:5, A CUALQUIER NIVEL, INCLUYE: FLETES, MATERIALES, ACARREOS, ELABORACION DE MORTERO, CORTES DE TABICON, MOCHETAS, ENRASES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA, RETIRO DE SOBANTES FUERA DE LA OBRA (P.U.O.T.).	M2	40.00		
9	ANCLAJE DE CASTILLO K, K-1, A CIMENTACION DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA, INCLUYE: CONCRETO F'C=150 KG/CM2, CIMBRA Y ACERO SEGÚN CASTILLO, CUALQUIER ALTURA.	PZA	6.00		
10	CASTILLO (K-1) DE 14X20 CMS. DE CONCRETO ARMADO, CONCRETO F'C=150 KG/CM2. ARMADO CON 4 VARILLAS #3 Y ESTRIBOS #2, 6 @ 10, @ 20 Y 6 @ 10 CMS. A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: CIMBRA Y DESCIMBRA COMUN, ARMADO, COLADO, VIBRADO, CURADO, FLETES, ACARREOS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA, P. U. O. T.	M	18.00		
11	CADENA (D-1) DE CONCRETO EN CUALQUIER NIVEL DE 14 x 20 CM. DE SECCION CON CONCRETO F'C= 250 KG/CM2 HECHO EN OBRA, ARMADO CON 4 VARILLAS NO. 3 Y ESTRIBOS No. 2 @ 15 CM., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, CIMBRADO, ARMADO, COLADO, PICADO, CURADO, MAQUINARIA, ANDAMIOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS.	M	20.00		
12	LOSA DE 10 CM. DE ESPESOR DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, ARMADA CON V#3@20 CM. EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: CIMBRA Y DESCIMBRA ACABADO COMUN, HABILITADO ARMADO Y COLOCACION DE ACERO, FABRICACION, COLADO, VIBRADO Y CURADO DE CONCRETO, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, CIMBRA EN FRONTERAS, ELEVACIONES, ACARREOS LOCALES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA. P.U.O.T.	M2	16.00		
13	FINO DE JALCRETO DE 5 HASTA 12 CM DE ESPESOR PARA NIVELAR LOSA ACABADO PLANEADO FINO PARA RECIBIR LOSETA DE CERAMICA, JALCRETO DE F'C= 100KG/CM2, MEZCLA JAL, CEMENTO, ARENA INCLUYE ACARREOS, ELEVACIONES, MATERIALES, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION.	M2	40.00		
14	MURO DE PANEL ESTRUCTURAL MARCA "MG" O "W" BLANCO DE 4" DE ESPESOR, INCLUYE APLANADO ACABADO FLOTEADO FINO Y ZARPEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:5. CON APLICACION DE FIBRA DE POLIPROPILENO FIBRAFEST, TIRA ZIGZAG, COLOCACION DE ANCLAS DE VARILLA No. 3 DE 40 CM. DE LONGITUD @ 40 CM. EN EL PERIMETRO Y ANCLADAS O SOLDADAS A LOSA O ELEMENTOS DONDE SE INTERSECTEN (APLICACION DE METAL DESPLEGADO CAL. 14 SOBRE PTR TRASLAPANDO 10 CM. POR CADA LADO DEL PANEL), CORTES, DESPERDICIOS, AMARRES, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPOS NECESARIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE LA OBRA.	M2	22.00		

Obra: **MANTENIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA DEL FARO DE CAMPOS, DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO.**

**CATALOGO DE CONCEPTOS**

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
15	BARRA DE CONCRETO F'C= 200KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR PARA RECIBIR OVALIN(ES), ARMADA CON VARILLA DEL #3 @ 20CM AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: MURETE(S) DE APOYO DE 14 CM. DE ESPESOR, APLANADO ACABADO FLOTEADO CON MORTERO CEMENTAL-ARE PROP. 1:2:6 (EN CASO DE REQUERIRSE), CIMBRA, AZULEJO MOD. ODISSEY (INTERCERAMIC) EN BARRA Y PINTURA VINILICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y LIMPIEZA (P.U.O.T.)	M2	2.00		
16	FIRME DE CONCRETO DE 8 CM. DE ESPESOR F'C= 150 KG/CM2 HECHO EN OBRA, TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO DE 3/4", INCLUYE: NIVELACION, COMPACTACION, COLADO, CURADO, MANO DE OBRA, ACABADO PLANEADO FINO PARA RECIBIR LOSETA DE CERAMICA, HERRAMIENTAS NECESARIAS, ACARREOS DE MATERIALES, CONCRETO AL SITIO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS FUERA DE OBRA.	M2	16.00		
17	APLANADO SOBRE MURO CARA EXTERIOR VISTA AL MAR, A BASE DE MEZCLA DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 HASTA 2.50 m DE ALTURA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	M2	125.00		
18	ACABADO FLOTEADO EN MURO A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO-ARENA 1:5 CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	M2	98.50		
19	EMBOQUILLADO A BASE DE MEZCLA DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 HASTA 2.50 m DE ALTURA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	ML	35.00		
20	JARDINERA DE 3.00 m X 8.50 m Y 40 cm DE ALTURA, INCLUYE: UNA CAPA DE 30 cm DE TIERRA VEGETAL, TRAZO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
21	IMPERMEABILIZACION ELASTOMERICO BLANCO DOS CAPAS 7 AÑOS MARCA THERMOTEK VIVE, INCLUYE: CALAFATEO DE GRIETAS, ACARREOS, LIMPIEZA Y PREPARACION DE SUPERFICIE, CUALQUIER ALTURA.	M2	65.00		
22	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA EPOXICA AMERCOAT 68HS DE LA MARCA COMEX COLOR BLANCO Y COLOR NARANJA (SEGUN CORRESPONDA), PARA ANTENA DE RADAR EXISTENTE, ALTURA APROXIMADA 30.00 MTS, INCLUYE: PINTURA EN SITIO, EQUIPO DE SEGURIDAD, FLETES HORIZONTALES Y VERTICALES, LIMPIEZA PREVIA DE LA SUPERFICIE A PINTAR, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS	PZA	1.00		
23	FABRICACION DE ESCALERA DE CARACOL METALICA PARA ACCESO A CASETA DE VIGILANCIA EN PLANTA ALTA AREA DE INGRESO PRINCIPAL AL FARO, DE 0.90m DE ANCHO, PERALTE MAXIMO DE 0.22m DE ALTURA, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, FIJACION, APLICACIÓN DE PINTURA EPOXICA AMERCOAT COLOR BLANCO PARA MEDIOS MARINOS Y MAXIMO DESEMPEÑO MARCA COMEX, INCLUYE PASAMANOS ADHERIDO A ESICALONES.	PZA	1.00		
24	MANO DE OBRA PARA INSTALACION DE LAMPARA PANEL LED SLIM 72W 4100K 60 X 120CM MARCA PLUSRITE (SUMINISTRADA POR API), EN AREA DE PLAFOND NUEVO OFICINAS API PLANTA ALTA EDIFICIO B2, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, CABLEADO NECESARIO PARA INSTALACION DE NUEVO LUMINARIO LED, MARCO DE ALUMINIO BLANCO EMPOTRADO A PLAFON PARA SOPORTE DE LUMINARIA, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	PZA	28.00		
25	INSTALACION DE LAMPARA SPOT LED 20W 18cm DIAM., PR-LED-DWL - MARCA PLUSRITE PARA EMPOTRAR (SUMINISTRADA POR API), EN AREA DE PLAFOND NUEVO OFICINAS API PLANTA ALTA EDIFICIO B2, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, CABLEADO NECESARIO PARA INSTALACION DE NUEVO LUMINARIO LED, MARCO DE ALUMINIO BLANCO EMPOTRADO A PLAFON PARA SOPORTE DE LUMINARIA, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	PZA	22.00		
26	SALIDA ELECTRICA PARA CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 125 V 20 AMP,2 POLOS, 3-H PUESTA A TIERRA BITICINO MODELO QUINZIÑO, INCLUYE: SALIDA COMPLETA HASTA TABLERO DE DISTRIBUCION ,RECEPTACULO, CHASIS Y TAPA,TRAYECTORIA MEDIANTE TUBERÍA DE PVC PESADO PARA TUBERIA AHOGADA EN LOSA, MURO DE TABIQUE O BAJO PISO, INCLUYE TAMBIEN EL RETIRO DE LA TUBERIA GALVANIZADA VISIBLE EXISTENTE Y DESCONEXION DE CONTACTOS EXISTENTES, PASOS ENTRE MURO O LOSA DEMOLICIONES, RESANES, CONEXION, CAJAS, ACCESORIOS, SISTEMA DE FIJACION, CABLEADO CAL. #12 CON CABLE MARCA VIAKON O CONDUMEX, EXCAVACIONES ,RELLENOS, RANURAS, REBOCADOS, FIJACION SEGUN DISEÑO, MATERIALES,MANO D EOBRA, HERRAMIENTA, ACARREOS LOCALES PRUEBAS, RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA NECESARIA DEL AREA DE TRABAJO TODO CONFORME A LA NORMA NOM-001-SEDE-2005 (P.U.O.T.)	SAL	16.00		
27	SALIDA ELECTRICA PARA APAGADOR SENCILLO MODELO MATIX MARCA BTICINO, PLACA PARA APAGADOR 1,2,3 VENTANAS, INCLUYE: SALIDA COMPLETA HASTA TABLERO DE DISTRIBUCION ,APAGADORES, CHASIS Y TAPA,TRAYECTORIA MEDIANTE TUBERÍA DE PVC PESADO PARA TUBERIA AHOGADA EN LOSA, MURO DE TABIQUE O BAJO PISO, INCLUYE TAMBIEN EL RETIRO DE LA TUBERIA GALVANIZADA VISIBLE EXISTENTE Y DESCONEXION DE APAGADORES EXISTENTES, PASOS ENTRE MURO O LOSA DEMOLICIONES, RESANES, CONEXION, CAJAS, ACCESORIOS, SISTEMA DE FIJACION, CABLEADO CAL. #14 CON CABLE MARCA VIAKON O CONDUMEX, EXCAVACIONES ,RELLENOS, RANURAS, REBOCADOS, FIJACION SEGUN DISEÑO, MATERIALES,MANO D EOBRA, HERRAMIENTA, ACARREOS LOCALES ,PRUEBAS ,RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA NECESARIA DEL AREA DE TRABAJO TODO CONFORME A LA NORMA NOM-001-SEDE-2005 (P.U.O.T.)	SAL	10.00		
28	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTILADOR DE TECHO MCA. COPA CABANA ESFERA BLANCO 52 IN, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ESCALERAS, PRUEBAS Y LIMPEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	5.00		

Obra: **MANTENIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA DEL FARO DE CAMPOS, DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO.**

**CATALOGO DE CONCEPTOS**

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
29	SALIDA HIDRAULICA PARA MUEBLE DE BAÑO (SANITARIOS, LAVABO, TARJAS,VERTEDERO) CON TUBO HIDRAULICO CPCV DE 1/2" Y 3/4" DONDE CORRESPONDA, INCLUYE : MATERIAL, MANO DE OBRA, PRUEBAS, SALIDA COMPLETA, PASOS, RANURAS,RESANES, CONEXIONES, VALVULAS Y TUBERIA DESDE TINACO DIAMETROS SEGÚN DISEÑO DE TUBERIA HIDRAULICA EXISTENTE.	SAL	2.00		
30	SALIDA SANITARIA PARA MUEBLES DE BAÑO, COLADERAS, VENTILACIONES Y TAPÓN REGISTRO, CON TUBERÍA PVC SANITARIO MARCA DURALON DE NORMA Ó SIMILAR DE FABRICACIÓN NACIONAL, INCLUYE: DEJAR PREPARACIONES PRELIMINARES PARA EL PASO DE LAS MISMAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES, LAS PREPARACIONES PARA TUBERÍAS DE DIÁMETROS DE 75 MM. Y MENORES SE HARÁN DEJANDO CAMISAS QUE COMPARTAN UNA HOLGURA IGUAL A DOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA MAYOR, EN EL SENTIDO HORIZONTAL, Y UN DIÁMETRO DE LA TUBERÍA MAYOR EN EL SENTIDO VERTICAL; EN TODOS LOS CASOS SE OBTENDRÁ LA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS MATERIALES Y SERVICIOS, TRAZO, EXCAVACIONES, PASOS, RANURAS EN MURO,RESANES CON METAL DESPLEGADO, PREPARACIÓN, COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA TUBERÍA EN MURO Y/O PISO DE DIVERSOS DIAMETROS CONSIDERANDO TENDIDO DE TUBERÍA HASTA PRIMER REGISTRO EXTERIOR, CONEXIONES, CAMA DE ARENA PARA LA TUBERÍA EN PISO, RELLENO Y COMPACTACIÓN A PISÓN CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, TAPAS PROVISIONALES EN LAS BOCAS DE LAS TUBERÍAS HASTA LA INSTALACIÓN DE LOS MUEBLES Y/O EQUIPOS Y PRUEBAS DE HERMETICIDAD.	SAL	2.00		
31	SUMINISTRO E INSTALACION DE WC MCA. AMERICAN STANDAR EN COLOR BLANCO MODELO OP GALERIA PLAZA, INCLUYE: ACCESORIOS DE TANQUE, PIJAS, CUELLO DE CERA, TAPA Y ASIENTO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
32	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVABO MCA. AMERICAN STANDAR EN COLOR BLANCO MODELO OP GALERIA PLAZASOBRE PONER EN COLOR BLANCO, INCLUYE: LLAVE MCA. CATO MOD. ARAZA, CESPOL, CONTRA CANASTA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
33	SUSTITUCION DE INSTALACION HIDRAULICA EN AREA DE TINACOS EXISTENTE, LOS TRABAJOS INCLUYEN LA SUSTITUCION DE LA TUBERIA DE COBRE DIAMETROS VARIABLES (1/2" Y 3/4") POR TUBO DE POLIPROPILENO, INCLUYE: CONEXIONES, CODOS, TEES, COPLES, REDUCCIONES, TUBERIA EN DIAMETROS EXISTENTES, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
34	SUMINISTRO DE CANALIZACION Y ALIMENTACION PRINCIPAL PARA EL AREA DE ASADOR DE MANERA OCULTA BAJO PISO, INCLUYE: RANURADO EN PISO PARA TENDIDO DE TUBERIA PVC CONDUIT PESADO SERVICIO PESADO DE 3/4" DE Ø, CABLEADO DESDE TABLERO PRINCIPAL HASTA AREA DE ASADOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, ANDAMIOS, ABRAZADERAS, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
35	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINISPLIT MARCA MIRAGE INVERTER CAPACIDAD DE 2 TON. LINEA BASICA, PARA SALA DE JUNTAS INCLUYE: SALIDA ELECTRICA DESDE EL TABLERO DE ALIMENTACION PRINCIPAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
36	MANTENIMIENTO A HERRERIA EN PROTECCIONES DE VENTANAS EXISTENTES EN AREA DE ASADOR, INCLUYE: RETIRO DE OXIDO CON CEPILLO DE ALAMBRE, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE ALKIDALICA LINEA AMERCOAT MARCA COMEX EN COLOR BLANCO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.)	PZA	3.00		
37	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON DE INGRESO PPAL. METALICO, MEDIDAS 4.60m X 2.60m. EN DOS HOJAS ABATIBLES DE 2.30m X 2.60m. Y OTRA DE 2.30m X 2.60m ESTA ULTIMA CON UNA PUERTA ADICIONAL DE 2.10m X 0.90m CON UNA VENTANA TIPO MIRILLA DE SEGURIDAD DE 0.30m X 0.30m, FABRICADA A BASE DE PERFILES TUBULARES, MARCO Y CONTRAMARCO CON PERFIL R249 CAL. 18 DE 32X64 MM (2.87 kg/m) Y DUELA DOBLE CAL. 20 (1.558 KG/M), CERRADURA S-115P Y DOS PICAPORTES, ANCLAS DE SOLERA DE 1 1/4" X 1/4" X 7 CM. INCLUYE FLETES, ACARREOS LOCALES, ELABORACION, HABILITADO, CORTES, AJUSTES, MATERIALES, PINTURA ROJO PRIMARIO Y TERMINADO CON ESMALTE ALKIDALICO MATE COLOR BLANCO LINEA AMERCOAT PROTECCION AMBIENTES MARINOS, MARCA COMEX A 2 MANOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA DE FABRICACION E INSTALACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA , INCLUYE: MOTOR PARA APERTURA AUTOMATIZADA, INSTALACION ELECTRICA NECESARIA, EMBLEMA DE LA APIMAN EN PLACA DE ACERO INOXIDABLE CON PANTOGRAFO LASER EN UNA DE LAS HOJAS, RETIRO DEL EXISTENTE, APLICACIÓN DE DOS CAPA DE PRIMARIO MACROPOXY Y UNA DE ACABADO CON ACROLON, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
38	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE ALUMINIO COLOR BLANCO CON DUELA A UNA VISTA Y CANCELERIA A BASE DE CRISTAL TINTEX VERDE DE 6mm DIVIDIDO EN FIOS PARTE SUPERIOR DE PUERTA (VER DISEÑO EXISTENTE) MEDIDAS DE PUERTA DE 1.50 m DE ANCHO Y 2.15m DE ALTURA, INCLUYE: MARCO DE ALUMINIO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS.	PZA	2.00		
39	SUMINISTRO E INTALACION DE VENTANA TIPO LOUVER A BASE DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL SIMILAR A LA EXISTENTE DE 0.55X0.65 cm, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		

Obra: **MANTENIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA DEL FARO DE CAMPOS, DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO.**

**CATALOGO DE CONCEPTOS**

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
40	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE LA MARCA INTERCERAMIC MOD. CREMA MARFIL CLARO, ESMALTADO DE 40x40 cm EN ACOMODO A 45º Y/O 90º, ASENTADO SOBRE PASTA DE PEGAPISO MARCA PERDURA DE ALTA ADHERENCIA, JUNTA DE 6 MM. DE ANCHO CON JUNTEADOR EN COLOR CON ARENA, RECUBIERTO DE SELLACRIL, CON RECORTES Y AJUSTES REQUERIDOS, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO NECESARIO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, ACARREOS LOCALES, DESPERDICIOS (P.U.O.T.)	M2	85.00		
41	SUMINISTRO E INSTALACION DE ZOCLO DE 10 cm; DE ANCHO CON PISODE LA MARCA INTERCERAMIC MOD. CREMA MARFIL CLARO, ESMALTADO DE 40x40 cm, INCLUYE: PEGA PISO, , BOQUILLA, RECORTES, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	ML	55.00		
42	SUMINISTRO E INSTALACION DE AZULEJO DE 25x40 cm EN MUROS DE BAÑOS DE LA MARCA INTERCERAMIC MOD. NIZA IVORY ESMALTADO, INCLUYE: PEGA PISO, BOQUILLA, RECORTES, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	M2	16.00		
43	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLACA CONMEMORATIVA EN BRONCE CON LA LEYENDA RELATIVA AL MASTIL, INCLUYE: ESTRUCTURA PARA MONTAR PLACA, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y DESPERDICIOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
44	MANTENIMIENTO A AREA DE ESCALONES (ESCALERA MARINA, ESCALONES Y PASAMANOS) DE MADERA DE INGRESO A LA ESTRCUTURA DEL FARO, INCLUYE: RETIRO Y COLOCACION DE ESCALONES DAÑADOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	PZA	1.00		
45	MANTENIMIENTO A PIEZAS METALICAS COMO PUERTAS, Y VIGUETAS METALICAS Y HERRERIA EXISTENTE EN AREA DE FARO, INCLUYE: RETIRO DE OXIDO CON CEPILLO DE ALAMBRE, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE ALKIDALICA LINEA AMERCOAT MARCA COMEX EN COLOR BLANCO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.)	PZA	1.00		
46	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCELERIA DE ALUMINIO EN VENTANA COLOR NATURAL LINEA 2" CON CRISTAL CLARO DE 12 MM. DE ESPESOR, TEMPLADO, DIVIDIDA EN FIJOS Y CORREDIZOS, CONFORME SE INDICA EN PLANOS (VER DETALLE), INCLUYE: BROCHE DE EMBUTIR EN LA PARTE INFERIOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS LOCALES, RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO	M2	8.00		
47	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA MCA. COMEX LINEA VINIMEX TOTAL 100% ACRILICA EN MUROS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA DEL AREA DE LOS TRABAJOS	M2	850.00		
48	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PASAMANOS EN MURO CURVO DE TERRAZA, DE ACERO INOXIDABLE TIPO 312 ORNAMENTAL CON TUBO CAL. 16 PULIDO, DE 2" A 90 CM. DE ALTURA, SOPORTE EN ESCUADRA DE 30 CM DE DESARROLLO Y 1" DE DIAM. SOLDADA A PLACA METALICA AHOGADA EN PISO, TODO SOLDADO CON PROCESO TIG Y MATERIAL DE APORTE INOXIDABLE, SOBREPONIENDO PLACA DE ACERO INOXIDABLE DE 10*10 CM CON 4 BARRENOS Y 4 TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE CON CABEZA ORNAMENTAL. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, SOLDADURAS, CORTES, LIMPIEZA, RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA.	M	20.00		
49	FABRICACION DE VITRINA-EXHIBIDOR EN AREAS INTERIORES DE LA CASA FARO A BASE DE PERFILES METALICOS, CRISTAL, MADERA Y/O TABLAROCA ARA PIEZAS ARQUEOLOGICAS, CON ILUMINACION INTEGRADA, INCLUYE: SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, P.U.O.T.	PZA	4.00		
50	TRAZO Y NIVELACION ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS CON EQUIPO TOPOGRAFICO (ESTACION TOTAL), INCLUYE: TROMPOS, HILOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO (P.U.O.T.).	M2	220.00		
51	EXCAVACION EN CORTE DE TERRENO NATURAL, A MAQUINA, EN CUALQUIER ZONA, EN CUALQUIER TIPO DE MATERIAL, PARA REBAJES EN LA CORONA DE CORTES Y LOMA EXISTENTE PARA FORMACION DE TERRAPLENES, CONSIDERANDO LA CARGA Y ACARREO EN CAMION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION A TIRO AUTORIZADO POR LA DEPENDENCIA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA CONSIDERANDO LOS TIEMPOS EN ACTIVO, EN ESPERA Y RESERVA, EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR, TRASLADOS HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T	M3	85.00		
52	RELLENO COMPACTADO CON EQUIPO MECANICO DE OPERACION MANUAL CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, EN CAPAS HUMEDAS DE 20 CM. DE ESP. AL 90 % PROCTOR, CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUYE: CARGA Y ACARREOS EN CARRETILLA HASTA 20 M. P.U.O.T.	M3	8.50		
53	MURO DE MAMPOSTERÍA A BASE DE PIEDRA BRAZA, INCLUYE, SUMINISTRO, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	15.00		
54	GUARNICION DE CONCRETO PARA ADOQUIN F'C= 150 KG/CM2 DE 15X25 CM. , INCLUYE CIMBRA ACABADO COMUN, COLADO INTEGRALMENTE CON LA LOSA DEL PISO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS LOCALES, RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO. NOTA ACLARATORIA: LA GUARNICION TENDRA UNA ALTURA DE HASTA 25 CM.	ML	45.00		
55	COLOCACION DE ADOQUIN DE REHUSO PROPORCIONADO POR API EN COLOR GRIS, INCLUYE: CAMA DE ARENA PARA DAR NIVELACION, COLOCACION, POREO CON ARENA CERNIDA, RECORTES, AJUSTES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS Y LIMPIEZA FINAL DEL AREA DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).	M2	250.00		

**SUBTOTAL**  
**16% I.V.A.**



ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO S.A. DE C.V.



Obra: **MANTENIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA DEL FARO DE CAMPOS, DE LA ADMNISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO.**

### CATALOGO DE CONCEPTOS

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
-----	----------	--------	----------	-------------	---------

TOTAL