



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DEMOLICION DE FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 cm DE ESPESOR	001



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	DEMOLICION DE FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 cm DE ESPESOR	001

EP-001- DEMOLICION DE FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 cm. DE ESPESOR.

1.1 Descripción.

Demolición de firme de concreto armado de 10 cm de espesor, incluyendo acarreo de material producto de la demolición fuera del recinto portuario.

1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar la limpieza de las áreas durante y al final de los trabajos, debiendo retirar fuera del puerto todo el producto de la limpieza

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista debe trazar previamente el área a demoler.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	DEMOLICION DE FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 cm DE ESPESOR	001

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Demolición de concreto, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- d) 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 SEDE 001 2012  
NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO.	001A



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO.	001A

EP-001- TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO.

### 1.1 Descripción.

#### TRAZO.

Es el conjunto de trabajos necesarios para replantear en el campo los puntos característicos del eje por trazar, según su tipo, tales como los puntos de inflexión (PI), de principio de espiral (TE), de principio de curva circular (PC o EC), de término de curva circular (PT o CE) y de término de espiral (ET), así como los puntos sobre tangente (PST), sobre subtangente (PSST o PSTe), sobre espiral (PSE) y sobre curva (PSC), que identifican secciones especiales, y marcar las estaciones cerradas cada veinte (20) metros.

#### ESTABLECIMIENTO DE LAS REFERENCIAS DE TRAZO.

Es el conjunto de trabajos necesarios para marcar en el campo los puntos fijos que permitan, en cualquier momento, reponer el trazo, particularmente durante la construcción de la carretera y de sus obras especiales.

#### 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 veinte (20) metros y de los puntos singulares que caractericen cambios en la pendiente del terreno.

Se deberá tomar como referencia el plano APIMA-PL-64-01-15.

### 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.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO.	001A

### 1.3 Ejecución.

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

Para realizar dichos trabajos se requerirá de una cuadrilla de Topografía que será formada por un Ingeniero Topógrafo Titulado 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, versión reciente.

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.

Espesores de recubrimiento:	Tolerancias
-----------------------------	-------------

### 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 a un decimal (0.1), trazado, nivelado, seccionado y presentado en planos impresos y archivos elaborados en programa AutoCAD versión reciente, aprobado y base de datos con los puntos cuantificado en obra, (P.U.O.T)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO.	001A

- b) Localización y trazo de ejes de referencia, del proyecto, localización de los vértices del área de trabajo, realizando limpieza previa al levantamiento topográfico.
- c) La API Proporcionara los bancos de nivel que se emplearan como bancos de nivel.
- d) Seccionamiento del área a cada 3.5mts en el levantamiento preliminar y para cuantificación de volúmenes de excavación.
- e) Dibujos en planta y sección versión autocad 2013.
- f) Trabajos de gabinete para el procesamiento de los datos de campo.
- g) Equipo de topografía ESTACION TOTAL, para topografías, placas mojoneras y lo necesario para la identificación de puntos en cualquier momento y su representación gráfica en planos, de acuerdo a las coordenadas oficiales del puerto de manzanillo.
- h) Presentación final de todos los trabajos en dibujo en planta, perfil y secciones en original y medios electrónicos.
- i) Mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-PRY-CAR-1-01-002, Trazo y Nivelación de Ejes para el Estudio Topográfico.
- b) N-PRY-CAR-1-01-003, Levantamiento de las Secciones Transversales para el Estudio Topográfico.
- c) N-PRY-CAR-1-01-006, Presentación de Estudios Topográficos y Aero fotogramétricos para Carreteras.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO II POR MEDIOS MECÁNICOS	002



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO II POR MEDIOS MECÁNICOS	002

EP-002- EXCAVACION EN TERRENO TIPO II POR MEDIOS MECANICOS.

1.1 Descripción.

Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, para realizar bases para superpostes e instalación de registros.

1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar la limpieza de las áreas durante y al final de los trabajos, debiendo retirar fuera del puerto todo el producto de la limpieza

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista debe trazar previamente el área a escavar.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cubico (m3) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO II POR MEDIOS MECÁNICOS	002

-Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.  
 -Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.  
 -Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.  
 -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 SEDE 001 2012  
 NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONSTRUCCIÓN DE BASE PARA POSTE DE ALUMBRADO.	003



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCIÓN DE BASE PARA POSTE DE ALUMBRADO.	003

EP-003- Construcción de base para poste de alumbrado.

1.1 Descripción.

Construcción de base de concreto para poste de alumbrado de 30 metros de altura.  
Plano de referencia: APIMAN-PL-64-01-15

1.2 Disposiciones.

Construcción de base para poste de alumbrado de 30m de altura, tipo zapata, a base de concreto  $F'c=250\text{kg/cm}^2$ , resistencia de acero de  $F'y=4200\text{kg/cm}^2$ , con zapata de  $0.50 \times 3.50 \times 3.50\text{m}$ , con armado de varilla del no. 4 @ 20cm, en lecho superior y lecho inferior con varilla del No 5 @ 15cm, dado de  $0.90 \times 0.900 \times 3.55\text{m}$  y estribos No. 3 @ 20cm, incluyendo trazo, nivelación, plantilla de concreto pobre de 5cm de espesor  $F'c=100\text{kg/cm}^2$ , cimbrado, recubrimiento de la base con alquitrán de hulla a dos manos 6mm, instalación de anclas (según diseño y cálculo de cargas de poste a instalar, galvanizadas con 4 tuercas por ancla, arandela planas, instaladas con forme a base de poste de alumbrado, tubo de 2" PVC de diámetro para la acometida eléctrica. el precio incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

- El número de anclas, dimensiones y su distribución estará determinado por el cálculo de cargas del poste a instalar, de acuerdo a la propuesta del poste entregada.
- El contratista debe trazar previamente el área a escavar.
- Los cimientos de la base del poste serán validados por el cálculo del diseño del poste a instalar.
- El relleno será compactado PROCTOR al 90%
- El acabado será aparente.
- Todo el concreto será vibrado para lograr su uniformidad.
- Los recubrimientos serán de 4cm.
- Los traslapes de varilla serán de acuerdo al reglamento ACI vigente (mínimo 40 Diam.)

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCIÓN DE BASE PARA POSTE DE ALUMBRADO.	003

-Se colara plantilla de concreto pobre de 5 cm de espesor con  $f'c= 100 \text{ Kg/cm}^2$   
 -La estructura del pavimento se efectuara de acuerdo a los espesores y especificaciones del grado de compactación de cada capa.  
 -Para el cálculo de diseño de la cimentación se considera un esfuerzo neto del terreno  $14.85 \text{ ton/m}^2$ , para un superposte con sistema de alto montaje de 30mts. de altura;  
 -Si derivado de la excavación se observa que existe relleno natural y el terreno no cumpla con las características antes mencionadas, la contratista deberá considerar realizar un nuevo estudio de mecánica de suelo para obtener el cálculo para la modificación del diseño de la cimentación.  
 -Longitud mínima de ancla libre de concreto 25 cm (afloramiento).

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

#### 1.5 Medición y forma de pago.

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

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

- a) Memoria de cálculo del diseño de cimentación de base para poste a instalar.
- b) Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- c) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- d) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- e) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Suministro de materiales, de aceros de refuerzo, concreto, anclas, recubrimiento con alquitrán de hulla y cimbra.
- g) Pruebas de resistencia del concreto.
- h) Acero de refuerzo
- i) Concreto instalado
- j) Compactación del terreno.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
 NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.  
 ACI-318-95  
 AISC  
 MOC-DV



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	RELLENO Y COMPACTADO AL 90% PROCTOR	004



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	RELLENO Y COMPACTADO AL 90% PROCTOR	004

EP-004- Relleno y compactado al 90% proctor.

#### 1.1 Descripción.

Relleno y compactado al 90% proctor, con material producto de la excavación.

#### 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.

Relleno y compactado al 90% proctor

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cubico (m3) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

- Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	RELLENO Y COMPACTADO AL 90% PROCTOR	004

- c) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- d) 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 SEDE 001 2012  
NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.





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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONSTRUCCION DE LOSA DE CONCRETO DE 20CM DE ESPESOR	005



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE LOSA DE CONCRETO DE 20CM DE ESPESOR	005

EP-005- CONSTRUCCION DE LOSA DE CONCRETO DE 20cm DE ESPESOR.

1.1 Descripción.

Construcción de losa de concreto de 20cm de espesor, armada el precio incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

Construcción de losa de concreto de 20cm de espesor, armada con varilla de 3/8".

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE LOSA DE CONCRETO DE 20CM DE ESPESOR	005

- a) Relleno y compactado al 90% proctor en capas de 20cm con material producto de la excavación.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- d) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- e) Pruebas de laboratorio para el concreto.
- f) Colocación de Concreto.
- g) Cimbra.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	RETIRO DE ADOQUIN CON RECUPERACION DE 85%.	006



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE ADOQUIN CON RECUPERACION DE 85%.	006

EP-006- RETIRO DE ADOQUIN CON RECUPERACION DE 85%.

### 1.1 Descripción.

Retiro de adoquín con recuperación de 85%, el precio incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

### 1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

Retiro de adoquín con recuperación de 85%. el 15% se considerara para el acarreo en donde disponga API-MANZANILLO

### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	RETIRO DE ADOQUIN CON RECUPERACION DE 85%.	006

- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) 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 civil.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACIÓN DE ADOQUÍN RECUPERADO DEL RETIRO	007



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACIÓN DE ADOQUÍN RECUPERADO DEL RETIRO	007

**EP-007- INSTALACIÓN DE ADOQUÍN RECUPERADO DEL RETIRO.**

**1.1 Descripción.**

Instalación de adoquín recuperado del retiro. El precio incluye mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

Instalación de adoquín recuperado del retiro. Se instalara cuando se tenga el terreno nivelado (área de base de poste)

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

**1.5 Medición y forma de pago.**

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.





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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACIÓN DE ADOQUÍN RECUPERADO DEL RETIRO	007

c) 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 civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN DE CONCRETO	008



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN DE CONCRETO	008

**EP-008- SUMINISTRO E INSTALACION DE ADOQUIN DE CONCRETO.**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de adoquín de concreto de 12x24x12cm de resistencia de 350KG/CM2. El precio incluye mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

Suministro e instalación de adoquín de concreto de 12x24x12cm de resistencia de 350KG/CM2. En áreas donde se instalara base de superposte.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

**1.5 Medición y forma de pago.**

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m2) Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN DE CONCRETO	008

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) 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.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	LIMPIEZA DE REGISTRO ELÉCTRICO DE BAJA TENSION	009



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	LIMPIEZA DE REGISTRO ELECTRICO DE BAJA TENSION	009

EP-009- LIMPIEZA DE REGISTRO ELECTRICO DE BAJA TENSION.

1.1 Descripción.

Limpieza de registro eléctrico de baja tensión existente, retiro de basura, agua y tierra. El precio incluye mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

- Limpieza de registro eléctrico de baja tensión existente, retiro de basura, agua y tierra.
- Se realizara acomodo de cableado e inspección visual del aislamiento de los conductores.
- Si en el registro existen soportes para cables se fijaran a ellos con cinchos de plástico.
- Si se requiere se realizara reparación de empalmes con manga termocontráctil.
- Se realizar barrido de ductos eléctricos con aire a presión, para retira agua acumulada y/o objetos.
- Se sellaran con espuma de poliuretano.
- Se identificaran circuitos de alumbrado
- La limpieza se realiza entre registros de alumbrado (circuitos de alumbrado).

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	LIMPIEZA DE REGISTRO ELÉCTRICO DE BAJA TENSION	009

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Compresor para realizar barrido de ductos eléctricos
- e) Placa de aluminio para identificación de circuitos.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	BANCO DE DUCTOS DE 1 VÍA EN BANQUETA	010



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	BANCO DE DUCTOS DE 1 VIA EN BANQUETA	010

**EP-010- BANCO DE DUCTOS DE 1 VIA EN BANQUETA.**

**1.1 Descripción.**

Banco de ductos de 1 vía en banquetta con tubería PAD RD 13.5 de 3", color naranja. Incluyendo excavación, nivelación, afine de zanja, tubería y su colocación de tubería, cinta de señalización relleno y compactado al 95%, con material producto de la excavación. El precio incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

-Banco de ductos de 1 vía en banquetta con tubería PAD RD 13.5 de 3", color naranja. Incluyendo excavación, nivelación, afine de zanja, tubería y su colocación de tubería, cinta de señalización relleno y compactado al 95%, con material producto de la excavación. El precio incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T).

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

**1.5 Medición y forma de pago.**

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	BANCO DE DUCTOS DE 1 VIA EN BANQUETA	010

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN
- e) Suministro e instalación de un tubo PAD RD 13.5 de 3", color naranja.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.



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



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	BANCO DE DUCTOS DE 1 VIA EN ARROYO	011



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	BANCO DE DUCTOS DE 1 VIA EN ARROYO	011

EP-010- BANCO DE DUCTOS DE 1 VIA EN ARROYO.

1.1 Descripción.

Banco de ductos de 1 vía en arroyo con tubería PAD RD 13.5 de 3", color naranja. Incluyendo excavación, nivelación, afine de zanja, tubería y su colocación de tubería, cinta de señalización relleno y compactado al 95%, con material producto de la excavación. El precio incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

-Banco de ductos de 1 vía en arroyo con tubería PAD RD 13.5 de 3", color naranja. Incluyendo excavación, nivelación, afine de zanja, tubería y su colocación de tubería, cinta de señalización relleno y compactado al 95%, con material producto de la excavación. El precio incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T).

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	BANCO DE DUCTOS DE 1 VIA EN ARROYO	011

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN
- e) Suministro e instalación de un tubo PAD RD 13.5 de 3", color naranja.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	CONSTRUCCION DE NICHÓ PARA CONTROL DE ALUMBRADO	012



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE NICHÓ PARA CONTROL DE ALUMBRADO	012

**EP-012- CONSTRUCCION DE NICHÓ PARA CONTROL DE ALUMBRADO.**

**1.1 Descripción.**

Construcción de nicho para control de alumbrado de 2.45x2.70x0.95cm, a base de tabique rojo de 14x7x20cm, losas de concreto de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ , con castillos a base de armex de 15x15, acabado aparente, con acabado con pintura blanca, con una puerta de aluminio natural, lamina ondulada, con porta candado y pasadores. Incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Construcción de nicho para control de alumbrado de 2.45x2.70x0.95cm, a base de tabique rojo de 14x7x20cm, losas de concreto de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ , con castillos a base de armex de 15 x15, acabado aparente, con acabado con pintura blanca, con una puerta de aluminio natural, lamina ondulada, con porta candado y pasadores  
Plano de referencia APIMAN-PL-64-01-15

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

- El contratista realizara la construcción de nicho para control de alumbrado de 2.45x2.70x0.95cm, a base de tabique rojo de 14x7x20cm, losas de concreto de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ , con castillos a base de Armex de 15x15, acabado aparente, con acabado con pintura blanca, con una puerta de aluminio natural, lamina ondulada, con porta candado y pasadores. Incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (P.U.O.T)

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION DE NICHÓ PARA CONTROL DE ALUMBRADO	012

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Cimentación.
- b) Cimbrado.
- c) Suministro Concreto.
- d) Aplicación de alquitrán de hulla a dos manos.
- e) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- g) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- h) Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN
- i) Incluyendo nivelación y compactado del área de desplante.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.





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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE BAJA TENSION	013



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE BAJA TENSION	013

**EP-013- SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE BAJA TENSION.**

**1.1 Descripción.**

Suministro y colocación de registro de baja tensión de 50x80x65cm, con marco y contra marco galvanizado, tipo CFE-RBTB-2. El precio incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro y colocación de registro de baja tensión de 50x80x65cm, con marco y contra marco galvanizado, tipo CFE-RBTB-2

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

- El contratista realizara Suministro y colocación de registro de baja tensión de 50x80x65cm, con marco y contra marco galvanizado, tipo CFE-RBTB2

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

**1.5 Medición y forma de pago.**

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

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

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE BAJA TENSION	013

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN
- e) Trazo y nivelación de registro a nivel de piso terminado.
- f) Incluyendo nivelación y compactado del área de desplante.
- g) Cama de grava de 3/4".

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	CONSTRUCCION E INSTALCION DE DEFENSAS DE POSTE DE ALUMBRADO	014



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION E INSTALCION DE DEFENSAS DE POSTE DE ALUMBRADO	014

**EP-014- CONSTRUCCION E INSTALCION DE DEFENSAS DE POSTE DE ALUMBRADO.**

**1.1 Descripción.**

Construcción e instalación de defensa de poste de alumbrado, en 4 lados del poste, con tubería de acero al carbón 6"Ø ced-40, con primario anticorrosivo y acabado color amarillo de señalamiento. El precio incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Construcción e instalación de defensa de poste de alumbrado, en 4 lados del poste, con tubería de acero al carbón 6"Ø ced-40, con primario anticorrosivo y acabado color amarillo de señalamiento.  
Plano de referencia APIMAN-PL-64-01-15

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

- El contratista realizara Construcción e instalación de defensa de poste de alumbrado, en 4 lados del poste, con tubería de acero al carbón 6"Ø ced-40, con primario anticorrosivo y acabado color amarillo de señalamiento, Las defensas se instalarán a cada uno de los lados de la base del poste formando un cuadrado.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

**1.5 Medición y forma de pago.**

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CONSTRUCCION E INSTALCION DE DEFENSAS DE POSTE DE ALUMBRADO	014

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Excavación en terreno tipo II por medios mecánicos, carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN
- e) Trazo y nivelación de registro a nivel de piso terminado.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
NRF-052 Cables Subterráneos Para 600 v.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
RETIRO DE LUMINARIA TIPO MVK DE 400W, MONTADA EN POSTE DE 18M DE ALTURA	015



## Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
RETIRO DE LUMINARIA TIPO MVK DE 400W, MONTADA EN POSTE DE 18M DE ALTURA	015

**EP-015- RETIRO DE LUMINARIA TIPO MVK DE 400W, MONTADA EN POSTE DE 18M DE ALTURA.**

**1.1 Descripción.**

Retiro de luminaria tipo MVK de 400w, montada en poste de 18m de altura, y almacenamiento donde señale APIMAN. El precio incluye mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

- El contratista realizara retiro de luminaria tipo MVK de 400w, montada en poste de 18m de altura.  
Al desmontar las luminarias el contratista verificara que las puntas de los cables queden aisladas.  
Las luminarias se almacenaran en forma ordenada para su reutilización.  
Las luminarias se probaran antes del desmontaje para verificar su funcionamiento para su correcto almacenamiento.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

**1.5 Medición y forma de pago.**

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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE LUMINARIA TIPO MVK DE 400W, MONTADA EN POSTE DE 18M DE ALTURA	015

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Acomodo de todas las luminarias
- e) Desmontaje de bases de luminarias.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	RETIRO DE CANASTILLA DE ACERO, MONTADA EN POSTE DE 18M DE ALTURA	016



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE CANASTILLA DE ACERO, MONTADA EN POSTE DE 18M DE ALTURA	016

**EP-016- RETIRO DE CANASTILLA DE ACERO, MONTADA EN POSTE DE 18M DE ALTURA.**

**1.1 Descripción.**

Retiro de canastilla de acero, montada en poste de 18m de altura, y almacenamiento donde señale APIMAN. El precio incluye mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

Retiro de canastilla de acero, montada en poste de 18m de altura, y almacenamiento donde señale APIMAN.  
El retiro de la canastilla se realizara en una solo pieza.  
Se utilizara grúa para el retiro de canastilla  
Se instalara tapa en poste para evitar corrosión  
Se rehabilitara en áreas de corte y aplicara recubrimiento anticorrosivo.

**1.4 Tolerancias.**

Espesores de recubrimiento:	Tolerancias
-----------------------------	-------------

**1.5 Medición y forma de pago.**

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE CANASTILLA DE ACERO, MONTADA EN POSTE DE 18M DE ALTURA	016

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Maniobras para desmontaje de canastilla.
- e) Grúa para maniobras.
- f) Equipos de corte.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE CONDUCTOR DE RANGO DE CALIBRES DE 10 AWG A 4 AWG	017



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE CONDUCTOR DE RANGO DE CALIBRES DE 10 AWG A 4 AWG	017

**EP-017- RETIRO DE CONDUCTOR DE RANGO DE CALIBRES DE 10 AWG A 4 AWG.**

**1.1 Descripción.**

Retiro de conductor de rango de calibres de 10 AWG a 4 AWG, de poste de 18m hasta registro eléctrico y almacenamiento donde señale API. El precio incluye mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Retiro de conductor de rango de calibres de 10 AWG a 4 AWG, de poste de 18m hasta registro eléctrico y almacenamiento donde señale API

El conductor que alimenta de energía a las cámaras de vigilancia no se retira.

Antes de desmonta el cable de los postes de 18m. El contratista verificara que no estén con tensión eléctrica.

Se considera prioridad que los circuitos de alimentación eléctrica de las camas de video vigilancia estén en servicio.

El conductor que se retire estará en rollos.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

**1.5 Medición y forma de pago.**

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE CONDUCTOR DE RANGO DE CALIBRES DE 10 AWG A 4 AWG	017

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Maniobras para el retiro de cable

1.7 Normatividad a cumplir.



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE CONDUCTOR DE RANGO DE CALIBRES DE 2 AWG A 4/0 AWG	018



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE CONDUCTOR DE RANGO DE CALIBRES DE 2 AWG A 4/0 AWG	018

**EP-018- RETIRO DE CONDUCTOR DE RANGO DE CALIBRES DE 2 AWG a 4/0 AWG..**

**1.1 Descripción.**

Retiro de conductor de rango de calibres de 2 AWG a 4/0 AWG, de poste de 18m hasta registro eléctrico y almacenamiento donde señale API. El precio incluye mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Retiro de conductor de rango de calibres de 2 AWG a 4/0 AWG, de poste de 18m hasta registro eléctrico y almacenamiento donde señale API

El conductor que alimenta de energía a las cámaras de vigilancia no se retira.

Antes de desmonta el cable de los postes de 18m. El contratista verificara que no estén con tensión eléctrica.

Se considera prioridad que los circuitos de alimentación eléctrica de las camas de video vigilancia estén en servicio.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	RETIRO DE CONDUCTOR DE RANGO DE CALIBRES DE 2 AWG A 4/0 AWG	018

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Enrollado de cable y fleje

1.7 Normatividad a cumplir.



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 30M GALVANIZADO	019



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 30M GALVANIZADO	019

EP-019- SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 30 METROS GALVANIZADO ..

1.1 Descripción.

Suministro e instalación de poste de 30 metros galvanizado. Poste de alto montaje cónico, diseñado con cálculo de esfuerzos para una velocidad de viento sostenido de 180 kph. mas 30% en ráfagas con luminarias instaladas en cúspide, altura: 30 m., 3 secciones calibre de lámina: 7.9/6.4/4.8 mm, tipo de acero A-572 gr.65, para un esfuerzo mínimo a la flexión de 65,000 lbs/plg<sup>2</sup>, placa base: tipo de acero A-572, anclas: juego de anclas ASTM-615 grado 75, dimensiones de acuerdo al cálculo de diseño del poste. Galvanizadas con cuatro tuerca por ancla, 2 guasas planas por ancla. Sistema de alto montaje, arreglo radial acabado en galvanizado por inmersión en caliente; diseñado para soportar hasta 12 luminarias. / dos circuitos voltaje de operación: 220 v., incluye luz de obstrucción y pararrayos. Motor externo para izaje de sistema de alto montaje. Ensamble y puesta en funcionamiento de postes con sistema de alto montaje en sitio. El precio incluye traslado hasta el lugar de su instalación, montaje, materiales, mano de obra, herramienta y puesta en servicio. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

-El poste tendrá instalado Mecanismo de tracción con malacate fijo, en el interior del poste con una relación de 30:1 y con freno de arrastre en su interior.

El malacate tendrá un esfuerzo máximo de cinco veces la carga elevada, con el número de capas de cable con los cuales será usado. El malacate tendrá una reducción 30 a 1 en sus engranes, y se incluirá un freno de arrastre integral en la flecha sin fin, para prevenir deslizamiento libre del tambor del malacate. El malacate estará diseñado para operación intermitente de potencia; el tambor del malacate estará soportado en ambos extremos, y serán previstos seguros de acero inoxidable para forzar a que el cable desenrollado se vuelva a enrollar de manera adecuada en el tambor.

El malacate será equipado en planta con cable de acero inoxidable de alta resistencia o galvanizado en configuración 7 x 19 hilos de 1/4" o 5/16" de diámetro, de suficiente longitud para mantener al menos cuatro vueltas completas en el tambor después que el equipo haya descendido a su posición inferior.

Para proteger al malacate del vandalismo y de la intemperie, el malacate estará alojado en el interior del poste dejándolo libre de obstáculos visuales, estando el mecanismo en posición de operación.

El malacate será autolubricado, con el tapón y el sello adecuado para impedir fugas de aceite.

-Por cada 5 postes se considera una unidad de Potencia Portátil con limitador de par incorporado, calculado para liberarse al 25%, de sobre carga para prevenir la sobretensión a los cables y un alfiler de corte como seguridad adicional y diseñado para fracturarse al 50% de sobre carga; Será suficiente para operar todos los sistemas del conjunto. Con transformador reductor de voltaje y control reversible para operar el motor al Voltaje 120. El motor será de uso pesado para un voltaje de 120 volts, tipo reversible con un torque al menos dos veces el requerido para operar el equipo. El motor operará al malacate mediante un cople y un limitador de torque, para limitar la fuerza de elevación ejercida en los cables sobre el 25% de la carga total. El limitador de torque será preajustado en fábrica, habrá un alfiler de corte de respaldo y de seguridad, diseñado para quebrarse al 50% del límite de torque establecido. El motor será controlado por un interruptor de tambor reversible conectado a un cable de 6 mt.

El peso de la Unidad de Potencia Portátil no deberá exceder los 20 kg, para garantizar su desplazamiento entre postes por una sola persona.

-La unidad de potencia portátil será prevista con un transformador también portátil, encapsulado, para bajar el voltaje de 440 o 220 volts (el voltaje trifásico para operación de los luminarios) a 120 volts, para operar la unidad de potencia. El transformador será protegido contra el agua y fácilmente transportable con una manija de sujeción. Todas las conexiones eléctricas del transformador a la unidad de poder, serán precableadas en fábrica, con receptáculos y clavijas de la configuración NEMA apropiada.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 30M GALVANIZADO	019

-El poste debe de contar con una Cabeza armada con sistema de poleas para cada cable ascensor y barriles de aseguramiento en la parte superior del poste.

-El sistema de alto montaje a base de Arillo ascensor deberá contar con sistema de aseguramiento de la carga, con capacidad de descender hasta 1.70 mts. del nivel de piso terminado para dar mantenimiento y diseñado para soportar:  
Hasta 12 Luminarios como mínimo.

-Los Cables ascensores (3) de acero inoxidable o galvanizados según especificación, de 4.8mm de diámetro (3/16") y que soportan el arillo ascensor con luminarios sólo en el ascenso y el descenso del mismo o Malacate con cable de acero inoxidable o galvanizado según especificación de 6.3 mm de diámetro (1/4") o 7.93 mm de diámetro (5/16") según cargas, con destorcedor de cables en el extremo, alojado en el interior del poste.

-El juego de anclas (La cantidad de anclas será determinada por el diseño, calculo y modelo del poste "cálculo de cargas") será de acero tipo A-615 con resistencia de 75000 lbs/pulg<sup>2</sup>, y serán suministradas con la rosca galvanizada y con cuatro tuerca hexagonal, también galvanizadas tipo 2H, con una longitud de cuerda suficiente para colocar las tuercas de nivelación, placa base del poste y tuercas de torque. Se suministrarán 2 plantillas de 3/4" de espesor de acero tipo A-615 las cuales se colocarán en el armado de la cimentación y servirán para que no se colapsen las anclas en el momento de hacer el vaciado del concreto. Se proveerá un registro externamente reforzado, para tener acceso al equipo de tracción y a las protecciones térmicas de los equipos además de acoplar la unidad de potencia portátil, el cual tendrá una puerta tipo bisagra de Calibre No. 11 para su protección. El poste será capaz de soportar velocidades de viento sostenido de 180 km/hr., más 30% en ráfagas con la capacidad máxima en luminarios. El acabado del poste será galvanizado por inmersión en caliente, o con un doble galvanizado para áreas con mucha corrosión.

-Se presentaran certificados de calidad del galvanizado por poste a instalar

-Cada poste debe de contar con certificad de factor de seguridad.

- La estructura de la cabeza armada, será de acero y galvanizado por inmersión en caliente adaptada al poste por medio de un cople de acero y asegurada al mismo por medio de cuatro prisioneros de torque de acero inoxidable.

Toda la tornillería que compone el equipo ascensor, será de acero inoxidable con tuercas de seguridad. La cabeza armada tendrá seis poleas guidoras de cable, 2 por cada cable ascensor, con la superficie completamente maquinada sobre la cual se deslizará el cable, a fin de eliminar cualquier rugosidad.

La sección transversal de la garganta tendrá un radio 0.127 a 0.229 mm mayor que la mitad nominal del cable.

Las poleas tendrán un diámetro nominal de 152 mm (6"), y serán galvanizadas según ASTM A-164, y cromadas en color amarillo de preferencia por inmersión para protección contra la corrosión, o en su defecto y por especificación acabadas en acero inoxidable. En el eje de la polea se prensarán casquillos de bronce impregnados en aceite sinterizado, y la polea será montada en una flecha de acero inoxidable serie AISI 300. Para permitir el paso del cable de alimentación dentro y fuera del poste a través de la cabeza armada, se montará un subensamble de rodillos consistente en múltiples cilindros montados entre dos placas verticales, hechas de acero rolado en frío galvanizadas y cromadas por inmersión. Para proporcionar una superficie lisa contra la cual se deslice el cable para prevenir abrasión del mismo mientras se desliza a través de la cabeza armada, los rodillos estarán hechos de resina acetil, cumpliendo con los requerimientos ASTM.

Los rodillos estarán colocados formando un radio en ambos extremos del ensamble de al menos 178mm (7") para evitar que el cable tenga una fricción excesiva sobre los rodillo.

El cable de alimentación será uno sólo, de la configuración adecuada al sistema eléctrico de operación y con aislamiento tipo SOW para 600 V. y llegará a una caja de conexiones en el arillo para distribuir la alimentación eléctrica a cada luminario.

La cabeza armada será protegida por una cubierta de aluminio libre de cobre, con tornillos de acero inoxidable y tuercas de seguridad, cada barreno será localizado simétricamente alrededor del perímetro de la cubierta. Los cables de alimentación a luminarios serán asegurados al arillo ascensor a través de una caja de conexiones, hecha en aluminio libre de cobre, protegida contra intemperie.

- Se suministrará en la caja de conexiones, tablillas de conexiones pre-cableada en planta para 600volts para cada luminario. Una clavija empotrada aprueba de intemperie, será provista en la caja de conexiones, para permitir la prueba de luminarios a nivel de piso terminado.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 30M GALVANIZADO	019

La cabeza armada incluirá también tres barriles de enclavamiento mecánico localizados simétricamente, los cuales soportarán la carga completa del arillo ascensor y soporte de luminarios, cuando el mecanismo ascensor no esté en operación.

Los seguros serán fundidos en aluminio de alta dureza libre de cobre. El enclavamiento será llevado a cabo mediante el alternado de subir y bajar el arillo ascensor hasta que el limitador de torque desacople las flechas de arrastre, efectuado por el conjunto del malacate y cables ascensores a través de la unidad de potencia portátil. Un grillete será usado para sujetar apropiadamente el cable del malacate a los tres cables ascensores y al cable principal de alimentación. Grilletes de Perno y Tuerca, Tipo IVA, Grado A, Clase 3, La carga de ruptura será 6 veces la carga límite de trabajo. El grillete no permitirá que el cable del malacate o alguno de los ascensores giren independientemente. Los tres cables ascensores serán de acero inoxidable de alta resistencia en configuración 7 x 19 hilos de 4.8 mm (3/16") de diámetro. Todas las partes móviles que se mueven en contacto con otras partes excepto los cerrojos cilíndricos serán de acero inoxidable AISI 304; casquillos de bronce impregnados en aceite sinterizado, serán previstos para deslizar las cargas verticales entre partes móviles. La operación del enclavamiento mecánico, será indicada por bandas reflectoras visibles de color rojo y colocado en la espiga de seguro del arillo ascensor y que se apreciaran desde nivel de piso. El mecanismo del seguro no será deteriorado por la formación del agua u otros agentes contaminantes, y no requerirá ajustes después de la instalación original. Este sistema de seguro (3) mantiene la carga en la parte superior, permitiendo que los cables ascensores queden sin tensión en la posición de Operación, únicamente trabajan en el ascenso y el descenso del arillo.

El arillo ascensor y soporte de luminarios será fabricado de acero, galvanizado por inmersión en caliente según ASTM-A-386 CLASE B, con el número apropiado de brazos de montaje.

La caja de conexiones que se encuentra en el arillo ascensor y soporte de luminarios será precableada en planta, con el número apropiado de conductores y capacidad de corriente adecuada para la carga total, con una caída de voltaje máxima de 3% y cables de distribución tipo SOW, con aislamiento mínimo de 105 °C.

Se proporcionará sistema de auto centrado del arillo por medio tres brazos centradores de aluminio y con ruedas de contacto interconectados a través tres barras tensoras y resortes de compresión, con los cuales se centrará el arillo respecto al poste durante el ascenso y descenso.

El sistema del brazo será capaz de conservar concéntrico al arillo ascensor respecto al poste, con vientos hasta de 50 k/h.

Los brazos centradores estarán interconectados y tendrán resortes de compresión de acero inoxidable para aplicar fuerza uniforme central desde todos los brazos cuando actúen cualquiera de ellos.

Las ruedas de deslizamiento del sistema de centrado serán resistentes al agua, de material que no raye, con casquillos de bronce impregnados de aceite sinterizado. Todas las flechas de eje para brazos y rodajas serán de acero inoxidable serie AISI 300.

El arillo ascensor, sólo podrá energizarse en la parte superior del poste (posición de Operación), o en la parte inferior (posición de Mantenimiento). El ascenso y el descenso se efectuará con los luminarios desenergizados.

-El poste se equipa con un sistema pararrayos tipo punta de Faraday que consta de punta de cobre cromada, o del tipo Dipolo con mástil y toróide, varilla de tierras cooperweld de descarga, cable y conectores adecuados.

En la parte superior de poste tendrá instalada una luz de obstrucción DOBLE fija instalada en el arillo ascensor para poder dar mantenimiento, lámpara de 69 w incandescente y globo de vidrio color rojo.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 30M GALVANIZADO	019

este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

### 1.3 Ejecución.

- 1.-El contratista realizara el empotramiento de las secciones de los postes con ayuda de una grúa tipo Hiab o similar, lo más cercano al cimiento posible (base de poste).
- 2.-El ensamble de los equipos ascensores, se realizara en sitio, sin interferir con las operaciones del muelle.
- 3.- El Parado del poste se realizara con una grúa tipo Petit-Bone o similar, con un alcance de pluma de la altura del poste como mínimo.
- 4.-La contratista realizara la Instalación de luminarios, pruebas eléctricas a los equipos y pruebas mecánicas de ascenso y descenso del arillo hasta dejar funcionando.
- 5.- El contratista entregara un reporte por cada poste puesto en servicio con los puntos descritos a continuación como mínimo:
  - a).- Croquis del poste con detalles.
  - b).- Altura mínima de descenso y diámetro del equipo
  - c).- Esquemas de cimentación.
  - d).- Esquema de anclas y plantilla
  - e).- Tabla de técnica de los postes y área efectiva proyectada.
  - f).- Voltaje en cada punto de conexión y cuadro de cargas del poste.

### 1.4 Tolerancias.

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Poste completo de 30 mtrs. de altura, instalado en base.
- b) Sistema de alto montaje para luminarias.
- c) Malacate para movilizar el sistema de lato montaje.
- d) Unidad de potencia (motor de acople para malacate) uno por cada 5 postes a instalar.
- e) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- g) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 30M GALVANIZADO	019

1.7 Normatividad a cumplir.

ASTM  
NOM SEDE 001 2012





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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	REHABILITADO POSTÉ DE 18M	020



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. REHABILITADO POSTE DE 18M	Clave 020
--	---	--------------

EP-020- REHABILITADO POSTE DE 18M..

### 1.1 Descripción.

Rehabilitado poste de 18m, incluyendo limpieza con carda, aplicación de primario anticorrosivo, acabado color blanco, reposición de partes metálicas como escalones, letreros, manerales y soldadura. El precio incluye materiales, mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

### 1.2 Disposiciones.

Rehabilitado poste de 18m, incluyendo limpieza con carda, aplicación de primario anticorrosivo, acabado color blanco, reposición de partes metálicas como escalones, letreros, manerales y soldadura.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

El contratista realizara Rehabilitado poste de 18m, incluyendo limpieza con carda, aplicación de primario anticorrosivo(RP-6), acabado color blanco (sistema a base de dos componentes RA-26), reposición de partes metálicas como escalones, letreros, manerales y soldadura.

La limpieza mecánica se realizara de acurdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005.

### 1.4 Tolerancias.

**Espesores de recubrimiento:**  
Según norma NRF-053-PEMEX-2005

**Tolerancias**

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

API-MAN-GI-F-11

Revisión No. 02-01-ene-13

Página 2 de 3



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto. REHABILITADO POSTÉ DE 18M	Clave 020
--	---	--------------

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- b) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- c) 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.

.NRF-053-PEMEX-2005  
AWS última edición

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 500W, 220V	021



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 500W, 220V	021

EP-021- LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 500W, 220V..

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de luminario para sistemas de alumbrado de alto montaje, potencia de alimentación 500w, 220v, flujo luminoso: 60,990 lúmenes mínimo, vida útil:100,000 horas como mínimo, garantía de 10 años

La garantía por luminaria estará a nombre de Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V., y será a cambio (una luminaria nueva por la luminaria dañada) por cualquier falla que presente durante la garantía (10 años),y será entregada por escrito.

Fabricada con un tratamiento previo contra la corrosión, una imprimación epoxi superior calificada a 5.000 horas de niebla salina. con acabado en pintura poliéster en polvo, aplicada por el proceso electrostático y curado al horno que garantice afectación contra la corrosión por un mínimo de 5 AÑOS. Optimizando el sistema de gestión térmica para un máximo rendimiento, larga vida y fiabilidad.

El Sistema Óptico debe estar integrado por un sistema independiente de ópticas especializadas al requerimiento del proyecto curva 2 independiente por led pack montado en una tablilla la cual está diseñada para el cuerpo del luminario. Este pack led está diseñado para ofrecer un radio de haz superior que mantenga la uniformidad en la salida de luz por medio de un difusor de cristal prismático de borosilicato individual.

Debe ser de cuerpo fabricado en fundición de aluminio inyectado a alta presión tipo 380 con bajo contenido de cobre. La temperatura de color debe ser de 5000K. Con un rendimiento de color mínimo a 70 CRI. El sistema óptico debe ser IP66. Toda la tornillería expuesta del luminario debe ser de acero inoxidable. la armadura del luminario debe contar con un montaje en brazo a base de tornillos el cual puede ajustarse más menos 5 grados y deberá soportar vibraciones hasta de 3g. Equipado con un controlador electrónico multivoltaje con una protección eléctrica de 5kv como mínimo, para trabajar desde 190 hasta 250 volts con un mas menos 10%. Curva de Iluminación según proyecto. Igual o de características similares del luminario marca: Holophanee, catalogo HMAO LED II 12 5K AH G F D M P 3 P5 5K. El precio incluye materiales, mano de obra para su instalación, puesta en servicio y herramienta. (P.U.O.T)

### 1.2 Disposiciones.

Suministro e instalación de luminario para sistemas de alumbrado de alto montaje, potencia de alimentación 500w, 220v, flujo luminoso: 60,990 lúmenes mínimo, vida útil:100,000 horas como mínimo, Debe ser de cuerpo fabricado en fundición de aluminio inyectado a alta presión tipo 380 con bajo contenido de cobre. La temperatura de color debe ser de 5000K. Con un rendimiento de color mínimo a 70 CRI.

La luminaria debe de cumplir con la norma NOM-031-ENER-2012

El contratista entregara archivo electrónico con curvas IES LED. De las luminarias propuestas.

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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 500W, 220V	021

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

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

### 1.3 Ejecución.

El contratista realizara Suministro e instalación de luminario para sistemas de alumbrado de alto montaje, potencia de alimentación 500w, 220v, flujo luminoso: 60,990 lúmenes mínimo, las cuales se instalaran en sistema de alto montaje con tornillería en acero inoxidable y tuercas de seguridad.

En los superpostes instalados en la banda A,B y C se instalaran 5 piezas por cada poste las cuales estarán en la parte posterior hacia patios para cubrir y cumplir con los requerimientos mínimos de Iluminacion.

En el patio 14 y 15 se instalaran 12 luminarias por poste.

Planos de referencia APIMAN-PL-64-02-15, APIMAN-PL-64-03-15, APIMAN-PL-64-04-15. Donde maraca los valores mínimos de Iluminacion a cumplir.

### 1.4 Tolerancias.

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Luminaria de 500w. LED, 220 v.
- Base de luminaria para instalación en sistema de altomontaje
- Garantía por escrito de 10 años por luminaria a nombre de Administradora Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V.
- Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- Archivo electrónico con curvas IES LED. de las luminarias propuestas.

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 500W, 220V	021

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
NOM-031-ENER-2012

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE, POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 354W, 220V	022



## Especificación Particular.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE, POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 354W, 220V	022

EP-022- LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 354W, 220V.

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de luminario para sistemas de alumbrado de alto montaje, potencia de alimentación 354w, 220v, flujo luminoso: 29,432 lúmenes mínimo, vida útil: 100,000 horas como mínimo, garantía de 10 años. Debe ser de cuerpo fabricado en fundición de aluminio inyectado a alta presión tipo 380 con bajo contenido de cobre. La temperatura de color debe ser de 5000k. con un rendimiento de color mínimo a 70 CRI. El sistema óptico debe ser IP66. Toda la tornillería expuesta del luminario debe ser de acero inoxidable. La armadura del luminario debe contar con un montaje de tornillos en ac. inox., deberá soportar vibraciones hasta de 3G. Equipado con un controlador electrónico multivoltaje con una protección eléctrica de 5kv como mínimo, para trabajar desde 190 hasta 250 volts con un más menos 10%. curva de Iluminación según proyecto. igual o de características similares del luminario marca: Holophanee, catalogo PLLED 9 5K 10A AH 44 3L GP DM P5 0423. El precio incluye materiales, mano de obra para su instalación, puesta en servicio y herramienta. (P.U.O.T)

### 1.2 Disposiciones.

Luminario para sistemas de alumbrado de alto montaje, potencia de alimentación 354w, 220v, flujo luminoso: 29,432 lúmenes mínimo, vida útil: 100,000 horas como mínimo, garantía de 10 años. Debe ser de cuerpo fabricado en fundición de aluminio inyectado a alta presión tipo 380 con bajo contenido de cobre. La temperatura de color debe ser de 5000k. Con un rendimiento de color mínimo a 70 CRI. El sistema óptico debe ser IP66.

La luminaria debe de cumplir con la norma NOM-031-ENER-2012.

El contratista entregara archivo electrónico con curvas IES LED. de las luminarias propuestas.

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

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

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

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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIO PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO DE ALTO MONTAJE, POTENCIA DE ALIMENTACIÓN 354W, 220V	022

### 1.3 Ejecución.

El contratista realizara Suministro e instalación Luminario para sistemas de alumbrado de alto montaje, potencia de alimentación 354w, 220v, flujo luminoso: 29,432 lúmenes mínimo, vida útil: 100,000 horas como mínimo, garantía de 10 años. Debe ser de cuerpo fabricado en fundición de aluminio inyectado a alta presión tipo 380 con bajo contenido de cobre. La temperatura de color debe ser de 5000k. Con un rendimiento de color mínimo a 70 CRI. El sistema óptico debe ser IP66 En la banda A,B y C se instalaran 7 piezas por cada poste las cuales estarán direccionadas a el área de muelle para cubrir y cumplir con los requerimientos mínimos de Iluminacion). Planos de referencia APIMAN-PL-64-02-15, APIMAN-PL-64-03-15, APIMAN-PL-64-04-15. Donde maraca los valores mínimos de Iluminacion a cumplir.

### 1.4 Tolerancias.

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

### 1.5 Medición y forma de pago.

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

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Luminaria de 354w. LED, 220 v.
- Base de luminaria para instalación en sistema de alto montaje
- Garantía por escrito de 10 años por luminaria a nombre de Administradora Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V.
- Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- Archivo electrónico con curvas IES LED. de las luminarias propuestas.

### 1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012  
NOM-031-ENER-2012



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 100 AMP.	023



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 100 AMP.	023

**EP-023- INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 100 AMP.**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 100 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34100 el precio incluye materiales, mano de obra para su instalación y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 100 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34100. o Equivalente en características.

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 100 AMP. MARCA SQUARE D, No. de CAT. EDB34100. o Equivalente en características.  
Sera instalado en tablero e identificado el circuito a proteger.

**1.4 Tolerancias.**

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 100 AMP.	023

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Interruptor termomagnetico
- b) Montaje en tablero eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- e) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- f) 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 SEDE 001 2012



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 60 AMP.	024



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 60 AMP.	024

**EP-024- INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 60 AMP...**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 60 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34060 el precio incluye materiales, mano de obra para su instalación y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 60 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34060. o Equivalente en características.

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 60 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34060. o Equivalente en características.  
Sera instalado en tablero e identificado el circuito a proteger.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 60 AMP.	024

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Interruptor termomagnetico
- b) Montaje en tablero eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- e) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- f) 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 SEDE 001 2012





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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 125 AMP.	025



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 125 AMP.	025

**EP-025- INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 125 AMP.**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 125 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34125 el precio incluye materiales, mano de obra para su instalación y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 125 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34125. o Equivalente en características.

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 125 AMP. MARCA SQUARE D, No. de CAT. EDB34125. o Equivalente en características.  
Sera instalado en tablero e identificado el circuito a proteger.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 125 AMP.	025

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Interruptor termomagnetico
- b) Montaje en tablero eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- e) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- f) 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 SEDE 001 2012



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 70 AMP.	026



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 70 AMP.	026

**EP-026- INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 70 AMP...**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 70 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34070 el precio incluye materiales, mano de obra para su instalación y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 70 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34070. o Equivalente en características.

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3P X 70 AMP. MARCA SQUARE D, NO DE CAT. EDB34070. o Equivalente en características.  
Sera instalado en tablero e identificado el circuito a proteger.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3P X 70 AMP.	026

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Interruptor termomagnetico
- b) Montaje en tablero eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- e) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- f) 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 SEDE 001 2012



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TIPO NF, CON INTERRUPTOR INTEGRADO DE 250 AMP.	027



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TIPO NF, CON INTERRUPTOR INTEGRADO DE 250 AMP.	027

EP-027- SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TIPO NF, CON INTERRUPTOR INTEGRADO DE 250 AMP.

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de tablero tipo NF marca SQUARE D no. de cat. NF304AB22(S) con interruptor principal de 3P 250 A, 3F-4H tensión máxima de operación 480 volts, 30 polos, capacidad de corriente nominal 125-600 amperes, kit para ITM principal cat. N250MJ. el precio incluye materiales, mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

### 1.2 Disposiciones.

Suministro e instalación de tablero tipo NF marca SQUARE D no. de cat. NF304AB22(S) con interruptor principal de 3P 250 A, 3F-4H tensión máxima de operación 480 volts, 30 polos, capacidad de corriente nominal 125-600 amperes, kit para ITM principal cat. N250MJ o Equivalente en características.

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

El contratista realizara Suministro e instalación de tablero tipo NF marca SQUARE D no. de cat. NF304AB22(S) con interruptor principal de 3P 250 A, 3F-4H tensión máxima de operación 480 volts, 30 polos, capacidad de corriente nominal 125-600 amperes, kit para ITM principal cat. N250MJ

- Instalado en nicho construido a la medida del tablero
- Migración de circuitos existentes de Iluminacion a tablero a instalar
- Alimentación eléctrica de trasformador (baja tensión) a tablero a instalar.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TIPO NF, CON INTERRUPTOR INTEGRADO DE 250 AMP.	027

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Tablero Eléctrico.
- b) Montaje de tablero eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Migración de circuitos existentes a tablero a instalar
- e) Alimentación de tablero de transformador a tablero eléctrico a instalar,
- f) Cableado de alimentación de tablero (el que aplique de acuerdo a la capacidad de tablero).
- g) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- h) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- i) 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 SEDE 001 2012



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TIPO NF, CON INTERRUPTOR INTEGRADO DE 400 AMP..	028



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TIPO NF, CON INTERRUPTOR INTEGRADO DE 400 AMP..	028

**EP-028-SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TIPO NF,CON INTERRUPTOR INTEGRADO DE 400 AMP.**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de tablero tipo NF marca SQUARE D no. de cat. NF304AB42(S) con interruptor principal de 3P 400 A, 3F-4H tensión máxima de operación 480 volts, 30 polos, capacidad de corriente nominal 125-600 amperes, kit para ITM principal cat. N400M. el precio incluye materiales, mano de obra para su instalación, fijación y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de tablero tipo NF marca SQUARE D no. de cat. NF304AB42(S) con interruptor principal de 3P 400 A, 3F-4H tensión máxima de operación 480 volts, 30 polos, capacidad de corriente nominal 125-600 amperes, kit para ITM principal cat. N400M o Equivalente en características.

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de tablero tipo NF marca SQUARE D no. de cat. NF304AB42(S) con interruptor principal de 3P 400 A, 3F-4H tensión máxima de operación 480 volts, 30 polos, capacidad de corriente nominal 125-600 amperes, kit para ITM principal cat. N400M

Instalado en nicho construido a la medida del tablero

Migración de circuitos existentes de Iluminacion a tablero a instalar

Alimentación eléctrica de trasformador (baja tensión) a tablero a instalar.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TIPO NF, CON INTERRUPTOR INTEGRADO DE 400 AMP..	028

1.4 Tolerancias.	
Espesores de recubrimiento:	Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.
La unidad de medida para fines de estimación y pago será por pieza (pza.) Precio 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) Tablero Eléctrico.</li> <li>b) Montaje de tablero eléctrico</li> <li>c) Identificación de circuito</li> <li>d) Migración de circuitos existentes a tablero a instalar</li> <li>e) Alimentación de tablero de transformador a tablero eléctrico a instalar,</li> <li>f) Cableado de alimentación de tablero (el que aplique de acuerdo a la capacidad de tablero).</li> <li>g) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.</li> <li>h) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.</li> <li>i) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo</li> </ul>

1.7 Normatividad a cumplir.
NOM SEDE 001 2012



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 100 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	029



## Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 100 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	029

**EP-029- CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 100 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v.**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 100 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, Cat. 8903SQH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts. El precio incluye materiales, mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 100 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, cat. 8903SQH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts o Equivalente en características.

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 100 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, cat. 8903SQH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts o Equivalente en características

Instalado en nicho construido.

Migración de circuitos existentes de Iluminacion a tablero a instalar

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 100 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	029

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Contactor Eléctrico.
- b) Montaje en nicho eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Migración de circuitos existentes a contactor a instalar
- e) Energizado de contactor
- f) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- h) 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 SEDE 001 2012



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 60 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	030



## Especificación Particular.



Nombre del concepto.	Clave
CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 60 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	030

**EP-030- CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 60 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v...**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 60 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, cat. 8903SPH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts. El precio incluye materiales, mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 60 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, cat. 8903SPH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts o Equivalente en características.

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 60 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, cat. 8903SPH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts o Equivalente en características

Instalado en nicho construido.

Migración de circuitos existentes de Iluminacion a tablero a instalar

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 60 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	030

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Contactor Eléctrico.
- b) Montaje en nicho eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Migración de circuitos existentes a contactor a instalar
- e) Energizado de contactor
- f) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- h) 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 SEDE 001 2012



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 200 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	031



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 200 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	031

**EP-031- CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 200 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v.**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 200 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, cat. 8903SVH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts. El precio incluye materiales, mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 200 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, cat. 8903SVH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts o Equivalente en características.

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de contactor para carga de alumbrado 200 Amperes 3 polos clase 8903 tipo S marca SQUARE D, cat. 8903SVH2V03 en gabinete nema 3R para operar hasta una tensión máxima de 600 volts, con bobina a 220 volts o Equivalente en características

Instalado en nicho construido.

Migración de circuitos existentes de Iluminacion a tablero a instalar

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CONTACTOR PARA CARGA DE ALUMBRADO 200 AMPERES 3 POLOS CLASE 8903, 600v..	031

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Contactor Eléctrico.
- b) Montaje en nicho eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Migración de circuitos existentes a contactor a instalar
- e) Energizado de contactor
- f) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- h) 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 SEDE 001 2012

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	FOTOCELDA ROSCABLE FIJA 208-277 VOLTS 15 AMPERES.	032



## Especificación Particular.

<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Nombre del concepto.	Clave
	FOTOCELDA ROSCABLE FIJA 208-277 VOLTS 15 AMPERES.	032

**EP-032- FOTOCELDA ROSCABLE FIJA 208-277 VOLTS 15 AMPERES.**

**1.1 Descripción.**

Suministro e instalación de fotocelda roscable fija 208-277 volts 15 amperes marca Intermatic, cat. K4123CMX 4150 watts. O Equivalente en características. El precio incluye materiales, mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

**1.2 Disposiciones.**

Suministro e instalación de fotocelda roscable fija 208-277 volts 15 amperes marca Intermatic, Cat. K4123CMX 4150 watts. o Equivalente en características

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

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

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

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

**1.3 Ejecución.**

El contratista realizara Suministro e instalación de fotocelda roscable fija 208-277 volts 15 amperes marca Intermatic, cat. K4123CMX 4150 watts. o Equivalente en características  
Instalado en nicho construido e interconectada con el contactor para automatizar la activación del circuito de alumbrado.

**1.4 Tolerancias.**

**Espesores de recubrimiento:**

**Tolerancias**

**1.5 Medición y forma de pago.**

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	FOTOCELDA ROSCABLE FIJA 208-277 VOLTS 15 AMPERES.	032

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Focelda control Eléctrico.
- b) Montaje en nicho eléctrico
- c) Identificación de circuito
- d) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- e) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- f) 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 SEDE 001 2012





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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	CABLE DE COBRE THW-LS600V,CAL.4 AWG.	033



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CABLE DE COBRE THW-LS600V,CAL.4 AWG.	033

EP-033- CABLE DE COBRE THW-LS 600V,CAL.4 AWG.

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable THW Cal. 4 de la marca Condumex o similar en características, El precio incluye materiales, mano de obra y herramienta. (P.U.O.T)

### 1.2 Disposiciones.

Suministro e instalación de cable THW Cal. 4 de la marca Condumex o similar en características, El precio incluye materiales, acarreo, instalación, puntas, pruebas, mano de obra y herramienta..

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.

- 1.-Traslado de personal y equipo al sitio de trabajo
- 2.- Suministro de todos los materiales para su colocación y óptimo funcionamiento.
- 3.- El almacenamiento y resguardo del equipo necesario para su instalación será responsabilidad de la contratista.
- 4.- Instalación conforme a norma SCT de instalaciones en construcciones.
- 5.- Mantenimiento de la pieza hasta su entrega a la supervisión. Teniendo que hacer las reparaciones pertinentes o sustitución si está se viera afectada antes de su recepción.
- 6.- Control de calidad de la pieza. Así como de los materiales y accesorios utilizados para su instalación.
- 7.- Prueba de funcionamiento previa a su recubrimiento en pisos y muros, así como prueba final antes de su entrega.
- 8.- Obras auxiliares, mamparas para protección de áreas en operación y del área de trabajo.
- 9.- Señalamiento diurno y nocturno para protección de la obra y zonas de operación.
- 10.- Mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo. Instalado en nicho construido e interconectada con el contactor para automatizar la activación del circuito de alumbrado.
- 11.-Conectores para realizar conexión a red existente.
- 12.-Sistema de asilamiento para la conexión a la red eléctrica existente.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	CABLE DE COBRE THW-LS600V, CAL. 4 AWG.	033

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Cable de cobre.
- b) Instalación de cable.
- c) Interconexión a circuito existente.
- d) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- e) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- f) 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 SEDE 001 2012