

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Especificaciones particulares.*



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	<i>Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (anual).</i>	001-017



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (anual).	001-017

EP-001-017- Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (anual).

1.1 Descripción.

Mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) a Plantas de emergencia de diversas capacidades en operación, Instaladas en: Base 1 Edificio Principal, Base 2 Operaciones/Ingeniería, Base 3 Protección Portuaria, Centro de Control de Tráfico, Casa API, Faro de Campos Radar, Faro de Campos Casa del Faro, Repetidora Punta Santiago, Central Remota Cerro del Vigía, Centro De Emergencia, La Flechita, Gestiones Portuarias, Pez Vela, Rayos Gama, Centro de Emergencia Motobomba, Centro de Emergencia Reflectores 1 y 2. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar el mantenimiento con técnicos especializados en las áreas: eléctrica, electrónica y mecánica

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

- Se realizara un reporte donde indique las condiciones actuales (antes de Mantenimiento) de los equipos el cual debe incluir: niveles de aceite, combustible, anticongelante, liquido de baterías, condiciones de acumulador, por lo menos 4 imágenes (una por lado), estado físico de pintura y piezas dañadas, se debe entregar al representante de APIMAN antes de iniciar el mantenimiento.
- Se realizara cambio de aceite y filtros.
- Sustitución de anticongelante del sistema de enfriamiento.
- Sustitución de tapón de radiador (uso pesado).
- Se realizara cambio de filtros de combustible.
- Se realizara cambio de filtros de aire.
- El contratista deberá de cumplir con las disposiciones ambientales de APIMAN aplicables en la disposición de desechos.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	<i>Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (anual).</i>	001-017

**Sistema de enfriamiento:**

- a).- Comprobación del sistema de enfriamiento verificando que: los niveles estén correctos, que no haya fugas, ni conexiones flojas o defectuosas; estado general de mangueras, bandas, conexiones verificar que la alineación y tensión sea la adecuada y reapriete de conexiones.
- b).- Prueba de la correcta operación del dispositivo de paro automático por alta temperatura.
- c).- Verificación de la correcta operación del precalentador.
- c2).- Cambio de tapón de radiador.
- c3).- Sustitución de líquido anticongelante.

**Sistema de lubricación:**

- d).- Comprobación del sistema de lubricación verificando niveles correctos, operación adecuada, sin fugas ni conexiones o defectuosas.
- e).- Revisión del elemento filtrante.
- f).- Prueba y calibración de la correcta operación de dispositivo de paro automático en caso de baja presión de aceite

**Sistema de combustible y aire de admisión:**

- g).- Comprobación del sistema de combustible verificando el buen estado del diésel, bomba de cebado, filtros de combustible, operación general que no existan fugas, conexiones flojas o defectuosas, estado general de conductos.
- h).- Drene del tanque de combustible de día cada mes.
- i).- Limpieza de filtro de aire del motor cada 250 hrs. de operación o cada 12 meses.

**Sistema de arranque:**

- j).- Verificar el buen funcionamiento de las baterías del equipo.
- k).- Verificar el nivel correcto del líquido de baterías y su densidad. l).- Inspección del cableado eléctrico verificando su buen estado. m).- Revisión de cargador de baterías (alternador)
- n).- Revisión de motor de arranque (marcha).

**Generador.**

- o).- Revisión de conexiones en tablero de control.
- p).- Verificación del voltaje de salida del generador.
- q).- Verificación de frecuencia de salida del generador

**Tablero de control.**

- r).- Revisión de conexiones en tablero de control.
- s).- Verificar el correcto funcionamiento del cargador de baterías automático incluido en el tablero de control. t).- Verificar que los instrumentos de medición se encuentren en buen estado.
- u).- Verificar que los dispositivos de control operen correctamente.
- v).- Verificar "previa autorización del cliente "operación correcta de la unidad de transferencia, realizando su ciclo de operación de transferencia y Transferencia.
- x).- Efectuar, previa autorización del cliente, pruebas con la carga que alimenta la planta eléctrica de emergencia.
- y).- Verificar que todos los dispositivos de protección del equipo operen correctamente y se encuentre en buen estado.

- Se realizara un reporte donde indique las condiciones de entrega el equipo (después del Mantenimiento) el cual debe incluir: Niveles de aceite, combustible, anticongelante, líquido de baterías, condiciones de acumulador, por lo menos 8 imágenes (una por lado, mediciones de generación), estado físico de pintura y piezas remplazadas, se debe entregar al representante de API-MAN concluido los trabajos de mantenimiento, firmado por el técnico y superintendente responsable.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (anual).	001-017

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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Desplazamiento del personal técnico capacitado al sitio de los trabajos, en la ciudad de Manzanillo, Colima, donde corresponda para efectuar los mantenimientos.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Pruebas de operación.
- d) Equipo, herramienta y consumibles necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.
- 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  
NOM-J-467-1989



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	<i>Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (bimensual).</i>	018-034



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (bimensual).	018-034

EP-018-034- Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (bimensual).

1.1 Descripción.

Mantenimiento preventivo a Plantas de emergencia de diversas capacidades en operación, Instaladas en: Base 1 Edificio Principal, Base 2 Operaciones/Ingeniería, Base 3 Protección Portuaria, Centro de Control de Tráfico, Casa API, Faro de Campos Radar, Faro de Campos Casa del Faro, Repetidora Punta Santiago, Central Remota Cerro del Vigía, Centro De Emergencia, La Flechita, Gestiones Portuarias, Pez Vela, Rayos Gama, Centro de Emergencia Motobomba, Centro de Emergencia Reflectores 1 y 2. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar el mantenimiento con técnicos especializados en las áreas: eléctrica, electrónica y mecánica

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

- Se realizara un reporte donde indique las condiciones actuales (antes de Mantenimiento) de los equipos el cual debe incluir: niveles de aceite, combustible, anticongelante, liquido de baterías, condiciones de acumulador, por lo menos 4 imágenes (una por lado), estado físico de pintura y piezas dañadas, se debe entregar al representante de API-MAN antes de iniciar el mantenimiento.
- Limpieza general del área.
- El contratista deberá de cumplir con las disposiciones ambientales de APIMAN aplicables en la disposición de desechos.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (bimensual).	018-034

**Sistema de enfriamiento:**

- a).- Comprobación del sistema de enfriamiento verificando que: los niveles estén correctos, que no haya fugas, ni conexiones flojas o defectuosas; estado general de mangueras, bandas, conexiones verificar que la alineación y tensión sea la adecuada y reapriete de conexiones.
- b).- Prueba de la correcta operación del dispositivo de paro automático por alta temperatura.
- c).- Verificación de la correcta operación del precalentador.

**Sistema de lubricación:**

- d).- Comprobación del sistema de lubricación verificando niveles correctos, operación adecuada, sin fugas ni conexiones o defectuosas.
- e).- Revisión del elemento filtrante.
- f).- Prueba y calibración de la correcta operación de dispositivo de paro automático en caso de baja presión de aceite

**Sistema de combustible y aire de admisión:**

- g).- Comprobación del sistema de combustible verificando el buen estado del diésel, bomba de cebado, filtros de combustible, operación general que no existan fugas, conexiones flojas o defectuosas, estado general de conductos.
- h).- Drene del tanque de combustible de día cada mes.
- i).- Limpieza de filtro de aire del motor cada 250 hrs. de operación o cada 12 meses.

**Sistema de arranque:**

- j).- Verificar el buen funcionamiento de las baterías del equipo.
- k).- Verificar el nivel correcto del líquido de baterías y su densidad. l).- Inspección del cableado eléctrico verificando su buen estado. m).- Revisión de cargador de baterías (alternador)
- n).- Revisión de motor de arranque (marcha).

**Generador.**

- o).- Revisión de conexiones en tablero de control.
- p).- Verificación del voltaje de salida del generador.
- q).- Verificación de frecuencia de salida del generador

**Tablero de control.**

- r).- Revisión de conexiones en tablero de control.
  - s).- Verificar el correcto funcionamiento del cargador de baterías automático incluido en el tablero de control. t).- Verificar que los instrumentos de medición se encuentren en buen estado.
  - u).- Verificar que los dispositivos de control operen correctamente.
  - v).- Verificar "previa autorización del cliente" operación correcta de la unidad de transferencia, realizando su ciclo de operación de transferencia y Transferencia.
  - x).- Efectuar, previa autorización del cliente, pruebas con la carga que alimenta la planta eléctrica de emergencia.
  - y).- Verificar que todos los dispositivos de protección del equipo operen correctamente y se encuentre en buen estado.
- Se realizara un reporte donde indique las condiciones de entrega el equipo (después del Mantenimiento) el cual debe incluir: Niveles de aceite, combustible, anticongelante, líquido de baterías, condiciones de acumulador, por lo menos 8 imágenes (una por lado, mediciones de parámetros generación), estado físico de pintura y piezas remplazadas, se debe entregar al representante de API-MAN concluido los trabajos de mantenimiento, firmado por el técnico y superintendente responsable.

**Nota: El servicio incluye: Si el equipo descrito en la presente especificación fallara, una vez notificado vía telefónica o por cualquier medio, el contratista se compromete a enviar personal técnico especializado en un plazo máximo de 3 a 4 Hrs., con el fin de activar el equipo, y presentar el reporte correspondiente.**

Se aclara que el sitio de recepción de los técnicos será en las oficinas centrales de API, en Av. Teniente Azueta N° 9 Col. Burócrata, Manzanillo, Col. C.P. 28250.



	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	<i>Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (bimensual).</i>	018-034

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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Desplazamiento del personal técnico capacitado al sitio de los trabajos, en la ciudad de Manzanillo, Colima, donde corresponda para efectuar los mantenimientos.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Pruebas de operación.
- d) Equipo, herramienta y consumibles necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.
- 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  
NOM-J-467-1989



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y sustitución de cargador automático para baterías	035



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y sustitución de cargador automático para baterías	035

EP-035- Suministro y sustitución de cargador automático para baterías.

1.1 Descripción.

Suministro y sustitución de cargador automático para baterías especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar la sustitución del equipo en mal estado, y suministrar e instalar el equipo nuevo en La base metálica y efectuar la conexión y pruebas con técnicos especializados en las áreas eléctrica y electrónica

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 y sustitución de Cargador Automático para Baterías con las mismas especificaciones del existente, el cual deberá cortar la carga a batería cuando ésta se encuentre al máximo de su capacidad, su instalación, conexión y pruebas de operación. Previamente se efectuará la desconexión y desmontaje del cargador fuera de operación; finalmente se efectuará la prueba de operación.  
Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	<i>Suministro y sustitución de cargador automático para baterías</i>	035

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Interconexión mecánica-eléctrica con equipo existente.
- d) Pruebas de operación.
- e) Desplazamiento del personal técnico especializado al sitio de los trabajos, Puerto interior de san pedrito, en Manzanillo Colima.
- f) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- 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.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y sustitución de banda de motor	036



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y sustitución de banda de motor	036

EP-036- Suministro y sustitución de banda de motor.

### 1.1 Descripción.

Suministro y sustitución de banda de motor con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar la sustitución de la banda del motor en mal estado, y suministrar e instalar una banda nueva con las especificaciones similares a la existente y efectuar la conexión y pruebas, con técnicos especializados en las áreas eléctrica y electrónica

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 y sustitución de la banda de motor con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido, conexión y pruebas de operación. Previamente se efectuará el retiro de la banda; finalmente se efectuará la prueba de operación correcta.

Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo

Nota: El servicio incluye: Si el equipo descrito en la presente especificación fallara, una vez notificado vía telefónica o por cualquier medio, el contratista se compromete a enviar personal técnico especializado en un plazo máximo de 3 a 4 Hrs., con el fin de activar el equipo, y presentar el reporte correspondiente.

### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y sustitución de banda de motor	036

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Interconexión mecánica-eléctrica con equipo existente.
- d) Pruebas de operación.
- e) Desplazamiento del personal técnico especializado al sitio de los trabajos, Puerto interior de san pedrito, en Manzanillo Colima.
- f) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- 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.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	<i>Suministro y sustitución de batería plomo-ácido</i>	037



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	<i>Suministro y sustitución de batería plomo-ácido</i>	037

EP-03- Suministro y sustitución de batería plomo-ácido.

1.1 Descripción.

Suministro y sustitución de batería plomo-ácido con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar la sustitución de la batería plomo-ácido en mal estado, y suministrar e instalar una batería plomo-ácido nueva con las especificaciones similares a la existente y efectuar la conexión y pruebas, con técnicos especializados en las áreas eléctrica y electrónica

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 y sustitución de la batería plomo-ácido con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido, conexión y pruebas de operación. Previamente se efectuará el retiro para retirar la batería; finalmente se efectuará la prueba de operación correcta.

Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo

Nota: El servicio incluye: Si el equipo descrito en la presente especificación fallara, una vez notificado vía telefónica o por cualquier medio, el contratista se compromete a enviar personal técnico especializado en un plazo máximo de 3 a 4 Hrs., con el fin de activar el equipo, y presentar el reporte correspondiente.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	<i>Suministro y sustitución de batería plomo-ácido</i>	037

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Interconexión mecánica-eléctrica con equipo existente.
- d) Pruebas de operación.
- e) Desplazamiento del personal técnico especializado al sitio de los trabajos, Puerto interior de san pedrito, en Manzanillo Colima.
- f) Instalación de terminales para batería nuevos (uso rudo).
- g) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- 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 y sustitución de bomba de elevación o inyección de combustible	038



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y sustitución de bomba de elevación o inyección de combustible	038

EP-038- Suministro y sustitución de bomba de elevación o inyección de combustible.

### 1.1 Descripción.

Suministro y sustitución de bomba de elevación o inyección de combustible con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar la sustitución de la bomba de elevación o inyección de combustible en mal estado, y suministrar e instalar una bomba de elevación o inyección de combustible nueva con las especificaciones similares a la existente y efectuar la conexión y pruebas, con técnicos especializados en las áreas eléctrica y electrónica

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 y sustitución de la bomba de elevación o inyección de combustible con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido, conexión y pruebas de operación. Previamente se efectuará el desmontaje para retirar la bomba dañada; finalmente se efectuará la prueba de operación correcta.

Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo

Nota: El servicio incluye: Si el equipo descrito en la presente especificación fallara, una vez notificado vía telefónica o por cualquier medio, el contratista se compromete a enviar personal técnico especializado en un plazo máximo de 3 a 4 Hrs., con el fin de activar el equipo, y presentar el reporte correspondiente.

### 1.4 Tolerancias.



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



<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Nombre del concepto. Suministro y sustitución de bomba de elevación o inyección de combustible	Clave 038
---	--	--------------

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

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

- 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.
- a) Carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
  - b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
  - c) Interconexión mecánica-eléctrica con equipo existente.
  - d) Pruebas de operación.
  - e) Desplazamiento del personal técnico especializado al sitio de los trabajos, Puerto interior de san pedrito, en Manzanillo Colima.
  - f) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
  - 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.	Suministro y sustitución juego de terminales para batería (uso pesado)	039



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y sustitución juego de terminales para batería (uso pesado)	039

EP-039- Suministro y sustitución juego de terminales para batería (uso pesado).

### 1.1 Descripción.

Suministro y sustitución juego de terminales para batería (uso pesado) con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá efectuar la sustitución de juego de terminales para batería (uso pesado) en mal estado, y suministrar e instalar juego de terminales para batería (uso pesado) nuevo con las especificaciones similares a la existente y efectuar la conexión y pruebas, con técnicos especializados en las áreas eléctrica y electrónica

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 y sustitución de juego de terminales para batería (uso pesado) con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido, conexión y pruebas de operación. Previamente se efectuará el desmontaje para retirar juego de terminales para batería (uso pesado) dañada; finalmente se efectuará la prueba de operación correcta. Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo

### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y sustitución juego de terminales para batería (uso pesado)	039

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Interconexión mecánica-eléctrica con equipo existente.
- d) Pruebas de operación.
- e) Desplazamiento del personal técnico especializado al sitio de los trabajos, Puerto interior de san pedrito, en Manzanillo Colima.
- f) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- 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.	Suministro e instalación de Planta eléctrica con motor diésel, servicio de emergencia de 125 kW., 60 Hz., 127/220 Volts	040



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de Planta eléctrica con motor diésel, servicio de emergencia de 125 kW., 60 Hz., 127/220 Volts	040

EP-040- Suministro e instalación de Planta eléctrica con motor diésel, servicio de emergencia de 125 kW., 60 Hz., 127/220 Volts.

1.1 Descripción.

Suministro e instalación de Planta eléctrica con motor diésel, servicio de emergencia de 125 kW., 60 Hz., 127/220 Volts., con equipo de transferencia automática, Caseta acústica, deberá ser igual o similar al modelo 125SC6BTA5.9-G3 de la Marca. SELMEC. Incluye: interconexión a tablero eléctrico existente, puesta en servicio, base de concreto y todo lo necesario para el correcto funcionamiento. P.U.O.T.

1.2 Disposiciones.

El contratista considerara el suministro e instalación de Planta eléctrica con motor diésel, para servicio de emergencia de 125 kW., 60 Hz., 127/220 Volts. Respaldo las cargas instaladas en la garita de ingreso y salida de patio regulador, cumpliendo con las normas aplicables (eléctricas, medio ambiente y de seguridad).

**Motor.**

Motor industrial a diésel Cummins de 4 ciclos.

**Generador.**

El generador sin escobillas debe estar provisto de un amplio rango de salidas re-conectables. Diseñado para trabajar en condiciones ambientales severas.

**Regulador de voltaje.**

Regulador electrónico de voltaje, proporcionado de una regulación precisa y compensación por baja frecuencia.

**Sistema de enfriamiento.**

Deberá Soporta temperaturas ambiente de 40°C (104°F).

**Base patín.**

Soporta al generador, al motor y sistema de enfriamiento (radiador) e incluye tanque de combustible para 8 horas de operación del equipo.

**Pruebas al Grupo Electrónico.**

Debe de cumplir con programa de pruebas donde se verifica la integridad de funcionamiento del grupo electrógeno. El generador estará sincronizado con equipo de transferencia eléctrica, con una sincronía a carga instalada no mayor a 30 segundos.

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

	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Suministro e instalación de Planta eléctrica con motor diésel, servicio de emergencia de 125 kW., 60 Hz., 127/220 Volts	040

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.

- Se realiza la construcción de base de concreto para la instalación de generador eléctrico.
- Se debe colocar la canalización de 2"Ø de transformador-generador y de generador-tablero de distribución.
- Se realizarán las maniobras de traslado e izaje para la instalación de generador eléctrico.
- Se realizarán las maniobras de traslado e izaje para la instalación de tablero de transferencia.
- Se realizará la interconexión eléctrica con tableros de distribución y subestación.
- El contratista entregará reporte de instalación que debe incluir parámetros de operación, sin carga y a plena carga instalada. Incluye fotografías de: mediciones, conexiones, área de instalación, nicho de medición, protección de sobre corriente, registros eléctricos baja y media tensión.
- Se realizará puesta en servicio del Generador eléctrico de emergencia.

### 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 la pieza, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Interconexión mecánica-eléctrica con red eléctrica existente.
- d) Interconexión mecánica-eléctrica con tablero eléctrico de distribución.
- e) Fabricación de base para generador.
- f) Pruebas de operación (programación).
- g) Mano de Obra calificada.
- h) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- i) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- j) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

### 1.7 Normatividad a cumplir.



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de Planta eléctrica con motor diésel, servicio de emergencia de 125 kW., 60 Hz., 127/220 Volts	040

NOM SEDE 001 2012  
NFPA110  
NEMA MG1-1.65



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Mantenimiento en Baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA.	041



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Mantenimiento en Baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA.	041

EP-041- Mantenimiento en Baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA.

#### 1.1 Descripción.

Mantenimiento en Baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA. (Tipo pedestal o sumergible). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.  
RELACIÓN DE SUBESTACIONES:

SUB API-21 PUNTA SANTIAGO (25 KVA)  
SUB API-26 ADUANA ZN 3 (25 KVA)  
SUB API-27 ADUANA ZN 4 (25 KVA)  
SUB API-30 ADUANA ZN 7 (25 KVA)  
SUB API-31 ACCESO SAN PEDRITO (25 KVA)  
SUB API-32 VIALIDAD 1 Y CASETA FFCC (25 KVA)  
SUB API-33 VIALIDAD 3 (25 KVA)  
SUB API-34 VIALIDAD 5 (25 KVA)  
SUB API-35 RUTA FISCAL (25 KVA)  
SUB API-36 VIALIDAD 7 (25 KVA)  
SUB API-37 VIALIDAD 8 (25 KVA)  
SUB API-38 VIALIDAD 6 (25 KVA)  
SUB API-39 ADUANA ZN 8 (25 KVA)  
SUB API-40 PATIO 14 (75 KVA)  
SUB API-41 RUTA CONFINADA 1 (25 KVA)  
SUB API-42 RUTA CONFINADA 2 (25 KVA)  
SUB API-43 RUTA CONFINADA 3 (25 KVA)  
SUB API-44 RUTA CONFINADA 4 (25 KVA)  
SUB API-45 JALIPA 4 (75 KVA)

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

Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b> Mantenimiento en Baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA.	041

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

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

- Mantenimiento en baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA (Tipo pedestal o sumergible). Incluye limpieza a tableros de control, centros de carga adjuntos (mismo murete) empotrados y/o de sobreponer, protecciones, buses y barras en baja tensión; alimentadores provisionales y temporales; circuitos (conductores) de distribución en baja tensión aéreos o subterráneos en registro inmediato y ductos de llegada al transformador.

Apertura del gabinete del transformador y tablero principal, Limpieza de presencia de polvo y todo material ajeno a la operación del transformador, limpieza de todas las conexiones tanto en el transformador como en el tablero principal; ubicados en cuarto eléctrico o en murete de medición y control., reapriete de las mismas, revisión de variables voltaje, corriente, en fases y neutro; y reporte de las mismas antes y después del mantenimiento. Aplicación final de protección contra corrosión a todas las zapatas y tornillería (previa limpieza de corrosión presente).

Revisión visual y física de conexiones del sistema de tierra del transformador.

Presentación de reporte final del mantenimiento con fotos, variables medidas antes y posteriores a los trabajos, datos de placa, balanceo y recomendaciones para un mantenimiento correctivo posterior en su caso.

### 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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Maniobras, equipo especial, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante".
- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- Levantamiento de datos placa del transformador.
- En caso de que durante la revisión (tabla comparativa del inciso anterior) se detecte un corto o fuga de corriente en la operación de cualquiera de los conductores, la contratista deberá localizar la falla y efectuar su reporte a fin de programar su corrección y efectuar los trabajos correctivos.
- Limpieza, lubricación, ajuste, reapriete de tornillería en puntos de conexión, contactos, elementos de operación

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Mantenimiento en Baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA.	041

manual y automática, en el lado de baja tensión del transformador, comprendiendo interruptores termomagnéticos, contactores, elementos de desconexión con y sin carga, y pruebas de funcionamiento eléctrico y/o mecánico de operación y puesta en servicio a satisfacción del representante de la API.

- f) Aplicación de protección tipo Dielectrol-25 a todo el equipo atendiendo las recomendaciones del fabricante.
- g) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, grasa, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente(3M) o similar, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- h) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, grúa, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
- j) Pruebas de operación.
- k) Mano de Obra calificada.
- l) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- m) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- n) 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.	Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA.	042



## Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	042
Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA.	

EP-042- Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA.

### 1.1 Descripción.

Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kva. (Tipo pedestal o poste). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.

#### **Relación de subestaciones:**

1. SUB API-01 EDIFICIO PRINCIPAL (150 KVA)
2. SUB API-02 EDIFICIO OPERACIONES (225 KVA)
3. SUB API-03 EDIFICIO SEGURIDAD (75 KVA)
4. SUB API-04 EDIFICIO BOMBEROS (112.5 KVA)
5. SUB API-05 EDIFICIO GESTIONES PORT. (150 KVA)
6. SUB API-06 API 1 (VIALIDAD 4) (112.5 KVA)
7. SUB API-08 API 3 (BANDA C) (112.5 KVA)
8. SUB API-09 PATIO 10-11 (VIALIDAD 8) (112.5 KVA)
9. SUB API-10 MDF (LA FLECHITA) (75 KVA)
10. SUB API-11 PATIO 15 (112.5 KVA)
11. SUB API-12 JALIPA 1 (112.5 KVA)
12. SUB API-13 JALIPA 2 (112.5 KVA)
13. SUB API-14 JALIPA 3 (150 KVA)
14. SUB API-15 ADUANA-API LA MUÑECA (225 KVA)
15. SUB API-16 ADUANA 1 (150 KVA)
16. SUB API-17 ADUANA 2 (300 KVA)
17. SUB API-18 ADUANA 3 (150 KVA)
18. SUB API-19 ADUANA 4 (CASSETAS) (112.5 KVA)
19. SUB API-20 CERRO DEL VIGIA (30 KVA)
20. SUB API-22 FARO DE CAMPOS (30 KVA)
21. SUB API-23 MUELLE PESQUERO POSTE (15 KVA)
22. SUB API-24 ADUANA ZN 1 (225 KVA)
23. SUB API-25 ADUANA ZN 2 (30 KVA)
24. SUB API-29 ADUANA ZN 6 (75 KVA)

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
	Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA.	042

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.

- Mantenimiento en baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA (tipo pedestal o poste). Incluye limpieza a tableros de control, centros de carga adjuntos (mismo murete) empotrados y/o de sobreponer, protecciones, buses y barras en baja tensión; alimentadores provisionales y temporales; circuitos (conductores) de distribución en baja tensión aéreos o subterráneos en registro inmediato y ductos de llegada al transformador.

Apertura del gabinete del transformador y tablero principal, Limpieza de presencia de polvo y todo material ajeno a la operación del transformador, limpieza de todas las conexiones tanto en el transformador como en el tablero principal; ubicados en cuarto eléctrico o en murete de medición y control., reapriete de las mismas, revisión de variables voltaje, corriente, en fases y neutro; y reporte de las mismas antes y después del mantenimiento. Aplicación final de protección contra corrosión a todas las zapatas y tornillería (previa limpieza de corrosión presente).

Revisión visual y física de conexiones del sistema de tierra del transformador.

Presentación de reporte final del mantenimiento con fotos, variables medidas antes y posteriores a los trabajos datos de placa, balanceo y recomendaciones para un mantenimiento correctivo posterior en su caso

### 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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Maniobras, equipo especial, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante".
- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- Levantamiento de datos placa del transformador.
- En caso de que durante la revisión (tabla comparativa del inciso anterior) se detecte un corto o fuga de corriente en la operación de cualquiera de los conductores, la contratista deberá localizar la falla y efectuar su reporte a fin de programar su corrección y efectuar los trabajos correctivos.
- Limpieza, lubricación, ajuste, reapriete de tornillería en puntos de conexión, contactos, elementos de operación manual y automática, en el lado de baja tensión del transformador, comprendiendo interruptores termomagnéticos, contactores, elementos de desconexión con y sin carga, y pruebas de funcionamiento eléctrico y/o mecánico de

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA.	042

- operación y puesta en servicio a satisfacción del representante de la API.
- f) Aplicación de protección tipo Dielectrol-25 a todo el equipo atendiendo las recomendaciones del fabricante.
  - g) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, grasa, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, etc.) Serán suministrados por el contratista.
  - h) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, grúa, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
  - i) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
  - j) Pruebas de operación.
  - k) Mano de Obra calificada.
  - l) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
  - m) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
  - n) 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.	Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.	043



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.	043

EP-043- Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.

### 1.1 Descripción.

Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA. (Subestación Compacta). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.

#### **Relación de subestaciones:**

1. SUB API-07 API 2 (FRIGORIFICO) (300 KVA)
2. SUB API-28 ADUANA ZN 5 (1000 KVA)
3. SUB API-46 CAPITANIA DE PTO. (500 KVA)

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.

Mantenimiento en baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 Kva (subestación compacta). Incluye limpieza a tableros de control, centros de carga adjuntos (mismo murete) empotrados y/o de sobreponer, protecciones, buses y barras en baja tensión; alimentadores provisionales y temporales; circuitos (conductores) de distribución en baja tensión aéreos o subterráneos en registro inmediato y ductos de llegada al transformador.

Apertura del gabinete del transformador y tablero principal, Limpieza de presencia de polvo y todo material ajeno a la operación del transformador, limpieza de todas las conexiones tanto en el transformador como en el tablero principal; ubicados en cuarto eléctrico o en murete de medición y control., reapriete de las misma, revisión de variables voltaje, corriente, en fases y neutro; y reporte de las mismas antes y después del mantenimiento. Aplicación final de protección contra corrosión a todas las zapatas y tornillería (previa limpieza de corrosión presente).

Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	043
Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.	

Revisión visual y física de conexiones del sistema de tierra del transformador.  
Presentación de reporte final del mantenimiento con fotos, mediciones eléctricas antes y posteriores a los trabajos datos de placa, balanceo y recomendaciones para un mantenimiento correctivo posterior en su caso

#### 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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

- a) Maniobras, equipo especial, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante".
- b) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- c) Levantamiento de datos placa del transformador.
- d) En caso de que durante la revisión (tabla comparativa del inciso anterior) se detecte un corto o fuga de corriente en la operación de cualquiera de los conductores, la contratista deberá localizar la falla y efectuar su reporte a fin de programar su corrección y efectuar los trabajos correctivos.
- e) Limpieza, lubricación, ajuste, reapriete de tornillería en puntos de conexión, contactos, elementos de operación manual y automática, en el lado de baja tensión del transformador, comprendiendo interruptores termomagnéticos, contactores, elementos de desconexión con y sin carga, y pruebas de funcionamiento eléctrico y/o mecánico de operación y puesta en servicio a satisfacción del representante de la API.
- f) Aplicación de protección tipo Dielectrol-25 a todo el equipo atendiendo las recomendaciones del fabricante.
- g) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, grasa, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- h) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, grúa, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
- j) Pruebas de operación.
- k) Mano de Obra calificada.
- l) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- m) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- n) 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.	Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.	043

1.7 Normatividad a cumplir.  
NOM SEDE 001 2012





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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Mantenimiento en Media tensión a subestación Monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA..	044



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Mantenimiento en Media tensión a subestación Monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA..	044

EP-044- Mantenimiento en Media tensión a subestación Monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA..

#### 1.1 Descripción.

Mantenimiento en Media tensión a subestación Monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA. (Tipo Pedestal o sumergible). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.  
RELACIÓN DE SUBESTACIONES:

SUB API-21 PUNTA SANTIAGO (25 KVA)  
SUB API-26 ADUANA ZN 3 (25 KVA)  
SUB API-27 ADUANA ZN 4 (25 KVA)  
SUB API-30 ADUANA ZN 7 (25 KVA)  
SUB API-31 ACCESO SAN PEDRITO (25 KVA)  
SUB API-32 VIALIDAD 1 Y CASETA FFCC (25 KVA)  
SUB API-33 VIALIDAD 3 (25 KVA)  
SUB API-34 VIALIDAD 5 (25 KVA)  
SUB API-35 RUTA FISCAL (25 KVA)  
SUB API-36 VIALIDAD 7 (25 KVA)  
SUB API-37 VIALIDAD 8 (25 KVA)  
SUB API-38 VIALIDAD 6 (25 KVA)  
SUB API-39 ADUANA ZN 8 (25 KVA)  
SUB API-40 PATIO 14 (75 KVA)  
SUB API-41 RUTA CONFINADA 1 (25 KVA)  
SUB API-42 RUTA CONFINADA 2 (25 KVA)  
SUB API-43 RUTA CONFINADA 3 (25 KVA)  
SUB API-44 RUTA CONFINADA 4 (25 KVA)  
SUB API-45 JALIPA 4 (75 KVA)

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

	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Mantenimiento en Media tensión a subestación Monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA..	044

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

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

### 1.3 Ejecución.

- Mantenimiento en media tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA (tipo pedestal o sumergible), incluye: Revisión visual general del equipo y toma de temperatura de operación, conexiones, limpieza a gabinete de transformador interior y exterior; limpieza y revisión de conexiones, conductores alimentadores en el transformador, aplicación de fluido para protección a conexiones y frente del transformador y presentación e reporte del estado final.

### 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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Trámites y pago de libranza necesaria para abrir el transformador y efectuar los trabajos en forma segura.
- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- Inspección revisión general del estado y funcionamiento de la subestación, conductores alimentadores, existentes, operación del transformador consiste en revisar ruidos o vibraciones extrañas, probable fugas de aceite en las válvulas, boquillas y tapones, el contratista deberá presentar por escrito el reporte detallado correspondiente.
- Se efectuará limpieza al exterior e interior de gabinetes, boquillas, aisladores, cables y registros inmediatos a la subestación. Posterior a la limpieza se debe sellar ductos con espuma de poliuretano, además de realizar la verificación y en su caso apriete de conexiones de las partes energizadas y sistemas de tierra. Los trabajos serán por cuenta de la contratista cuando, a juicio de la dependencia, no hayan sido ejecutados a satisfacción del representante de la APIMAN.
- Rotulación del número de identificación del transformador y su capacidad, una vez efectuada la limpieza en el gabinete.
- Rotulación de: "Peligro Alto voltaje", con tamaño de letra de: 10 cm alto, 5 cm ancho, letra amarilla en fondo negro. (en gabinete)
- Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, poliuretano, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- Aplicación de protección tipo Dielectrol-25 a todo el equipo atendiendo las recomendaciones del fabricante.
- Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, vehículos, señalamiento de protección en vialidad en área de trabajo, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Mantenimiento en Media tensión a subestación Monofásica con capacidad de 25 a 75 kVA..	044

- correcta ejecución del concepto de trabajo.
- j) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
  - k) Para realizar las actividades de mantenimiento el contratista deberá proponer el personal calificado necesario, equipo e instrumental requerido, coordinados por un ingeniero residente para efectuar el mantenimiento programado.
  - l) Pruebas de verificación de operación a la subestación y equipos una vez efectuados los trabajos de mantenimiento.
  - m) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, grúa, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
  - n) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
  - o) Pruebas de operación.
  - p) Mano de Obra calificada.
  - q) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
  - r) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
  - s) 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.	Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA..	045



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA..	045

EP-045- Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA..

### 1.1 Descripción.

Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA. (Tipo pedestal o poste). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.

#### **Relación de subestaciones:**

1. SUB API-01 EDIFICIO PRINCIPAL (150 KVA)
2. SUB API-02 EDIFICIO OPERACIONES (225 KVA)
3. SUB API-03 EDIFICIO SEGURIDAD (75 KVA)
4. SUB API-04 EDIFICIO BOMBEROS (112.5 KVA)
5. SUB API-05 EDIFICIO GESTIONES PORT. (150 KVA)
6. SUB API-06 API 1 (VIALIDAD 4) (112.5 KVA)
7. SUB API-08 API 3 (BANDA C) (112.5 KVA)
8. SUB API-09 PATIO 10-11 (VIALIDAD 8) (112.5 KVA)
9. SUB API-10 MDF (LA FLECHITA) (75 KVA)
10. SUB API-11 PATIO 15 (112.5 KVA)
11. SUB API-12 JALIPA 1 (112.5 KVA)
12. SUB API-13 JALIPA 2 (112.5 KVA)
13. SUB API-14 JALIPA 3 (150 KVA)
14. SUB API-15 ADUANA-API LA MUÑECA (225 KVA)
15. SUB API-16 ADUANA 1 (150 KVA)
16. SUB API-17 ADUANA 2 (300 KVA)
17. SUB API-18 ADUANA 3 (150 KVA)
18. SUB API-19 ADUANA 4 (CASETAS ) (112.5 KVA)
19. SUB API-20 CERRO DEL VIGIA (30 KVA)
20. SUB API-22 FARO DE CAMPOS (30 KVA)
21. SUB API-23 MUELLE PESQUERO POSTE (15 KVA)
22. SUB API-24 ADUANA ZN 1 (225 KVA)
23. SUB API-25 ADUANA ZN 2 (30 KVA)
24. SUB API-29 ADUANA ZN 6 (75 KVA)

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

	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA..	045

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.

- Mantenimiento en media tensión a subestación monofásica con capacidad de 15 a 300 kVA (tipo pedestal o sumergible), incluye: Revisión visual general del equipo y toma de temperatura de operación, conexiones, limpieza a gabinete de transformador interior y exterior; limpieza y revisión de conexiones, conductores alimentadores en el transformador, aplicación de fluido para protección a conexiones y frente del transformador y presentación e reporte del estado final.

### 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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Trámites y pago de libranza necesaria para abrir el transformador y efectuar los trabajos en forma segura.
- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- Inspección revisión general del estado y funcionamiento de la subestación, conductores alimentadores, existentes, operación del transformador consiste en revisar ruidos o vibraciones extrañas, probable fugas de aceite en las válvulas, boquillas y tapones, el contratista deberá presentar por escrito el reporte detallado correspondiente.
- Se efectuará limpieza al exterior e interior de gabinetes, boquillas, aisladores, cables y registros inmediatos a la subestación. Posterior a la limpieza se debe sellar ductos con espuma de poliuretano, además de realizar la verificación y en su caso apriete de conexiones de las partes energizadas y sistemas de tierra. Los trabajos serán por cuenta de la contratista cuando, a juicio de la dependencia, no hayan sido ejecutados a satisfacción del representante de la APIMAN.
- Rotulación del número de identificación del transformador y su capacidad, una vez efectuada la limpieza en el gabinete.
- Rotulación de: "Peligro Alto voltaje", con tamaño de letra de: 10 cm alto, 5 cm ancho, letra amarilla en fondo negro. (en gabinete)
- Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, poliuretano, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- Aplicación de protección tipo Dielectrol-25 a todo el equipo atendiendo las recomendaciones del fabricante.
- Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, vehículos, señalamiento de protección en vialidad en área de trabajo, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kVA..	045

- j) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
- k) Para realizar las actividades de mantenimiento el contratista deberá proponer el personal calificado necesario, equipo e instrumental requerido, coordinados por un ingeniero residente para efectuar el mantenimiento programado.
- l) Pruebas de verificación de operación a la subestación y equipos una vez efectuados los trabajos de mantenimiento.
- m) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, grúa, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- n) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
- o) Pruebas de operación.
- p) Mano de Obra calificada.
- q) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- r) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- s) 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.	- Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.	046



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	- Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.	046

EP-046- Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.

### 1.1 Descripción.

Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA. (Subestación compacta). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.

#### **Relación de subestaciones:**

1. SUB API-07 API 2 (FRIGORIFICO) (300 KVA)
2. SUB API-28 ADUANA ZN 5 (1000 KVA)
3. SUB API-46 CAPITANIA DE PTO. (500 KVA))

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.

- Mantenimiento en media tensión a subestación monofásica con capacidad de 300 a 1000 kVA. (tipo pedestal o sumergible), incluye: Revisión visual general del equipo y toma de temperatura de operación, conexiones, limpieza a gabinete de transformador interior y exterior; limpieza y revisión de conexiones, conductores alimentadores en el transformador, aplicación de fluido para protección a conexiones y frente del transformador y presentación e reporte del estado final.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	- Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.	046

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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Trámites y pago de libranza necesaria para abrir el transformador y efectuar los trabajos en forma segura.
- b) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- c) Inspección revisión general del estado y funcionamiento de la subestación, conductores alimentadores, existentes, operación del transformador consiste en revisar ruidos o vibraciones extrañas, probable fugas de aceite en las válvulas, boquillas y tapones, el contratista deberá presentar por escrito el reporte detallado correspondiente.
- d) Se efectuará limpieza al exterior e interior de gabinetes, boquillas, aisladores, cables y registros inmediatos a la subestación. Posterior a la limpieza se debe sellar ductos con espuma de poliuretano, además de realizar la verificación y en su caso apriete de conexiones de las partes energizadas y sistemas de tierra. Los trabajos serán por cuenta de la contratista cuando, a juicio de la dependencia, no hayan sido ejecutados a satisfacción del representante de la APIMAN.
- e) Rotulación del número de identificación del transformador y su capacidad, una vez efectuada la limpieza en el gabinete.
- f) Rotulación de: "Peligro Alto voltaje", con tamaño de letra de: 10 cm alto, 5 cm ancho, letra amarilla en fondo negro. (en gabinete)
- g) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, poliuretano, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- h) Aplicación de protección tipo Dielectrol-25 a todo el equipo atendiendo las recomendaciones del fabricante.
- i) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, vehículos, señalamiento de protección en vialidad en área de trabajo, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- j) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
- k) Para realizar las actividades de mantenimiento el contratista deberá proponer el personal calificado necesario, equipo e instrumental requerido, coordinados por un ingeniero residente para efectuar el mantenimiento programado.
- l) Pruebas de verificación de operación a la subestación y equipos una vez efectuados los trabajos de mantenimiento.
- m) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, grúa, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- n) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
- o) Pruebas de operación.
- p) Mano de Obra calificada.
- q) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- r) 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 eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	- Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kVA.	046

s) 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.	Prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica	047



## Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
Prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica	047

EP-047- Prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica.

### 1.1 Descripción.

Prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE-001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.

#### *Relación de subestaciones:*

1. SUB API-21 PUNTA SANTIAGO (25 KVA)
2. SUB API-26 ADUANA ZN 3 (25 KVA)
3. SUB API-27 ADUANA ZN 4 (25 KVA)
4. SUB API-30 ADUANA ZN 7 (25 KVA)
5. SUB API-31 ACCESO SAN PEDRITO (25 KVA)
6. SUB API-32 VIALIDAD 1 Y CASETA FFCC (25 KVA)
7. SUB API-33 VIALIDAD 3 (25 KVA)
8. SUB API-34 VIALIDAD 5 (25 KVA)
9. SUB API-35 RUTA FISCAL (25 KVA)
10. SUB API-36 VIALIDAD 7 (25 KVA)
11. SUB API-37 VIALIDAD 8 (25 KVA)
12. SUB API-38 VIALIDAD 6 (25 KVA)
13. SUB API-39 ADUANA ZN 8 (25 KVA)
14. SUB API-40 PATIO 14 (75 KVA)
15. SUB API-41 RUTA CONFINADA 1 (25 KVA)
16. SUB API-42 RUTA CONFINADA 2 (25 KVA)
17. SUB API-43 RUTA CONFINADA 3 (25 KVA)
18. SUB API-44 RUTA CONFINADA 4 (25 KVA)
19. SUB API-45 JALIPA 4 (75 KVA)
20. SUB API-01 EDIFICIO PRINCIPAL (150 KVA)
21. SUB API-02 EDIFICIO OPERACIONES (225 KVA)
22. SUB API-03 EDIFICIO SEGURIDAD (75 KVA)
23. SUB API-04 EDIFICIO BOMBEROS (112.5 KVA)
24. SUB API-05 EDIFICIO GESTIONES PORT. (150 KVA)
25. SUB API-06 API 1 (VIALIDAD 4) (112.5 KVA)
26. SUB API-08 API 3 (BANDA C) (112.5 KVA)
27. SUB API-09 PATIO 10-11 (VIALIDAD 8) (112.5 KVA)
28. SUB API-10 MDF (LA FLECHITA) (75 KVA)
29. SUB API-11 PATIO 15 (112.5 KVA)
30. SUB API-12 JALIPA 1 (112.5 KVA)
31. SUB API-13 JALIPA 2 (112.5 KVA)
32. SUB API-14 JALIPA 3 (150 KVA)
33. SUB API-15 ADUANA-API LA MUÑECA (225 KVA)
34. SUB API-16 ADUANA 1 (150 KVA)
35. SUB API-17 ADUANA 2 (300 KVA)
36. SUB API-18 ADUANA 3 (150 KVA)
37. SUB API-19 ADUANA 4 (CASETAS ) (112.5 KVA)
38. SUB API-20 CERRO DEL VIGIA (30 KVA)
39. SUB API-22 FARO DE CAMPOS (30 KVA)
40. SUB API-23 MUELLE PESQUERO POSTE (15 KVA)

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica	047

41. SUB API-24 ADUANA ZN 1 (225 KVA)
42. SUB API-25 ADUANA ZN 2 (30 KVA)
43. SUB API-29 ADUANA ZN 6 (75 KVA)
44. SUB API-07 API 2 (FRIGORIFICO) (300 KVA)
45. SUB API-28 ADUANA ZN 5 (1000 KVA)
46. SUB API-46 CAPITANIA DE PTO. (500 KVA)

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.

Prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta, incluye las desconexiones necesarias de equipos, libranzas, herramienta y equipo de prueba con terrometro de tres y cuatro puntos elaboración de reporte de pruebas y reporte fotográfico. Revisión visual general de las conexiones de puesta a tierra de equipos y verificación del apriete de sus conexiones, limpieza en caso de ser necesario de cable y conectores mecánicos, aplicación de fluido para protección a conexiones y presentación de reporte del estado final.

### 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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Trámites y pago de libranza necesaria en su caso para abrir el transformador y efectuar los trabajos en forma segura.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica	047

- b) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- c) Realizar prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta, incluye las desconexiones necesarias de equipos, herramienta y equipo de prueba con terrometro de tres y cuatro puntos, elaboración de reporte de pruebas y reporte fotográfico.
- d) Inspección visual general de las conexiones de puesta a tierra de equipos y verificación del apriete de sus conexiones, limpieza en caso de ser necesario de cable y conectores mecánicos, aplicación de fluido para protección a conexiones y presentación de reporte de estado final.
- e) Los materiales de consumo (pijas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- f) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, vehículos, señalamiento de protección en vialidad en área de trabajo, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe la prueba.
- h) Para realizar las actividades de Pruebas al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta el contratista deberá proponer el personal calificado necesario, equipo e instrumental requerido, coordinados por un ingeniero residente para efectuar las pruebas programado.
- i) Pruebas de verificación de operación a la subestación y equipos una vez efectuado los trabajos de mantenimiento.
- j) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- m) Se coordinara con el representante de APIMAN para programar libranzas de media tensión.

#### 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.	Prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación a subestación trifásica.	048



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación a subestación trifásica.	048

EP-048- Prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación a subestación trifásica.

### 1.1 Descripción.

Prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación a subestación trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE-001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.

#### *Relación de subestaciones:*

1. SUB API-01 EDIFICIO PRINCIPAL (150 KVA)
2. SUB API-02 EDIFICIO OPERACIONES (225 KVA)
3. SUB API-03 EDIFICIO SEGURIDAD (75 KVA)
4. SUB API-04 EDIFICIO BOMBEROS (112.5 KVA)
5. SUB API-05 EDIFICIO GESTIONES PORT. (150 KVA)

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.

Prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación a subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta, incluye las desconexiones necesarias de equipos, libranzas, herramienta y equipo de prueba para medición de resistencia de aislamiento (Megger) y TTR con calibración vigente y certificado emitido por laboratorio acreditado ante la EMA, elaboración de reporte de pruebas y reporte fotográfico. Revisión visual general de las conexiones primarias y secundarias del equipo y verificación del apriete de sus conexiones, limpieza en caso de ser necesario de cable y conectores mecánicos, aplicación de fluido para protección a conexiones y presentación de reporte del estado final.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación a subestación trifásica.	048

#### 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 servicio, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

- a) Trámites y pago de libranza necesaria en su caso para abrir el transformador y efectuar los trabajos en forma segura.
- b) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- c) Realizar prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación al transformador de subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta, incluye las desconexiones necesarias de equipos, herramienta y equipo de prueba para medición de resistencia de aislamiento (Megger) y TTR con calibración vigente y certificado emitido por laboratorio acreditado ante la EMA, elaboración de reporte de pruebas y reporte fotográfico.
- d) Inspección visual general de las conexiones primarias y secundarias del equipo y verificación del apriete de sus conexiones, limpieza en caso de ser necesario de cable y conectores mecánicos, aplicación de fluido para protección a conexiones y presentación de reporte de estado final.
- e) Los materiales de consumo (pijas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- f) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, vehículos, señalamiento de protección en vialidad en área de trabajo, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe la prueba.
- h) Para realizar las actividades de prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación al transformador de subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta el contratista deberá proponer el personal calificado necesario, equipo e instrumental requerido, coordinados por un ingeniero residente para efectuar las pruebas programado.
- i) Pruebas de verificación de operación a la subestación y equipos una vez efectuado los trabajos de mantenimiento.
- j) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) 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.	Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica.	049



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica.	049

EP-049- Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica.

### 1.1 Descripción.

Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta. El aceite dieléctrico en los transformadores es uno de los elementos más importantes para la operación eficiente y prolongación de la vida útil de nuestro equipo; su propósito es aislar y enfriar el embobinado y núcleo encapsulado en un tanque diseñado para este fin. Con el tiempo y las condiciones ambientales el aceite se viene degradando en su poder de aislamiento debido a descargas parciales y entrada de humedad, lo cual a mediano o largo plazo ocasionaría una falla que podría dejar sin funcionamiento las instalaciones que tenemos conectadas a este equipo, por lo tanto a fin de prever que esto no suceda se debe monitorear la calidad del aceite y revisar su nivel en cada mantenimiento programado. El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas.

#### *Relación de subestaciones:*

1. SUB API-01 EDIFICIO PRINCIPAL (150 KVA)
2. SUB API-02 EDIFICIO OPERACIONES (225 KVA)
3. SUB API-03 EDIFICIO SEGURIDAD (75 KVA)
4. SUB API-04 EDIFICIO BOMBEROS (112.5 KVA)
5. SUB API-05 EDIFICIO GESTIONES PORT. (150 KVA)

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
Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica.	049

### 1.3 Ejecución.

**Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta**, consistente en la toma de una muestra del aceite directamente del transformador, en volumen requerido para efectuar la prueba, traslado a laboratorio debidamente acreditado, todo de acuerdo a requisitos establecidos en la NORMA MEXICANA NMX-EC-17025-IMNC-2006, para las actividades de evaluación de la conformidad en la rama química, reporte por escrito y en papel membretado del laboratorio acreditado del resultado, debidamente firmado por el responsable del laboratorio, comentarios y recomendaciones para cada prueba, incluye: mano de obra, toma de muestra, traslados, análisis de laboratorio y presentación de resultados.

Relación de pruebas a  
efectuar por cada muestra de aceite:  
Nombre de la prueba

	Norma NMX	A.S.T.M.
Aspecto Visual	NMX-J-123-ANCE-2005/6.1	D 1524-94
Color	NMX-J-123-ANCE-2005/6.2	D 1500-04a
Contenido de Humedad	NMX-J-123-ANCE-2005/6.13	D 1533-00
Determinación de BPC's en ppm	NMX-J-123-ANCE-2005/6.17	D 4059-00
Densidad Relativa 20/4° C	NO APLICA PROPIEDA	D 4052-96 D 7042-04
	FISICA	
Factor de Potencia a 25° C	Factor de Potencia a 100° C	NMX-J-123-ANCE-2005/6.18 D 924-04
Número de Neutralización	NMX-J-123-ANCE-2005/6.16	D 974-07
Resistividad	N/A	D 1169-02
Tensión Interfacial (Gota)	NMX-J-123-ANCE-2005/6.6	D 2285-99
Viscosidad Cinemática a 40° C	NMX-J-123-ANCE-2005/6.8	D 445-06 D 7042-04
Viscosidad Cinemática a 100° C		

### 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 **servicio**, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica.	049

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

- a) Trámites y pago de libranza necesaria en su caso para abrir el transformador y efectuar los trabajos en forma segura.
- b) Suministro, en el sitio preciso de su utilización de todos los materiales y equipo necesario para la realización de la toma de muestras, establecidas en el concepto de trabajo.
- c) Maniobras para la toma de muestras, en recipientes debidamente preparados para el fin, en cada transformador tipo pedestal o subestación, y su traslado al laboratorio acreditado.
- d) Ejecución de las pruebas solicitada de campo de acuerdo a las normas NMX y ASTM correspondientes.
- e) El postor deberá presentar acreditación para su laboratorio debidamente actualizada, otorgada por la entidad mexicana de acreditación, A. C. En lo que corresponde a las pruebas solicitadas en el alcance.
- f) Revisión y limpieza de la llave de dren del aceite del transformador y aplicación de sello para evitar fugas y/o derrames de éste al exterior.
- g) En el caso de que se encuentre un alto nivel de contaminación por presencia bifeniles policlorados, presentar propuesta para su eliminación.
- h) Para realizar las actividades de mantenimiento, el contratista deberá suministrar al personal calificado necesario, equipo e instrumental requerido.
- i) Pruebas de verificación de operación a la subestación y equipos una vez efectuado los trabajos de mantenimiento.
- j) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) 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
- NORMA MEXICANA NMX-EC-17025-IMNC-2006
- A.S.T.M.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica.	050



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica.	050

EP-050- Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica.

### 1.1 Descripción.

Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta consiste en filtrado, desgasificado y deshidratado al alto vacío garantizando valores mínimos de rigidez dieléctrica de 35 kV. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

Descripción. Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta CONSISTE EN FILTRADO, DESGASIFICADO Y DESHIDRATADO AL ALTO VACIO GARANTIZANDO VALORES MINIMOS DE RIGIDEZ DIELECTRICA DE 35 KV. El aceite dieléctrico en los transformadores es uno de los elementos más importantes para la operación eficiente y prolongación de la vida útil de nuestro equipo; su propósito es aislar y enfriar el embobinado y núcleo encapsulado en un tanque diseñado para este fin. Con el tiempo y las condiciones ambientales el aceite se viene degradando en su poder de aislamiento debido a descargas parciales y entrada de humedad, lo cual a mediano o largo plazo ocasionaría una falla que podría dejar sin funcionamiento las instalaciones que tenemos conectadas a este equipo, por lo tanto a fin de prever que esto no suceda se debe monitorear la calidad del aceite y revisar su nivel en cada mantenimiento programado.

#### *Relación de subestaciones:*

1. SUB API-01 EDIFICIO PRINCIPAL (150 KVA)
2. SUB API-02 EDIFICIO OPERACIONES (225 KVA)
3. SUB API-03 EDIFICIO SEGURIDAD (75 KVA)
4. SUB API-04 EDIFICIO BOMBEROS (112.5 KVA)
5. SUB API-05 EDIFICIO GESTIONES PORT. (150 KVA)

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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
	Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica.	050

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.

Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta CONSISTE EN FILTRADO, DESGASIFICADO Y DESHIDRATADO AL ALTO VACIO GARANTIZANDO VALORES MINIMOS DE RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 35 KV.

Los trabajos se realizarán preferentemente con día soleado cuidando que la humedad relativa no sea muy elevada a fin de evitar la apertura de tanque con riesgo de entrada de humedad a bobinas y núcleo del transformador, se debe tener mucha limpieza y no permitir presencia de polvo y todo material ajeno que pudiera contaminar el aceite.

El tratamiento al aceite debe realizarse con equipo apropiado y específico para filtrar, desgaseificar y deshidratar aceite dieléctrico para transformadores, no debiendo utilizarse si tiene residuos de otro material diferente. El equipo regenerador de aceite dieléctrico tendrá que garantizar no degradar el aceite y dejarlo en condiciones de rigidez dieléctrica mayor a 35 Kv.

Presentación de reporte final del tratamiento con fotos, variables medidas antes y posteriores a los trabajos.

### 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 *litro (Lt.)*, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Maniobras, equipo especial, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante".
- b) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- c) Equipo y personal necesario en sitio para el desarrollo de las actividades. Contenedores limpios para almacenar aceite, máquina de alto vacío regeneradora de aceite Marca Stokes o similar con filtros y deshidratadores. Herramientas y equipo de prueba necesario.
- d) Limpieza de llaves de drenes o tomas, cambio de empaques de ser necesario para eliminar las fugas existentes y pruebas de funcionamiento eléctrico y/o mecánico de operación y puesta en servicio a satisfacción del representante de la API.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica.	050

- e) En el caso de que se encuentre un alto nivel de contaminación por presencia bifenilos policlorados, presentar propuesta para su eliminación.
- f) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, grúa, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento
- h) Pruebas de verificación de operación a la subestación y equipos una vez efectuado los trabajos de mantenimiento.
- i) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- j) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- k) 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  
NORMA MEXICANA NMX-EC-17025-IMNC-2006  
A.S.T.M.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros.	051



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros.	051

EP-051- Suministro e instalación de puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros.

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros medidas de 0.90 x 1.20 metros. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

Suministro e instalación de puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros medidas de 0.70M x 1.20 aprox. Con objeto de resguardar los gabinetes y tableros eléctricos para limitar el acceso de cualquier persona ya sea por vandalismo o por no ser la persona indicada a realizar trabajos o cualquier intervención en instalaciones eléctricas que conforme a la NOM-029-STPS-2011. Las puertas serán instaladas donde se requiera en cualquiera subestación.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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 puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros medidas de 0.70M x 1.20 aprox. Se determinará con el supervisor de la API MAN los sitios donde deban instalarse estas puertas que servirán para limitar el acceso de personas no autorizadas en la manipulación de interruptores, tableros y gabinetes eléctricos, ya que la mayoría de las subestaciones tiene nichos y gabinetes de medición y alojamiento de TC's así como tableros de fuerza y centros de carga que aparte de poner en riesgo a personas no calificadas también se dejan vulnerables las instalaciones eléctricas que alimentan servicios muy importantes en las instalaciones de la API MAN.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros.	051

Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

#### 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 *pieza (Pza.)*, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

- a) Maniobras, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante".
- b) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo. Suministro e instalación de puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros medidas de 0.70M x 1.20 aprox. Aluminio natural anodizado, chapa de seguridad, pasadores, elementos de fijación y sellado con materiales de primera calidad.
- c) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- d) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.

#### 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.	Rótulo de señalización con leyenda, dimensiones de 25x10 cm.	052-053



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Rótulo de señalización con leyenda, dimensiones de 25x10 cm.	052-053

EP-052-053- Rótulo de señalización con leyenda, dimensiones de 25x10 cm..

### 1.1 Descripción.

Rótulo de señalización con leyenda, dimensiones de 25x10 cm. letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros. Incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

Rótulo de señalización con la leyenda "RIESGO ELÉCTRICO" dimensiones de 25x10 cm letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros Y Rótulo de señalización con la leyenda "220 VCA" dimensiones de 25x10 cm letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros. Con objeto de resguardar los gabinetes y tableros eléctricos para limitar el acceso de cualquier persona ya sea por vandalismo o por no ser la persona indicada a realizar trabajos o cualquier intervención en instalaciones eléctricas que conforme a la NOM-029-STPS-2011. Los rótulos serán instalados donde se requiera en cualquiera de las siguientes subestaciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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.

Rótulo de señalización con la leyenda "RIESGO ELÉCTRICO" dimensiones de 25x10 cm letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros Y Rótulo de señalización con la leyenda "220 VCA" dimensiones de 25x10 cm letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros. Se determinará con el supervisor de la API MAN los sitios donde deban instalarse estos rótulos que servirán para limitar el acceso de personas no autorizadas en la manipulación de interruptores, tableros y gabinetes eléctricos, ya que la



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Rótulo de señalización con leyenda, dimensiones de 25x10 cm.	052-053

mayoría de las subestaciones tiene nichos y gabinetes de medición y alojamiento de TC's así como tableros de fuerza y centros de carga que aparte de poner en riesgo a personas no calificadas también se dejan vulnerables las instalaciones eléctricas que alimentan servicios muy importantes en las instalaciones de la API MAN.

Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

#### 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 *pieza (Pza.)*, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

a).- Maniobras, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante".

b).- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo. Rótulo de señalización con la leyenda "RIESGO ELÉCTRICO" dimensiones de 25x10 cm letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros Y Rótulo de señalización con la leyenda "220 VCA" dimensiones de 25x10 cm letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros.

c).- Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

d).- Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012.  
Norma 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 instalación de letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO".	054



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO".	054

EP-054 - Suministro e instalación de letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO"..

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO" dimensiones de 50 x 35 cm. letras negras fondo blanco reflejante, círculo rojo para instalarse en puertas de cerco de malla y/o acceso a la subestación. Incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

Suministro e instalación de letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO" dimensiones de 50x35 cm letras negras fondo blanco reflejante, círculo rojo para instalarse en puertas de cerco de malla y/o acceso a la subestación. Con objeto de resguardar los gabinetes y tableros eléctricos para limitar el acceso de cualquier persona ya sea por vandalismo o por no ser la persona indicada a realizar trabajos o cualquier intervención en instalaciones eléctricas que conforme a la NOM-029-STPS-2011. Los letreros serán instalados donde se requiera en cualquiera de las siguientes subestaciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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 letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO" dimensiones de 50x35 cm letras negras fondo blanco reflejante, círculo rojo para instalarse en puertas de cerco de malla y/o acceso a la subestación. Se determinará con el supervisor de la API MAN los sitios donde deban instalarse estos letreros que servirán para limitar el acceso de personas no autorizadas en la manipulación de interruptores, tableros y gabinetes eléctricos, ya que la mayoría de las subestaciones tiene nichos y gabinetes de medición y alojamiento de TC's así como tableros de fuerza y

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO".	054

centros de carga que aparte de poner en riesgo a personas no calificadas también se dejan vulnerables las instalaciones eléctricas que alimentan servicios muy importantes en las instalaciones de la API MAN.

Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

#### 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 *pieza (Pza.)*, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

a).- Maniobras, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante".

b).- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo. Suministro e instalación de letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO" dimensiones de 50x35 cm letras negras fondo blanco reflejante, círculo rojo para instalarse en puertas de cerco de malla y/o acceso a la subestación.

c).- Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

d).- Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012.  
Norma NOM SEDE 001-2012

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16".	055



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16".	055

EP-055 - Suministro e instalación de tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16"..

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16" y varilla de refuerzo 3@0.15cm dimensiones aprox. de 0.80 x 0.90 M con leyenda "PELIGRO ALTA TENSIÓN" para registros existentes de media tensión. Incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

Suministro e instalación de tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16" y varilla de refuerzo 3@0.15cm dimensiones aprox. de 0.80 x 0.90 M con leyenda "PELIGRO ALTA TENSIÓN" para registros existentes de media tensión. Se trata de reponer las tapas de registros que por alguna razón fueron retiradas o dañadas con objeto de proteger las instalaciones eléctricas que en estos registros se alojan mismas que serán instalados donde se requiera en cualquiera de las subestaciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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 tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16" y varilla de refuerzo 3@0.15cm dimensiones aprox. de 0.80 x 0.90 M con leyenda "PELIGRO ALTA TENSIÓN" para registros existentes de media tensión. Se determinará con el supervisor de la API MAN los sitios donde deban instalarse estas tapas que servirán reponer las tapas de registros que por alguna razón fueron retiradas o dañadas con objeto de proteger las instalaciones eléctricas que en estos registros se alojan y no dejar vulnerables las instalaciones eléctricas que alimentan servicios muy importantes en las instalaciones de la API MAN.

	Nombre del concepto.	Clave
<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Suministro e instalación de tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16".	055

Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

#### 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 *pieza (Pza.)*, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

a).- Maniobras, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante".

b).- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación para el mantenimiento, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo. Suministro e instalación de tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16" y varilla de refuerzo 3@0.15cm dimensiones aprox. de 0.80 x 0.90 M con leyenda "PELIGRO ALTA TENSIÓN" para registros existentes de media tensión. El concreto debe ser con resistencia mínima de  $F'_{C}=200\text{KG}/\text{CM}^2$ , el galvanizado de los elementos metálicos debe ser por inmersión en caliente. Se debe considerar en cada tapa la instalación de dos asas con redondo de 1/2" de tal manera que no sobresalga en su parte superior a fin de ser tropiezo de personal.

c).- Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

d).- Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.

#### 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 instalación de tapa prefabricada de placa de acero 3/4" de espesor.	056



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de tapa prefabricada de placa de acero 3/4" de espesor.	056

EP-056 - Suministro e instalación de tapa prefabricada de placa de acero 3/4" de espesor..

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de tapa prefabricada de placa de acero 3/4" de espesor con marco, dimensiones aprox. de 0.80 x 1.00 M con leyenda "PELIGRO ALTA VOLTAJE" en registros existentes de baja tensión. incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

Suministro e instalación de tapa prefabricada de placa de acero 3/4" de espesor con marco, refuerzo con perfil cuadrado sólido, diseñadas para tránsito pesado en garitas de acceso, dimensiones de 0.80 x 1.00 M con leyenda "PELIGRO ALTA VOLTAJE" en registros existentes de baja tensión para registros existentes. Se trata de reponer las tapas de registros que por alguna razón fueron retiradas o dañadas con objeto de proteger las instalaciones eléctricas que en estos registros se alojan mismas que serán instalados donde se requiera en cualquiera de las subestaciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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 tapa prefabricada de placa de acero 3/4" de espesor con marco, refuerzo con perfil cuadrado sólido, diseñadas para tránsito pesado en garitas de acceso, dimensiones de 0.80 x 1.00 M con leyenda "PELIGRO ALTA VOLTAJE" en registros existentes de baja tensión para registros existentes para registros existentes. Se determinará con el supervisor de la API MAN los sitios donde deban instalarse estas tapas que servirán reponer las tapas de registros que por alguna razón fueron retiradas o dañadas con objeto de proteger las instalaciones eléctricas que en estos registros se

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de tapa prefabricada de placa de acero 3/4" de espesor.	056

alojan y no dejar vulnerables las instalaciones eléctricas que alimentan servicios muy importantes en las instalaciones de la API MAN.

Incluye: Mano de obra calificada, herramientas, mano de obra, equipo, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

#### 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 *pieza (Pza.)*, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

a).- Maniobras, herramientas, protecciones, consumibles y accesorios necesarios en libranzas programadas o de emergencia, para actividades de apertura y cierre de desconectores en circuitos aéreos o subterráneos y/o baja tensión, manteniendo guardia durante el evento, hasta su reconexión y puesta en operación de los circuitos, a satisfacción del "representante" para registros existentes el galvanizado de los elementos metálicos debe ser por inmersión en caliente. Se debe considerar en cada tapa la instalación de dos asas con redondo de 1/2" de tal manera que no sobresalga en su parte superior a fin de ser tropiezo de personal.

c).- Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación, señalamientos viales de protección en área de trabajo, vehículos, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

d).- Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012.



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Limpieza de registros eléctricos en baja tensión.	057



## Especificación Particular.

<b>Especificaciones de construcción obra eléctrica.</b>	Nombre del concepto.	Clave
	Limpieza de registros eléctricos en baja tensión.	057

EP-057 - Limpieza de registros eléctricos en baja tensión..

### 1.1 Descripción.

Limpieza de registros eléctricos en baja tensión, retiro de agua, basura, tierra y acomodo de conductores eléctricos incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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 eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Limpieza de registros eléctricos en baja tensión.	057

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *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) Placas 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 eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos.	058



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos.	058

EP-058 - Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos..

#### 1.1 Descripción.

Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos, incluye: Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia, Corte de carpeta asfáltica por medios mecánicos (cortado con disco de diamante) profundidad 10 cm, carga y acarreo del material fuera de la obra producto de demolición, excavaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

- Se debe trazar previamente para determinar la trayectoria del banco de ductos a instalar.
- Se verificara con el representante de APIMAN que no exista obstrucción a lineas existente de servicios.
- Al tener el trazo de la demolición se realizara el corte de la carpeta asfáltica con cortadora de disco de diamante.
- La demolición tendrá un mínimo de 10 cm. de profundidad
- Se realizara retiro y carga del producto de la demolición y será llevado fuera de las instalaciones del patio regulador.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

#### 1.5 Medición y forma de pago.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos.	058

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *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) Trazo y nivelación del terreno
- e) Corte de carpeta asfáltica por medios mecánicos.
- f) Retiro del material de la demolición.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de banco de ductos para media tensión formado por 6 tubos corrugados PAD RD 13.5 de 3" diámetro.	059



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de banco de ductos para media tensión formado por 6 tubos corrugados PAD RD 13.5 de 3" diámetro.	059

EP-059 - Suministro e instalación de banco de ductos para media tensión formado por 6 tubos corrugados PAD RD 13.5 de 3" diámetro.

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de banco de ductos para media tensión formado por 6 tubos corrugados PAD RD 13.5 de 3" diámetro, incluye: Excavación por medios mecánicos o manuales para todo tipo de material seco, encofrado con concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  de ductos, relleno, compactación, insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

- Se debe realizar la excavación indicada en la norma aplicable ductos subterráneas media tensión.
- Se retira producto de la excavación para ser reutilizado en el relleno y compactación del banco de ductos.
- Se instalara banco de ductos compuesto por 6 tubos corrugados PAD RD 13.5 de 3" diámetro
- Los ductos deben de cumplir una separación de 1.5 diámetro.
- El banco de ductos debe de estar encofrado con concreto premezclado clase 1,  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  con TMA = 19 mm (¾") y revenimiento de 12 cm
- Se debe considerar relleno y compactación para dar nivel con material de banco y/o recuperado de la excavación en capas de 20 cm al 90% de su PVSM, medido en sitio, por medios mecánicos
- Se realizara retiro y carga del producto de la excavación y será llevado fuera de las instalaciones del patio regulador.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de banco de ductos para media tensión formado por 6 tubos corrugados PAD RD 13.5 de 3" diámetro.	059

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 *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) Trazo y nivelación del terreno
- e) Corte de carpeta asfáltica por medios mecánicos.
- f) Retiro del material de la demolición.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de registro de concreto armado, con dimensiones de 1.50 x 1.50 x 1.50 metros.	060



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de registro de concreto armado, con dimensiones de 1.50 x 1.50 x 1.50 metros.	060

EP-060 - Suministro e instalación de registro de concreto armado, con dimensiones de 1.50x1.50x1.50 metros .

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de registro de concreto armado F'c= 200kg/cm<sup>2</sup> en arroyo para media tensión tipo 4, con dimensiones de 1.50x1.50x1.50 metros, conforme a especificaciones de normas CFE, incluye: tapa circular de fierro fundido (tránsito pesado) con acabado antiderrapante, aro de fierro fundido, ménsulas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para la instalación de registro eléctrico y cumplir con las normas aplicables.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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 deberá tener la trayectoria del banco de ductos de media tensión.
- Se realizara la excavación correspondiente para la instalación de registro.
- Se nivelara registro a nivel de piso terminado
- Se instalara registro eléctrico en trayectoria de banco de ductos, la separación de ductos en registro será 1.5 diámetros con respecto al ducto.

La tapa de registro será de fierro fundido para tránsito pesado.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de registro de concreto armado, con dimensiones de 1.50 x 1.50 x 1.50 metros.	060

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 *Pieza (Pzas.)*, 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) Trazo y nivelación del terreno
- e) Instalación de registro en excavación
- f) Excavación para la instalación de registro.
- g) Corte de carpeta asfáltica por medios mecánicos.
- h) Retiro del material de la demolición
- i) Retiro del material de la excavación.

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 y colocación de caja derivadora de 3 vías de 15 kVA para cable calibre 1/0.	061



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de caja derivadora de 3 vías de 15 kVA para cable calibre 1/0.	061

EP-061 - Suministro y colocación de caja derivadora de 3 vías de 15 kVA para cable calibre 1/0.

#### 1.1 Descripción.

Suministro y colocación de caja derivadora de 3 vías de 15 kVA para cable calibre 1/0, incluye: tapones y soportes de descanso para caja, materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para la instalación de caja derivadora de 3 vías de 15 kVA para cable calibre 1/0 y cumplir con las normas aplicables.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

- Se realizara barrenos en registro para instalación de caja derivadora.
- Debe de estar identificado por fases.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de caja derivadora de 3 vías de 15 kVA para cable calibre 1/0.	061

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *Pieza (Pzas.)*, 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) Instalación de caja derivadora en registro.
- e) Arreglo de conductores eléctricos en registro y puesta de tierra física.
- f) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

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 y colocación de terminal tipo codo de 1/0 para 15 kVA.	062



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de terminal tipo codo de 1/0 para 15 kVA.	062

EP-062 - Suministro y colocación de terminal tipo codo de 1/0 para 15 kVA..

#### 1.1 Descripción.

Suministro y colocación de terminal tipo codo de 1/0 para 15 kVA, incluye: Kit de tierras para codos, materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para la instalación de codo para 15 kVA para cable calibre 1/0 y cumplir con las normas aplicables.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

- Se realizara preparación de conductor eléctrico para instalar codo de 1/0 para 15 kVA.
- Colocación de codos de media tensión en caja derivadora.
- Se realizara instalación de tierra física de codos a circuito general de tierra.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de terminal tipo codo de 1/0 para 15 kVA.	062

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *Pieza (Pzas.)*, 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) Instalación de codos de media tensión en caja derivadora en registro.
- e) Arreglo de conductores eléctricos en registro y puesta de tierra física.
- f) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

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 y colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA.	063



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA.	063

EP-063 - Suministro y colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA.

#### 1.1 Descripción.

Suministro y colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA y cumplir con las normas aplicables.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

- Se realizara preparación de conductor eléctrico para instalar codo de 1/0 para 15 kVA.
- Se realizara la colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA.	063

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *Pieza (Pzas.)*, 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) Instalación de colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA en caja derivadora en registro.
- e) Arreglo de conductores eléctricos en registro y puesta de tierra física.
- f) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

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 instalación de transformador Pedestal trifásico de 112.5 kVA	063



## Especificación Particular.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de transformador Pedestal trifásico de 112.5 kVA	063

EP-063- Suministro e instalación de transformador Pedestal trifásico de 112.5 kVA.

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de transformador Pedestal trifásico de 112.5 kVA, 127/220 volts, 60 Hz., 13,200-13,200YT/7,620 NBAI 112.5 kVA, marca PROLEC GE o similar, con certificación NACE., Normas aplicables: CFE K0000-08, CFE K0000-07, NMX-J-285-ANCE, NMX-J-169-ANCE, NOM-002-SEDE, Accesorios tipo frente muerto, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El contratista considerara el suministro e instalación de transformador tipo pedestal trifásico de 112.5 kVA, 127/220 volts, 60 Hz., 13,200-13,200YT/7,620 NBAI 112.5 kV, marca PROLEC GE o similar, con certificación NACE., Normas aplicables: CFE K0000-08, CFE K0000-07, NMX-J-285-ANCE, NMX-J-169-ANCE, NOM-002-SEDE, Accesorios tipo frente muerto, Incluye: traslado, acarreo, maniobras de izaje, interconexión con la red eléctrica existente materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento y puesta en servicio. 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.

- Se realizara el trámite y pago de libranza eléctrica ante las autoridades de CFE.
- Se realizara el trámite y pago ante la unidad verificadora para completar los tramites de conexión eléctrica.
- Se realizaran las maniobras de traslado e izaje para la instalación de trasformador.
- El contratista deberá considerar la construcción de nicho de medición eléctrica.
- El contratista fabricara base de concreto de acuerdo a las dimensiones del transformador.
- El contratista realizara interconexión eléctrica con tablero de distribución de baja tensión.
- El contratista realizara interconexión con la red de media tensión.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de transformador Pedestal trifásico de 112.5 kVA	063

- Se realizara instalación de transformador considerando interruptor termo magnético y cetro de carga para alojar interruptor de protección.
- El contratista entregar reporte de instalación que debe incluir parámetros de operación, sin carga y a plena carga instalada. Incluye fotografías de: mediciones, conexiones, área de instalación, nicho de medición, protección de sobre corriente, registros eléctricos baja y media tensión.
- Se realizara puesta en servicio del transformador.

#### 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 la pieza, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

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

- a) Carga, acarreo, y descarga en el sitio indicado por API-MAN.
- b) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes.
- c) Interconexión mecánica-eléctrica con red eléctrica existente.
- d) Interconexión mecánica-eléctrica con tablero eléctrico de distribución.
- e) Fabricación de nicho de medición con accesorios.
- f) Realización de trámites y pagos correspondientes a libranza CFE
- g) Realización de trámites y pagos con unidad verificadora
- h) Pruebas de operación.
- i) Mano de Obra calificada.
- j) Reporte del trabajo realizado con fotografías a color.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) 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.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cable XLPE calibre 1/0 15 kVA.	065



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cable XLPE calibre 1/0 15 kVA.	065

EP-065 - Suministro y colocación de cable XLPE calibre 1/0 15 kVA.

#### 1.1 Descripción.

Suministro y colocación de cable XLPE calibre 1/0 15 kVA (aluminio) , incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para colocación cable XLPE calibre 1/0 15 kVA y cumplir con las normas aplicables.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

- Se colocara guía en ducto de media tensión
- Se realizara preparación de conductor eléctrico para su colocación.
- Se realizara la colocación de cable XLPE calibre 1/0 15 kVA.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cable XLPE calibre 1/0 15 kVA.	065

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *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) Instalación de guía en ducto eléctrico.
- e) Instalación de colocación de cable XLPE calibre 1/0 en ducto electrico.
- f) Arreglo de conductores eléctricos en registro y puesta de tierra física.
- g) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

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 y colocación de cable de cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave.	066



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cable de cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave.	066

EP-066 - Suministro y colocación de cable de cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave.

### 1.1 Descripción.

Suministro y colocación de cable de cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para colocación de cable cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave y cumplir con las normas aplicables.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

- Se colocara guía en ducto de media tensión
- Se realizara preparación de conductor eléctrico para su colocación.
- Se realizara la colocación de cable cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro y colocación de cable de cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave.	066

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *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) Instalación de guía en ducto eléctrico.
- e) Instalación de colocación de cable cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave en ducto eléctrico.
- f) Arreglo de conductores eléctricos en registro y puesta de tierra física.
- g) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

#### 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 instalación de cable "THHW" anti flama cal. No. 8 AWG. (Color verde).	067



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de cable "THHW" anti flama cal. No. 8 AWG. (Color verde).	067

EP-067 - Suministro e instalación de cable "THHW" anti flama cal. No. 8 AWG. (Color verde).

#### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de cable "THHW" anti flama cal. No. 8 AWG. (color verde) marca condumex vinanel, incluye: herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T

#### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para colocación de cable y cumplir con las normas aplicables. El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

- Se colocara guía en ducto.
- Se realizara preparación de conductor eléctrico para su colocación.
- Se realizara la colocación de cable.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias



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



## Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro e instalación de cable "THHW" anti flama cal. No. 8 AWG. (Color verde).	067

### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *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) Instalación de guía en ducto eléctrico.
- e) Instalación de colocación de cable en ducto eléctrico.
- f) Arreglo de conductores eléctricos en registro.
- g) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

### 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 instalación de conector a tope cal. No. 8 AWG..	068



## Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Suministro e instalación de conector a tope cal. No. 8 AWG..	068

EP-068 - Suministro e instalación de conector a tope cal. No. 8 AWG.

#### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de conector a tope cal. No. 8 AWG. incluye: zapata calibre 2 y calibre 1/0 de un ojillo de 1/2, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T

#### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para colocación conector a tope y cumplir con las normas aplicables. El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

- Se realizara preparación de conductor eléctrico para la instalación de conector a tope.
- Se realizara la colocación de conector a tope.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

#### 1.5 Medición y forma de pago.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de conector a tope cal. No. 8 AWG..	068

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *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) Instalación de colocación de conector en conductor eléctrico.
- e) Arreglo de conductores eléctricos en registro.
- f) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

#### 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 instalación de varilla de 5/8 para tierra física, de tres metros de longitud.	069



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de varilla de 5/8 para tierra física, de tres metros de longitud.	069

EP-069 - Suministro e instalación de varilla de 5/8 para tierra física, de tres metros de longitud.

### 1.1 Descripción.

Suministro e instalación de varilla de 5/8 para tierra física, de tres metros de longitud, incluye: soldadura exotérmica de 90, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T.

### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para colocación varilla de 5/8" para sistema de tierra física y cumplir con las normas aplicables.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

### 1.3 Ejecución.

- Se realizara preparación de área donde se colocara varilla de 5/8"Ø para sistema de tierra física.
- La instalación de varilla con conductores eléctricos será con soldadura exotérmica.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro e instalación de varilla de 5/8 para tierra física, de tres metros de longitud.	069

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *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) Instalación y colocación de varilla para sistema de tierra física.
- e) Soldadura exotérmica
- f) Arreglo de conductores eléctricos en registro.
- g) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

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 y colocación de cable de cobre calibre 350.	070



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cable de cobre calibre 350.	070

EP-070 - Suministro y colocación de cable de cobre calibre 350.

#### 1.1 Descripción.

Suministro y colocación de cable de cobre calibre 350, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para colocación de cable y cumplir con las normas aplicables. El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2012 y norma CFE para instalaciones subterráneas

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

- Se colocara guía en ducto.
- Se realizara preparación de conductor eléctrico para su colocación.
- Se realizara la colocación de cable.
- Se realizara la instalación con respecto a las normas aplicables.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

#### 1.5 Medición y forma de pago.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	Suministro y colocación de cable de cobre calibre 350.	070

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *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) Instalación de guía en ducto eléctrico.
- e) Instalación de colocación de cable en ducto eléctrico.
- f) Arreglo de conductores eléctricos en registro.
- g) Identificación de circuitos eléctricos con respecto a servicios.

#### 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 civil.	Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor.	071



## Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor.	071

EP-071 - Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor.

#### 1.1 Descripción.

Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.

#### 1.2 Disposiciones.

El contratista deberá considerar todo lo necesario para Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor, sobre la trayectoria donde se colocó banco de ductos.

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

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

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

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

#### 1.3 Ejecución.

Se realizara Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor, en trayectoria de banco de ductos ductos instalados.

#### 1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

#### 1.5 Medición y forma de pago.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor.	071

La unidad de medida para fines de estimación y pago será *metro cubico (M3)*, 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) Instalación y colocación de varilla para sistema de tierra física.
- e) Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor
- f) Compactación y Nivelación del área de aplicación .

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

NOM SEDE 001 2012 ductos subterráneos.

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

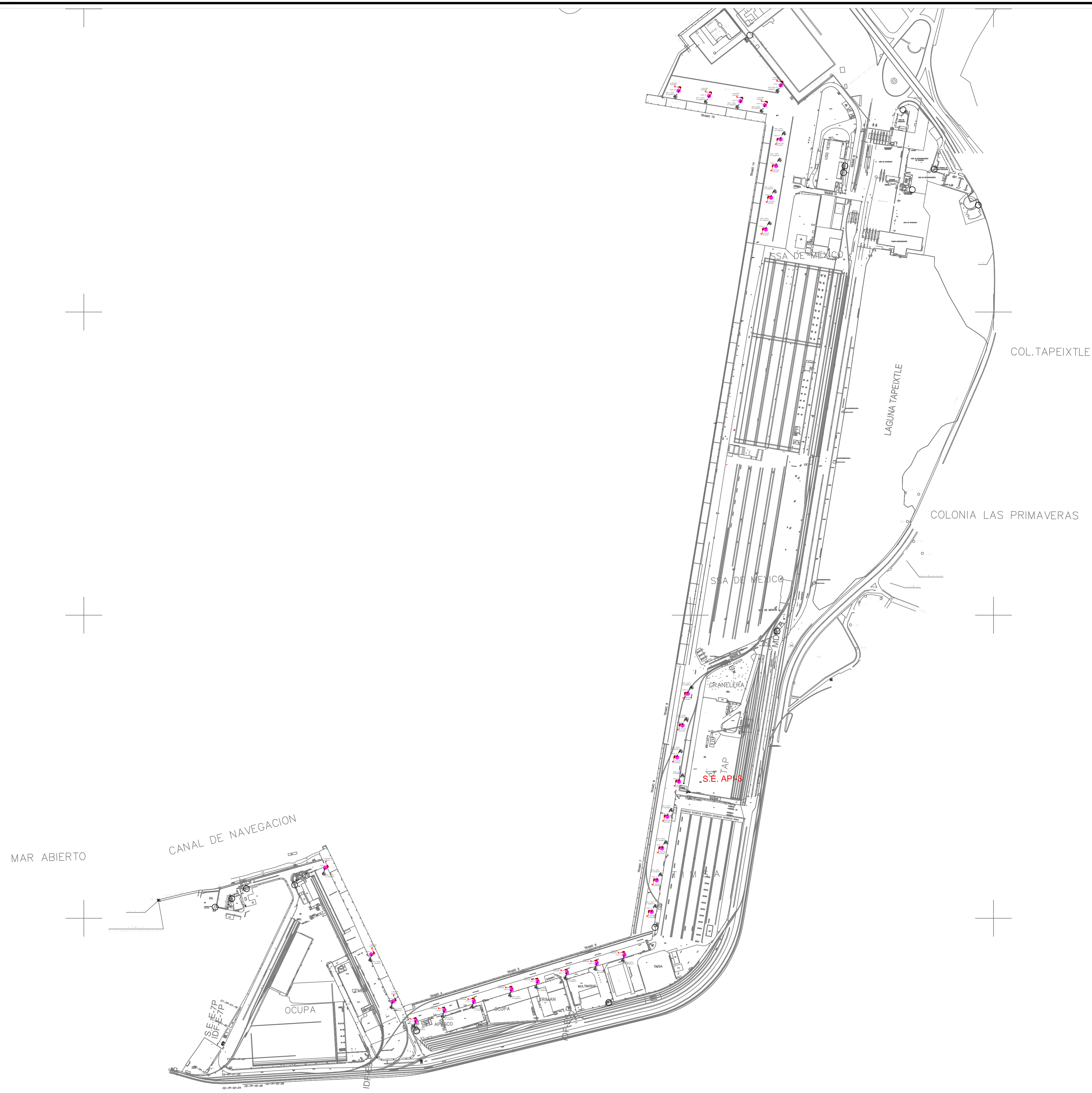


MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Planos.*





**SIMBOLOGIA**

- VARILLA COOPERWELD DE 15,88mmx3m, CON REGISTRO DE TUBO ALBAÑAL DE 254mm DE DIAMETRO.
- VARILLA COOPERWELD DE 15,88mmx3m, SIN REGISTRO.
- CONEXIÓN SOLDABLE O CONEXIÓN MECÁNICA
- CABLE DE COBRE DESNUDO TRENZADO, 32H, CAL. 2/0 AWG
- CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 2 AWG
- PUNTA DE PARARRAYOS TIPO FADADAY
- SUPERPOSTE 30M. ILUMINACION LED

REVISIONES			
No.	FECHA	CONCEPTO	FIRMA
1	OCT-15	MODIFICACION DE LA BASE	

**SCT**  
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

**SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

**COORDINACION GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE**

DIRECTOR GENERAL DE PUERTOS	DIRECTOR DE OBRAS MARITIMAS Y DRAGADO	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE CONTROL DE OBRAS
DR. ALJANDRO SALAMANCA C.	A. JOE ARRIAGA PEREZ CAS LUJ.	ING. ANDRES ARRIOLA GONZALEZ

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

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

DIRECTOR GENPPA	GERENTE DE INGENIERIA	SUBGERENTE TECNICO DE PROYECTOS	SUBGERENTE DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO
JORGE RUBEN BUSTOS ESPINO COORDINADOR	HERIBERTO RAMIREZ MACAÑA INGENIERO	ALFONSO HERNANDEZ DE LA TORRE INGENIERO	DANIEL ANTONIO BURGUEÑO INGENIERO

PLANO DE REFERENCIA 1)	PLANO DE REFERENCIA 2)
ARCHIVO: 01-31-02-16	FECHA: ABRIL 2016
IMPRESION: ABRIL 2016	REVISOR: ING. ALFONSO PUENTE DE LA TORRE
ELABORO Y DISEÑO	

PLANO :  
**Ubicación de subestaciones eléctricas**

**APIMAN-PL-41-01-16**

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Modelo Contrato.*

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

## DECLARACIONES

### I. Declara la API que:

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

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

II. **Declara el CONTRATISTA que:**

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

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

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

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

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

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

En virtud de lo anterior las partes otorgan las siguientes:

## CLÁUSULAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Capítulo II Obligaciones Económicas.

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Capítulo IV Del régimen temporal

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Capítulo V De los seguros y fianzas

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

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

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

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

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

**TRIGESIMA TERCERA. Modificación o reducción de la fianza.** Cuando LOS TRABAJOS se realicen en más de un ejercicio presupuestal, la fianza a que se refiere la cláusula anterior podrá ser sustituida por otra de monto equivalente al del importe de conceptos de obra derivados de LOS TRABAJOS aún no ejecutados.

En estos casos, la póliza respectiva se entregará dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha en que la API comunique el **CONTRATISTA** que la inversión ha sido autorizada.

Cuando LOS TRABAJOS objeto de este contrato conste de partes que pudieren considerarse terminados independientemente de los otros y que, por estar completos a juicio de la API, se reciban en definitiva por éste, la fianza entonces vigente en los términos de la cláusula precedente podrá ser sustituida por otra de acuerdo con lo estipulado en el párrafo anterior.

**TRIGÉSIMA CUARTA. Fianza de calidad.** Dentro de los quince días naturales siguientes a la recepción formal de los trabajos, el **CONTRATISTA** exhibirá a la API una fianza que garantice la calidad de todos los trabajos ejecutados, la reparación de los defectos que se detectaren con posterioridad, o bien la devolución de los pagos hechos por trabajos rechazados, con sus respectivos intereses, incluidos los incrementos que por ajustes de costos se hubieran otorgado así como las satisfacción de cualquier responsabilidad a cargo del **CONTRATISTA** y sus accesorios legales. Esta fianza será de un monto equivalente al \_\_% (\_\_\_\_ por ciento) de las cantidades ejercidas con motivo de este contrato, se expedirá también a favor de la API, y estará en vigor durante un año contado a partir de la fecha de recepción de los trabajos.

**TRIGÉSIMA QUINTA. Contenido de las fianzas.** Las fianzas a que se refieren las cláusulas anteriores deberán contener las siguientes declaraciones expresas de la Institución Garante de acuerdo con los artículos, 48 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 98 de su Reglamento:

- a) Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato

- que le da origen y de conformidad con la legislación aplicable.
- b) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la API, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas.
  - c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los procedimientos administrativos, recursos o juicios que se interpongan, hasta que se dicte la resolución definitiva por autoridad competente.
  - d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de instituciones de Fianzas para efectividad de las mismas, aun para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
  - e) Que, en caso de que sea prorrogado el plazo del contrato o incrementando el monto de los trabajos o de que exista espera, su vigencia quedará automáticamente ampliada en concordancia con dichas prórroga o espera.
  - f) Que garantizan, según sea el caso, la debida inversión de los anticipos y la devolución de los remanentes no aplicados y sus accesorios legales o en general, el cumplimiento del contrato, la correcta ejecución de las obras materia del mismo y la calidad de éstas, en los términos señalados en las cláusulas que preceden, aun cuando parte de las obras se subcontraten con autorización de la API.
  - g) Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.
  - h) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo mandado en los Artículos 282, 283 y 178 de la Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas.
  - i) Que en caso de que la API sea emplazada a juicio laboral por uno o más trabajadores que hubieran laborado para el **CONTRATISTA** durante la prestación de los trabajos, o con motivo de las relaciones laborales mencionadas se diera el nacimiento de un crédito fiscal, por el que se llamara a juicio a la API o bien que por cualquier motivo, cualquier tercero la demandara como demandado principal, solidario o en cualquier otra forma, por actos que deriven de la ejecución de **LOS TRABAJOS**, la fianza garantiza el pago total de las prestaciones que en su momento fuera condenada a pagar la API.

## Capítulo VI Disposiciones Generales

**TRIGÉSIMA SEXTA. Cesión de derechos de cobro.** En virtud de que la “API” está incorporada al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo, manifiesta su conformidad para que el “**CONTRATISTA**” pueda ceder sus derechos de cobro a favor de un Intermediario Financiero que esté incorporado a la Cadena Productiva de la “API” mediante operaciones de Factoraje o Descuento Electrónico.

**TRIGÉSIMA SEPTIMA. Cesión de derechos.** El **CONTRATISTA** no podrá ceder, parcial ni totalmente, los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, salvo lo pactado en la Cláusula anterior.

**TRIGÉSIMA OCTAVA.- Documentos Vinculantes.** La convocatoria a la licitación o en su caso invitación, la propuesta técnica y económica presentadas por EL CONTRATISTA en el procedimiento mediante el cual se le adjudicó el presente el contrato y sus anexos, así como la Bitácora de Obra, son los instrumentos que vinculan a las partes en sus derechos y obligaciones, siéndole obligatorio igualmente el cumplimiento y observancia de aquellas disposiciones señaladas en las Declaraciones II.6 y II.7, del presente Contrato.

**TRIGÉSIMA NOVENA. . Normas aplicables.** Para la interpretación o integración de este contrato las partes se sujetarán estrictamente a lo establecido en el mismo y en los documentos mencionados en sus propuestas técnicas y económicas, y a las disposiciones, términos, lineamientos, procedimientos y requisitos consignados en las normas que se mencionan en la declaración II.6.

**CUADRAGÉSIMA. Jurisdicción.** En cualquier tiempo en que se requiera la intervención de la autoridad judicial, las partes se someten a los Tribunales Federales que ejerzan jurisdicción en el estado de Colima, con expresa renuncia del fuero que pudiera corresponderles con motivo en su domicilio presente o futuro.

**CUADRAGÉSIMA PRIMERA.- Solución de Controversias.** Como procedimiento por el cual las partes, entre sí, resolverán las discrepancias futuras y previsibles que surgieran exclusivamente sobre problemas específicos de carácter técnico y/o administrativo que, de ninguna manera, impliquen una audiencia de conciliación, se pacta el siguiente:

- a) Cuando una de las partes advierta la posible existencia de una discrepancia futura y previsible sobre problemas específicos de carácter técnico y/o administrativo, lo hará del conocimiento de la otra por escrito.
- b) La recepción de dicho documento, dará lugar a una junta aclaratoria, que deberá celebrarse dentro de los dos días hábiles siguientes, en la cual la parte que lo presentó, deberá exponer lo que a su representación convenga, acompañando las pruebas en las que base su afirmación, de lo cual se correrá traslado a la otra para que a su vez manifieste lo que a su derecho corresponda. De estimarse procedente se tomarán las provisiones y medidas a que haya lugar, debiendo constar las mismas por escrito. En todos los casos se levantará minuta de la junta, a la cual deberá invitarse al Titular del Órgano Interno de Control de LA API.
- c) De requerirse estudio de los documentos técnicos y/o administrativos, la junta podrá diferirse hasta por dos días hábiles, debiendo, desde la fecha de la junta aclaratoria inicial, fijarse la fecha para una nueva junta en que se dará a conocer la posición de la parte a favor de la cual se hubiera otorgado el término y de estimarse procedente se tomarán las provisiones y medidas a que haya lugar.
- d) En caso de no llegarse a un acuerdo, igualmente se levantará minuta en que conste lo anterior, quedando a salvo los derechos de las partes para promover lo conducente.
- e) En caso de que el promovente del procedimiento de solución de controversias a que se refiere esta Cláusula hubiera sido **EL CONTRATISTA** y su solicitud no hubiera procedido, de haber incumplido con las obligaciones establecidas en el presente contrato a su cargo, **LA API** procederá a incoar el procedimiento de rescisión administrativa de contrato pactada en la Cláusula **VIGÉSIMA NOVENA** del presente contrato.



**CUADRAGÉSIMA SEGUNDA.- VIÁTICOS.-** Ambas partes convienen que los viáticos que requiera para la ejecución y cumplimiento del presente contrato serán a cargo del \_\_\_\_\_.

**CUADRAGESIMA TERCERA. PROPIEDAD INTELECTUAL.-** En todo caso son constituidos a favor de **LA API**, los derechos inherentes a la propiedad intelectual que deriven de la realización de servicios de consultorías asesorías, estudios e investigaciones que ejecute, desarrolle, diseñe o realice **EL CONTRATISTA**.

**CUADRAGÉSIMA CUARTA.- VIOLACIONES A LA PROPIEDAD INTELECTUAL.-** Si durante la ejecución y/o cumplimiento del presente contrato, se diera el caso de violaciones en materia de derechos inherentes a la propiedad intelectual, la responsabilidad resultante estará en todo caso a cargo de **EL CONTRATISTA**, por lo que es a su cargo tomar las providencias, previsiones y acciones necesarias para evitar tal evento.

**CUADRAGÉSIMA QUINTA.- BITÁCORA ELECTRÓNICA.-** En la elaboración, control y seguimiento de la bitácora, utilizarán los medios remotos de comunicación electrónica que tenga autorizados para tal efecto la Secretaría de la Función Pública, quedando obligada cada una de las partes en forma previa al inicio de los trabajos a obtener los registros correspondientes, entre los que se menciona de manera enunciativa y no limitativa la firma electrónica avanzada, códigos de acceso y demás requerimientos para su implementación.

Enterados de su contenido, alcance y fuerza legales, y conformes de que en la celebración del presente contrato, no existe dolo, mala fe, inducción al error, ni cualquier otra circunstancia que pudiera derivar en vicios del consentimiento o ilegalidad del mismo, se firma el presente contrato en cuatro tantos, en la ciudad de Manzanillo, Colima a \_\_\_\_\_ de 2016.

**POR LA API**

**POR EL CONTRATISTA**

\_\_\_\_\_  
**REPRESENTANTE LEGAL**

**REVISARON POR PARTE DE LA API**

\_\_\_\_\_  
**GERENCIA DE INGENIERÍA**

\_\_\_\_\_  
**GERENCIA DE JURÍDICO**

**TESTIGOS**

\_\_\_\_\_  
**SUBGERENCIA TÉCNICA DE PROYECTOS API**

\_\_\_\_\_  
**SUBGERENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y  
MANTENIMIENTO API**

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



*Modelos de fianzas*



Modelos de fianzas 2016.

MODELO "POLIZA DE FIANZA DE CUMPLIMIENTO"

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

En uso de la autorización que le fue otorgada por el gobierno federal por conducto de la secretaría de hacienda y crédito publica en los términos de los artículos 5° y 6° de la ley federal de instituciones de fianzas, \_\_\_\_\_ se constituye fiadora hasta por la suma de \$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) mas el IVA., Ante: Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (en lo sucesivo API), para garantizar por: \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ con R.F.C. \_\_\_\_\_, el exacto y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del contrato de \_\_\_\_\_ número API-MAN-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ con un importe de \$\_\_\_\_\_.\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_/100 Moneda Nacional) mas I.V.A., relativo a \_\_\_\_\_.

La afianzadora expresamente declara:

- a) Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato que le da origen y de conformidad con la legislación aplicable.
- b) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la API, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas.
- c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los procedimientos administrativos, recursos o juicios que se interpongan, hasta que se dicte la resolución definitiva por autoridad competente.
- d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de instituciones de Fianzas para efectividad de las mismas, aun para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
- e) Que, en caso de que sea prorrogado el plazo del contrato ó incrementando el monto de los trabajos ó de que exista espera, su vigencia quedará automáticamente ampliada en concordancia con dichas prórroga o espera.
- f) Que garantizan, según sea el caso, la debida inversión de los anticipos y la devolución de los remanentes no aplicados y sus accesorios legales ó en general, el cumplimiento del contrato, la correcta ejecución de los TRABAJOS materia del mismo y la calidad de éstas, en los términos señalados en las cláusulas que preceden, aun cuando parte de los TRABAJOS se subcontraten con autorización de la API.
- g) Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.
- h) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo mandado en los Artículos 95, 95 bis y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.
- i) Que en caso de que la API sea emplazada a juicio laboral por uno o más trabajadores que hubieran laborado para el CONTRATISTA durante la prestación de los trabajos, o con motivo de las relaciones laborales mencionadas se diera el nacimiento de un crédito fiscal, por el que se llamara a juicio a la API o bien que por cualquier motivo, cualquier tercero la demandara como demandado principal, solidario o en cualquier otra forma, por actos que deriven de la ejecución de LOS TRABAJOS, la fianza garantiza el pago total de las prestaciones que en su momento fuera condenada a pagar la API. = FIN DE TEXTO=

### MODELO "POLIZA DE FIANZA DE ANTICIPO"

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

En uso de la autorización que le fue otorgada por el gobierno federal por conducto de la secretaría de hacienda y crédito publica en los términos de los artículos 5° y 6° de la ley federal de instituciones de fianzas, \_\_\_\_\_ se constituye fiadora hasta por la suma de \$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) mas el IVA., Ante: Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (en lo sucesivo API), para garantizar por: \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ con R.F.C. \_\_\_\_\_, la debida inversión o devolución del importe total del anticipo otorgado así como la correcta aplicación o, en su caso, la devolución de las cantidades no invertidas, así como sus accesorios legales, más el impuesto al valor agregado por la cantidad de \$\_\_\_\_\_. (\_\_\_\_\_/100 Moneda Nacional) I.V.A. incluido, que equivale al \_\_\_% de la asignación presupuestal para el ejercicio \_\_\_\_\_, derivados del contrato de \_\_\_\_\_ Número API-MAN-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, con un importe de \$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_/100 Moneda Nacional) más I.V.A. Relativo a "\_\_\_\_\_".

La afianzadora expresamente declara:

- a) Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato que le da origen y de conformidad con la legislación aplicable.
- b) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la API, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas.
- c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los procedimientos administrativos, recursos o juicios que se interpongan, hasta que se dicte la resolución definitiva por autoridad competente.
- d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de instituciones de Fianzas para efectividad de las mismas, aun para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
- e) Que, en caso de que sea prorrogado el plazo del contrato ó incrementando el monto de los trabajos ó de que exista espera, su vigencia quedará automáticamente ampliada en concordancia con dichas prórroga o espera.
- f) Que garantizan, según sea el caso, la debida inversión de los anticipos y la devolución de los remanentes no aplicados y sus accesorios legales ó en general, el cumplimiento del contrato, la correcta ejecución de los TRABAJOS materia del mismo y la calidad de éstas, en los términos señalados en las cláusulas que preceden, aun cuando parte de los TRABAJOS se subcontraten con autorización de la API.
- g) Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.
- h) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo mandado en los Artículos 95, 95 bis y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.
- i) Que en caso de que la API sea emplazada a juicio laboral por uno o más trabajadores que hubieran laborado para el CONTRATISTA durante la prestación de los trabajos, o con motivo de las relaciones laborales mencionadas se diera el nacimiento de un crédito fiscal, por el que se llamara a juicio a la API o bien que por cualquier motivo, cualquier tercero la demandara como demandado principal, solidario o en cualquier otra forma, por actos que deriven de la ejecución de LOS



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



TRABAJOS, la fianza garantiza el pago total de las prestaciones que en su momento fuera condenada a pagar la API.= FIN  
DE TEXTO=

MODELO "POLIZA DE FIANZA DE CALIDAD"

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

En uso de la autorización que le fue otorgada por el gobierno federal por conducto de la secretaría de hacienda y crédito publica en los términos de los artículos 5° y 6° de la ley federal de instituciones de fianzas, \_\_\_\_\_ se constituye fiadora hasta por la suma de \$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) mas el IVA., Ante: Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (en lo sucesivo API), para garantizar por: \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ con R.F.C. \_\_\_\_\_, la calidad de todos los trabajos ejecutados, la reparación de los defectos que se detectaran con posterioridad, o bien la devolución de los pagos hechos por trabajos rechazados, con sus respectivos intereses, incluidos los incrementos que por ajustes de costos se hubieran otorgado así como la satisfacción de cualquier responsabilidad a cargo del contratista y sus accesorios legales, aun y cuando parte de los trabajos hayan sido subcontratados bajo lo estipulado en el contrato de \_\_\_\_\_ a precios unitarios y tiempo determinado número \_\_\_\_\_, de fecha \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, relativo a la " \_\_\_\_\_", con un importe total ejercido de \$ \_\_\_\_\_ .\_\_ ( \_\_\_\_\_ /100 Moneda Nacional) más I.V.A., Ésta fianza tendrá una vigencia mínima de doce meses a partir fecha en que se entregan y reciben los trabajos.

Afianzadora \_\_\_\_\_ S.A. de C.V. expresamente declara:

- a) Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato que le da origen y de conformidad con la legislación aplicable.
- b) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la API, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas.
- c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los procedimientos administrativos, recursos o juicios que se interpongan, hasta que se dicte la resolución definitiva por autoridad competente.
- d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de instituciones de Fianzas para efectividad de las mismas, aun para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
- e) Que, en caso de que sea prorrogado el plazo del contrato ó incrementando el monto de los trabajos ó de que exista espera, su vigencia quedará automáticamente ampliada en concordancia con dichas prórroga o espera.
- f) Que garantizan, según sea el caso, la debida inversión de los anticipos y la devolución de los remanentes no aplicados y sus accesorios legales ó en general, el cumplimiento del contrato, la correcta ejecución de los TRABAJOS materia del mismo y la calidad de éstas, en los términos señalados en las cláusulas que preceden, aun cuando parte de los TRABAJOS se subcontraten con autorización de la API.
- g) Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.
- h) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo mandado en los Artículos 95, 95 bis y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.
- i) Que en caso de que la API sea emplazada a juicio laboral por uno o más trabajadores que hubieran laborado para el CONTRATISTA durante la prestación de los trabajos, o con motivo de las relaciones laborales mencionadas se diera el nacimiento de un crédito fiscal, por el que se llamara a juicio a la API o bien que por cualquier motivo, cualquier tercero la demandara como demandado principal, solidario o en cualquier otra forma, por actos que deriven de la ejecución de LOS



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



TRABAJOS, la fianza garantiza el pago total de las prestaciones que en su momento fuera condenada a pagar la API.= FIN  
DE TEXTO=



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



*Instructivo de Seguridad e Higiene API-MAN-GO-I-10*

### HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN Nº	FECHA DE REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
06	26/11/10	Se adiciona el numeral 23 Ejecución de Obras
07	30/03/12	Se actualiza el nombre de quien autoriza este documento, se modifica la redacción en los siguientes puntos: 1, 2, 6, 14, 17, 18, 21, 22 y 23. En atención a la <b>Norma Mexicana NMX-R-025SCFI-2009, para la Igualdad Laboral entre Mujeres y Hombres</b> , se matizó el lenguaje utilizado en el presente instructivo.
08	13/06/15	Se modifica el primer párrafo del presente instructivo agregando “y toda persona que tenga una relación contractual con la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, que ejecuten cualquier obra, mantenimiento o reparación, así como la venta de alimentos utilizando sistema de aprovechamiento de gas L.P;” así como “las personas, instalaciones y” <b>CONDICIONES GENERALES</b> , se actualiza todo el primer párrafo, se reagrupan los puntos y se añaden 2, 4 y 5. <b>CONDICIONES ESPECÍFICAS</b> , se reagrupan la numeración, el punto 2 cambia completamente quedando “Para la ejecución de cualquier trabajo peligroso se deberá contar con el permiso de trabajo peligroso ( <b>API-MAN-GI-F-35</b> ) y este deberá estar aprobado por la Gerencia de Ingeniería y el Departamento de Seguridad así como atender la normatividad aplicable.

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por	Revisión 08 13/06/15
Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	1 de 13

08	13/06/15	<p>En el punto 14 se agrega “y Subgerencia de Protección Portuaria cada una en el ámbito de su competencia”.</p> <p>El punto número 17 en la cuarta línea del párrafo se agrega “como mínimo 2 veces”</p> <p>Se agrega el punto número 23 el cual menciona: El incumplimiento de cualquiera de los puntos mencionados en el presente documento, será motivo de suspensión de actividades, por parte de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo o quien ella designe.</p> <p>Dentro de <b>CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE</b>, se cambian los incisos alfabéticamente y el inciso (a) se agrega “o la venta de alimentos” en la cuarta línea”.</p> <p>Se actualiza el inciso b, c. y en el inciso (d) se agrega al final del párrafo “conforme a lo establecido en la <b>NOM-027-STPS-2008.</b>”</p> <p>Se agregan los incisos e, f, g, h.</p> <p><b>“PARA EL USO Y MANEJO”</b> se actualiza el Contenido, se agrega una viñeta más al final del párrafo</p> <p><b>“PARA EL ALMACENAJE”</b> se modifica la primera viñeta. En la tercera viñeta se complementa con “de conformidad con la normatividad aplicable”.</p> <p>Se agrega <b>“Para utilización Gas L.P.”</b></p> <p><b>Para el Almacenaje:</b> se complementa la tercera viñeta quedando de la siguiente manera “Los recipientes que contengan estas sustancias deben de estar identificados y deberán mencionar producto y riesgo”</p> <p>Se agrega una nueva condición de seguridad e higiene la cual es <b>“Para el transporte”</b></p> <p>-Se actualiza la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2012</p> <p><b>Se modifica el nombre de quien autoriza el presente instructivo.</b></p>
----	----------	---

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  2 de 13
---	---	---	--

El presente instructivo es de estricta observancia para todos los (las) contratistas, prestadores de servicios y toda persona que tenga una relación contractual con la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, que ejecuten cualquier obra, mantenimiento o reparación, así como la venta de alimentos utilizando sistema de aprovechamiento de gas l.p; dentro de las instalaciones del recinto portuario. Lo anterior es con la finalidad de aumentar la competitividad, mejorar los niveles de calidad y reducir los riesgos contra las personas, instalaciones y el medio ambiente.

Para efecto de lo anterior se describen las siguientes condiciones de cumplimiento obligatorio.

**CONDICIONES GENERALES:**

1. Todos los trabajos de obra civil, mantenimiento ó reparación en general que se requiera realizar en las áreas de uso común y en general del recinto portuario, deberán solicitar su autorización a la Gerencia de Ingeniería de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (APIMAN).
2. Los vendedores de alimentos que utilicen sistemas de aprovechamiento de Gas L.P (**NOM-004-SEDG-2004**); deberán solicitar autorización para realizar sus actividades a la Gerencia de Comercialización de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V. (APIMAN) haciendo observancia a la normatividad aplicable.
3. Obtenida la autorización mencionada en el punto 1 y 2, todo (a) contratista ó prestador de servicios, deberá gestionar ante la Subgerencia de Protección Portuaria, los permisos correspondientes para el ingreso y acceso de vehículos, personal, equipos, material, entre otros., de conformidad con las Reglas de Operación y sin perjuicio de hacer lo propio con la Aduana Marítima.
4. Para este instructivo se entenderá por **trabajos peligrosos**: aquellos efectuados en las obras de construcción, en las que el trabajador se ve expuesto a riesgos adicionales a los de las actividades de construcción que desarrolla, tales como los que se realizan en excavaciones, espacios confinados, en altura, cercanos a instalaciones eléctricas, caminos o vías de tránsito de vehículos, entre otros.
5. La maquinaria y equipo que utilice el contratista o prestador de servicio deberán estar rotulados con los logotipos de la empresa y de fácil identificación.

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por	Revisión 08 13/06/15
Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	3 de 13

### CONDICIONES ESPECÍFICAS:

1. Para la toma de energía, debe efectuarse previa solicitud a la Gerencia de Ingeniería de la APIMAN y obtener su autorización con el compromiso de no sobrecargar la línea ó desequilibrar una red de alimentación, atendiendo las medidas de seguridad e higiene que apliquen según sea el caso.
2. Para la ejecución de cualquier trabajo peligroso se deberá contar con el permiso de trabajo peligroso ([API-MAN-GI-F-35](#)) y este deberá estar aprobado por la Gerencia de Ingeniería y el Departamento de Seguridad así como atender la normatividad aplicable.
3. Todas las tomas eléctricas deben ser colocadas con los accesorios y aditamentos adecuados evitando las improvisaciones para no generar condiciones ó actos inseguros para lo cual deberá tomar como principios básicos la metodología LOTO ( etiquetado y candadeo)
4. Para toda instalación provisional deberá usarse cableado de uso rudo.
5. Queda prohibida la colocación de cableado eléctrico en malas condiciones ó dañado de su aislamiento.
6. Los automóviles y camiones deberán respetar los límites de velocidad establecidos en las vialidades, muelles y áreas de uso común del recinto portuario
7. Se prohíbe estrictamente introducir/consumir bebidas embriagantes o cualquier sustancia líquida/sólida que altere el grado de conciencia de la persona que ingrese al Recinto Portuario.
8. Ninguna persona deberá fumar mientras esté dentro del recinto portuario así como generar fogatas.
9. En caso de estar bajo tratamiento médico, tendrá que presentar junto con su permiso de acceso la valoración médica donde acredite que se encuentra apto para realizar la actividad a desarrollar.

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por	Revisión 08 13/06/15
Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	4 de 13

10. Queda estrictamente prohibido introducir/utilizar armas blancas y/o fuego en el Recinto Portuario y/o en las instalaciones de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo.
11. Todo el personal que labore con las empresas contratistas ó prestadoras de servicios, deberán encontrarse siempre en las áreas designadas para la realización de los trabajos para lo cual fueron contratados, evitando deambular por áreas ajenas.
12. Quedan estrictamente prohibidos los juegos de manos, azar, mesa ó bromas que relajen la actividad normal de los (as) trabajadores (as) y que generen condiciones inseguras.
13. Cuando se realicen trabajos de altura, donde exista el riesgo de que puedan caer materiales y/ó herramientas, chispas de trabajos de soldadura y oxicorte ó cualquier otro objeto, deberá acordonarse el área por parte del personal de seguridad e higiene del contratista ó prestador de servicios con el fin de prevenir accidentes.
14. Cuando en la ejecución de los trabajos se requiera utilizar maquinaria propiedad del contratista en áreas ó patios de maniobras portuarias, el (la) interesado (a) deberá informar y solicitar autorización de lo anterior a la Gerencia de Operaciones y Subgerencia de Protección Portuaria cada una en el ámbito de su competencia a fin de programar y coordinar lo conducente.
15. Se deberá acordonar y señalizar las áreas de riesgo al efectuar trabajos de excavación, demolición de concreto ó retiro de adocreto de los patios, áreas de almacenamiento, instalación ó reparación de mallas, construcción de machuelos, instalaciones eléctricas ó cambio de luminarias, reparación de defensas, tuberías y registros instalados en los muelles, en los trabajos nocturnos el área, así como la señalización instalada deberán estar perfectamente iluminadas. (referencia en la NOM-026-STPS-2008)
16. Antes de utilizar cualquier área para depositar materiales ó equipos que se emplearon en la obra, se debe solicitar la autorización correspondiente a la Gerencia de Operaciones, a fin de no afectar las operaciones de las empresas Operadoras ó Cesionarias, debiendo apegarse estrictamente a lo autorizado. Cualquier cambio, deberá notificarlo previamente a la Gerencia de Operaciones para determinar su factibilidad y procedencia.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  5 de 13
---	---	---	--

17. Todos(as) los contratistas y/ó prestadores de servicios, deberán instalar en los lugares que les indique la residencia de supervisión de obra, sanitarios móviles, exclusivamente para el servicio de su personal, por lo cual, éstos deberán ser aseados las veces que sean necesarios como mínimo 2 veces, para mantenerlos en condiciones de higiene, asignando una ó varias personas para tal servicio de limpieza. Lo anterior es con la finalidad de evitar la micción y defecación en áreas abiertas y sin control.
18. Es responsabilidad del (de la) Contratista ó Prestador de Servicios retirar las aguas residuales provenientes de los sanitarios cuantas veces sea necesario y disponer de ellas de acuerdo a la normatividad vigente aplicable en la materia.
19. Está prohibido dentro del recinto portuario descargar las aguas negras provenientes de los sanitarios móviles a fosas sépticas ó directamente al mar, haciendo mención que si dicho contratista ó prestador de servicios es sorprendido infringiendo dicha condición estará sujeto a sanciones que disponga la APIMAN y las autoridades correspondientes.
20. Es obligatorio para las compañías de fumigación retirar todos los recipientes que hayan contenido fumigantes, evitando depositarlos en recipientes de residuos sólidos urbanos o dejarlos a la intemperie.
21. Todo trabajo que se planee desarrollar, deberá realizarse respetando la normatividad aplicable en materia de seguridad e higiene y protección ambiental.
22. Para el caso de reparación de embarcaciones a flote, en general, los contratistas y/ó prestadores de servicios que deban realizar dichas labores, también deberán apegarse a los lineamientos que se indican en el presente instructivo, observando en todo momento el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia de seguridad e higiene y protección ambiental.
23. El incumplimiento de cualquiera de los puntos mencionados en el presente documento, será motivo de suspensión de actividades, por parte de la Administración Portuaria Integral de Manzanillo o quien ella designe.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  6 de 13
---	---	---	--

**CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE:**

- a) **De la seguridad e higiene:** Siempre deberá estar presente un (a) responsable por parte del prestador de servicios con poder de decisión y con conocimiento en la materia para coordinar ó controlar actividades, maniobras ó cualquier otro asunto relacionado con el desarrollo de los trabajos, o la venta de alimentos, con el objetivo de prevenir accidentes y/ó enfermedades de trabajo.
- b) **Del equipo de protección personal:** Todo el personal destinado a ejecutar cualquier trabajo o encontrarse en el área, deberá portar como mínimo y de manera de obligatoria el siguiente equipo de protección personal (**NOM-017-STPS-2008**): uniforme (camisa manga larga) con el nombre de la empresa a la cual pertenezca, así como también casco, chaleco reflejante, chaleco salvavidas cuando se realicen trabajos a borde de muelle, calzado de seguridad y también deberá contar con un botiquín con material de curación.
- c) Para trabajos de altura considerados a partir de 1.80 mts el trabajador deberá portar arnés y atenderá lo requerido en la **NOM-009-STPS-2011**.
- d) **Del equipo contra incendio:** El (la) contratista o prestador de servicios que tenga que realizar obras o trabajos de construcción, sobre todo “trabajos en caliente” (trabajos con oxicorte, soldadura, fundición, etc.) deberán contar con personal entrenado para acciones contra incendio, y debe de demostrarlo con constancias, equipos de extinción de incendios dependiendo de la magnitud del riesgo a proteger (Extintores vigentes y en óptimas condiciones y/ó motobomba contra incendio, Mangueras y Accesorios, etc.), conforme a lo establecido en la NOM-027-STPS-2008.
- e) Los vendedores de alimentos que utilicen Gas L.P., deberán contar con un extintor tipo K.
- f) Dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, conforme a lo establecido por la NOM-002-STPS-2010.
- g) Todos los vehículos utilitarios deben traer su propio extintor, independientemente del que se necesite para la protección de los trabajos.

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por	Revisión 08 13/06/15
Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	7 de 13



**h) De los equipos de oxicorte y soldadura:** Los tanques de oxígeno y acetileno ó gas L.P. que se empleen para la realización de “trabajos en caliente”, todo el tiempo deberán estar bajo las siguientes condiciones de seguridad:

➤ **Para el uso y manejo:**

- Los tanques deberán transportarse y mantenerse en forma vertical, en lugares acondicionados, se evitará que los equipos se encuentren tirados en el suelo ó en posición vertical sin estar asegurados.
- Los tanques de acetileno deberán portar sus respectivas llaves de cierre.
- Los tanques que contengan materiales peligrosos deben estar indicados por la señalética según la normatividad aplicable.
- Los reguladores de presión para los tanques de oxígeno, acetileno y Gas L.P., deberán contar con “tornillo de ajuste” y sus respectivos manómetros en buenas condiciones, evitando siempre que dichos reguladores sean usados sin sus aditamentos.
- Todas las mangueras de los equipos de oxicorte y Gas L.P. deberán encontrarse en buenas condiciones, queda estrictamente prohibido el uso de mangueras dañadas, uniones provisionales o modificaciones que utilice tuberías, abrazaderas o cualquier otro tipo de material.
- Queda estrictamente prohibido sopletearse la ropa de trabajo y el cuerpo con oxígeno o aire comprimido.
- Es de uso obligatorio la utilización de chispa o chispero en el equipo de oxicorte.
- Queda prohibido usar encendedores de cualquier tipo, cerillos o cualquier otro objeto que no sea chispa o chispero.
- Cuando se deban realizar trabajos con equipos de oxicorte y soldadura en espacios cerrados ó confinados, él área deberá ser evaluada y revisada por la supervisión de la compañía contratista ó prestador de servicios utilizando un equipo detector multigas o explosímetro para detectar la presencia de vapores inflamables y/ó materiales que puedan generar un incendio ó emanación de humos tóxicos.
- Con respecto al punto anterior el personal de la compañía contratista o prestadora de servicios deberá conservar evidencia de la evaluación y revisión del espacio cerrado o confinado, misma que deberá presentar cuando le sea requerida.
- El (La) responsable de seguridad de la compañía contratista ó prestador de servicios deberá permanecer en supervisión constante en el desarrollo de los trabajos de oxicorte y soldadura para garantizar la seguridad del personal y los mismos trabajos hasta el término de ellos.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  8 de 13
---	---	---	--

- Al término de los trabajos de oxicorte y/ó soldadura, el (la) titular de la supervisión de seguridad de la compañía contratista ó prestador de servicios, deberá inspeccionar el área para garantizar que no existen brasas, rescoldos ó materiales encendidos que pudieran ocasionar un incendio.
- Durante la transportación en vehículos los tanques de oxígeno y acetileno tanto llenos como vacíos, deberán contar con su capuchón protector y estar asegurados al vehículo que los transporte evitando el cabeceo o la caída.
- Los vehículos que transporten este tipo de cilindros deberán estar debidamente identificados y aterrizados.

➤ **Para el Almacenaje:**

- Todos los tanques deben estar posicionados en forma vertical, capuchón instalado y asegurados a una estructura fija que evite la caída.
- Se deben almacenar en lugares adecuados, lejos de instalaciones, maquinaria ó áreas forestales susceptibles a incendiarse.
- Deben estar debidamente identificados de conformidad con la normatividad aplicable.

**i) Del combustible (Gasolina, Diesel y Gas L. P.) para los vehículos, equipos y maquinaria:**

➤ **Para el Uso y Manejo:**

- Para el suministro de combustibles, deberá efectuarse con los equipos de seguridad adecuados, evitando derrames ó fuga de los mismos.
- La (s) persona (s) que se encargue (n) del suministro del combustible debe (n) tener pleno conocimiento de las características del producto que maneja mediante la hoja de datos de seguridad, el plan de emergencias y el curso de prevención y combate de incendio, deberá portar evidencia y facilitarla cuando le sea requerida.
- Previo al suministro de combustible se deberá suspender actividades en un radio de 100 mts de cualquier tipo de trabajo en caliente o que genere flama abierta.
- En el área donde se efectuó el suministro de combustible deberá tener el equipo de extinción adecuado y necesario para sofocar cualquier eventualidad que se presente, vigente, en óptimas condiciones y de fácil acceso.




➤ **Para utilización Gas L.P.:**

- Los cilindros y la instalación no debe tener “parches” de ningún tipo.
- Los quemadores y cilindros deben tener sus perillas.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  9 de 13
---	---	---	--

- El cilindro debe estar sujeto y retirado de los quemadores al menos 2 metros.
- **Para el Almacenaje:**
  - El lugar donde se almacenen dichos combustibles (Gasolina, Diésel y Gas L. P.) debe ser adecuado, lejos de instalaciones eléctricas y maquinaria ó áreas forestales susceptibles de incendiarse.
  - Las áreas de almacenaje deben estar identificadas.
  - Los recipientes que contengan estas sustancias deben de estar identificados y deberán mencionar producto y riesgo.
  - Los recipientes deberán estar en posición vertical, tapados y asegurados en caso de estiba evitando caídas.
  - Los recipientes que almacenen combustibles (Gasolina y Diesel) deben ser metálicos, sin filtraciones ó escurrimientos.
  - Se debe evitar por todos los medios almacenar combustibles en recipiente de plástico y sobre suelo natural.
- **Para el transporte:**
  - Los vehículos que transporten materiales peligrosos, deben traer los rombos de identificación.
  - Los rombos deben medir mínimo 25 cm. Por lado. Tener el color de fondo rojo, en el ángulo inferior debe estar el número al IMO correspondiente. Al centro, dentro de una barra rectangular horizontal, debe aparecer el número de 4 dígitos de la ONU que corresponda al producto que transportan.
  - Colocar el rombo en los cuatro lados del vehículo.
  - Los recipientes, sin importar su forma ni tamaño, deben ir asegurados y tapados.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  10 de 13
---	---	---	---

 	<b>INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE PARA CONTRATISTAS Y PRESTADORES DE SERVICIOS API-MAN-GO-I-10</b>	 MANZANILLO COORDINACIÓN GENERAL DE
---	--	--

**CONDICIONES DE PROTECCION AMBIENTAL:**

En materia de generación de residuos peligrosos y sólidos urbanos, se establecen las siguientes acciones y condiciones con carácter de cumplimiento obligatorio:

- a) **Del Generador:** El (La) generador (a) (contratista ó prestador de servicios), se considera una persona física ó moral que como resultado de sus actividades produzca residuos peligrosos y sólidos urbanos.
- b) **De la Generación de Residuos Sólidos Urbanos:** El (La) generador (a) (Contratista ó prestador de servicios), está obligado(a) a retirar diariamente la basura que se genere en el desarrollo de sus labores, comunicando a su personal que la basura que se genere, debe depositarse en los recipientes ó contenedores que él mismo coloque, evitando que dicha basura sea arrojada al suelo, al mar ó en su defecto, sea mezclada con residuos clasificados como peligrosos.
- c) **De la Generación de Residuos Peligrosos con Características C.R.E.T.I.B. (Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos, Inflamables, Biológicos-Infeciosos):** El (La) generador (a) está obligado a envasar los residuos peligrosos en contenedores que cumplan con las condiciones óptimas de seguridad además estarán debidamente señalizados, el (la) generador (a) estará obligado (a) a manejar, resguardar y vigilar su disposición final de conformidad con la normatividad ambiental vigente.
- d) **De los Residuos Incompatibles:** Se refiere a aquellos materiales ó sustancias que al entrar en contacto ó al ser mezclados con otro, reaccionan produciendo calor o presión; fuego ó evaporación; ó partículas, gases, ó vapores peligrosos; pudiendo ser ésta una reacción violenta. Por lo tanto si se desconocen las características de los residuos, estos no deberán ser mezclados.
- e) **De los contenedores, Cajas ó Cilindros Móviles:** Es el recipiente en el que se envasa un residuo peligroso ó sólido urbano, y su función es evitar su dispersión ó evaporación, además sirve para facilitar su transportación.
- f) **Del Envasado:** Es la acción de introducir en un recipiente un residuo peligroso ó sólido urbano, para evitar su dispersión ó evaporación y así facilitar su manejo.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  11 de 13
---	---	---	---

**g) De la Recolección:** Es la acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a las instalaciones de almacenamiento, tratamiento ó a los sitios para su disposición final.

**h) Del Almacenamiento Temporal de los Residuos Sólidos Urbanos:** Son las áreas destinadas para reunir la generación de basura, teniendo en el entendido, que dicho almacenamiento de estos residuos no deberá rebasar de más de un día sin retirarse.

**i) Del Almacenamiento Temporal de los Residuos Peligrosos con Características C.R.E.T.I.B. (Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos, Inflamables, Biológicos-Infeciosos):**

- Se deberán utilizar tambos de metal ó plástico sin fisuras y con tapa de seguridad para almacenar los residuos peligrosos generados.
- Se deben colocar etiquetas sobre los tambos para señalar los diferentes tipos de residuos peligrosos almacenados.
- Se deberán delimitar las áreas de almacenamiento de dichos residuos con malla de alambre y con techo con teja de asbesto como mínimo para proteger los materiales almacenados.
- El(La) contratista y/ó prestador de servicios deberá contratar los servicios de recolección y disposición final de los residuos peligrosos a una empresa especializada y autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y por la APIMAN.
- En el caso de generarse un derrame mayor, el contratista o prestador de servicios, deberá informar al Centro de Emergencias Portuarias y al Depto. de Ecología de la APIMAN; procediendo de inmediato a la contención y saneamiento del área contaminada. Los daños y gastos que se generen serán cubiertos por la empresa responsable de la obra.
- Los desechos por el saneamiento del área contaminada deberá tratarse como residuo peligroso y dar cumplimiento a las disposiciones anteriores.

**j) Descripción de Residuos Sólidos Urbanos:** Son aquellos que NO POSEEN ninguna de las características Corrosivas, Reactividad, Explosividad, Toxicidad, Inflamabilidad ó que contengan Agentes Biológicos-Infeciosos que les confieran peligrosidad. Esto se refiere a la basura tales como: Chatarra, metales, latas, vidrio, madera, papel cartón, telas, plásticos, desechos orgánicos de jardinería y comida, entre otros.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  12 de 13
---	---	---	---

**k) Descripción de Residuos Peligrosos:** Son aquellos QUE POSEEN alguna de las características de Corrosividad, Reactividad, Explosividad, Toxicidad, Inflamabilidad ó que contengan Agentes Biológicas-Infeciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que establece la ley y se refiera a: Acumuladores de vehículos, aceite usado, filtros usados, trapos impregnados de aceite ó pintura, líquidos combustibles e inflamables (Gasolina, diesel, asfalto, chapopote, intermedio-15, tiner, aguarrás, etc.) pinturas, sustancias químicas en general que se consideren peligrosas. A lo anterior se incluyen los envases con residuos de fumigantes y todos los listados en la norma oficial que corresponde.

**l) Aguas residuales provenientes de sanitarios:** Es la emisión de aguas residuales domesticas provenientes de los sanitarios portátiles. Los prestadores de servicios y/ó contratistas deberán retirar por sus propios medios ó subcontratando a prestadores de servicios autorizados que efectúan la recolección de dichas agua residuales. En caso de derrame, serán los responsables de la limpieza y retiro de los residuos. Los daños o gastos que se generen serán cubiertos por los mismos.

**Ejecución de obras:** Para la mejora de los aspectos ambientales en la construcción de obras que se realicen en el Recinto Portuario o en las instalaciones con responsabilidad para APIMAN, por cuenta de la Administración Portuaria o por un tercero se atenderá lo siguiente:

- a) Se prohíbe el vertido de sustancias peligrosas a cuerpos de agua o red de drenaje.
- b) La obra y sus límites físicos estarán señalizados.
- c) Los (as) transportistas cuidaran la limpieza de ruedas y bajos de vehículos y maquinaria antes de abandonar los límites de la obra.
- d) Los autotransportes que contengan material pulverulento o a granel, deberán cubrir con una lona la caja del mismo. En caso de derrame, los conductores serán los responsables de la limpieza.
- e) Se humectaran las vialidades y/o caminos de acceso por donde circulen los vehículos y maquinaria, en caso de emisión de polvo y afectaciones a terceros o a la calidad del aire.
- f) Se limpiaran las vialidades públicas ensuciadas por los vehículos de obra.
- g) Se prohíbe verter en sitios no autorizados cualquier tipo de residuo o material de construcción.
- h) Una vez concluida la obra, el(la) contratista retirará sus instalaciones y dejará los suelos descontaminados y limpios de residuos y de restos de materiales. Siendo revisado por Ecología e Ingeniería, quienes darán el Vo. Bo.

Elaborado por  Ing. Adrian Mondragón Preciado Jefatura del Departamento de Seguridad	Revisado por  Lic. Omar Lepe Vasconcelos Gerencia de Operaciones	Autorizado por  Vicealmirante Jorge Busto Espino Dirección General	Revisión 08 13/06/15  13 de 13
---	---	---	---

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



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

SCT  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



MANZANILLO

COORDINACIÓN GENERAL DE  
PUERTOS Y MARINA MERCANTE

*Catálogo de conceptos*

Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



Concurso : No. LO-009J3B002-E07-2016

Fecha: 22 Abril 2016

Obra: Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.

Duración: 210 días naturales

Inicio Obra: 27 Mayo 2016

Fin Obra: 22 Diciembre 2016

Lugar: Manzanillo, Colima.

Documento: PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
<b>A0001</b>	<b>Mantenimiento Preventivo electromecánico a Plantas de Emergencia (anual).</b>					
001	Base 1 edificio principal mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 175 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
002	Base 2 operaciones/ingeniería mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Ottomotores con capacidad de 150 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
003	Base 3 protección portuaria mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad 80 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
004	Centro de control de tráfico mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 125 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
005	Faro de campos radar mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 20 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
006	Faro de campos casa del faro mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 16 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
007	Repetidora punta Santiago mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 16 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			



Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



**Concurso :** No. LO-009J3B002-E07-2016  
**Obra:** Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.  
**Lugar:** Manzanillo, Colima.

**Fecha:** 22 Abril 2016  
**Duración:** 210 días naturales  
**Inicio Obra:** 27 Mayo 2016  
**Fin Obra:** 22 Diciembre 2016  
**Documento:** PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
008	Central remota cerro del vigía mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 16 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
009	Centro de emergencia mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Selmelec con capacidad de 100 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
010	La flechita mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 50 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
011	Gestiones portuarias mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 100 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
012	Pez vela mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 50 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
013	Rayos gama mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 113 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
014	Centro de emergencia motobomba mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en sistema motobomba contra incendio con motor Kohler 18 hp. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			

Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



Concurso : No. LO-009J3B002-E07-2016

Fecha: 22 Abril 2016

Obra: Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.

Duración: 210 días naturales

Inicio Obra: 27 Mayo 2016

Fin Obra: 22 Diciembre 2016

Lugar: Manzanillo, Colima.

Documento: PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
015	Centro de emergencia reflectores (1) mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica marca Terex Amida AL400 de 6 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
016	Centro de emergencia reflectores (2) mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica marca Wacker Neuson motor Kholer 6 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
017	Casa API mantenimiento preventivo (con cambio de aceite, filtros de aceite, combustible y aire) en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 18 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	1			
<b>A0002</b>	<b>Mantenimiento Preventivo Eléctromecánico a Plantas de Emergencia. (Bimestral)</b>					
018	Base 1, Edificio principal mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 175 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
019	Base 2 operaciones/ingeniería mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Ottomotores con capacidad de 150 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
020	Base 3 protección portuaria mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad 80 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
021	Centro de control de tráfico mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 125 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			

Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



Concurso : No. LO-009J3B002-E07-2016

Fecha: 22 Abril 2016

Obra: Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.

Duración: 210 días naturales

Inicio Obra: 27 Mayo 2016

Lugar: Manzanillo, Colima.

Fin Obra: 22 Diciembre 2016

Documento: PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
022	Faro de campos radar mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 20 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
023	Faro de campos casa del faro mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 16 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
024	Repetidora punta Santiago mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 16 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
025	Central remota cerro del vigía mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 16 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
026	Centro de emergencia mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Selmelec con capacidad de 100 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
027	La flechita mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 50 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
028	Gestiones portuarias mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 100 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
029	Pez vela mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 50 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
030	Rayos gama mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Planelec con capacidad de 113 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			

Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



Concurso : No. LO-009J3B002-E07-2016

Fecha: 22 Abril 2016

Obra: Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.

Duración: 210 días naturales

Inicio Obra: 27 Mayo 2016

Lugar: Manzanillo, Colima.

Fin Obra: 22 Diciembre 2016

Documento: PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
031	Centro de emergencia motobomba mantenimiento preventivo en sistema motobomba contra incendio con motor Kohler 18 hp. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
032	Centro de emergencia reflectores (1) mantenimiento preventivo en planta eléctrica marca Terex Amida AL400 de 6 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
033	Centro de emergencia reflectores (2) mantenimiento preventivo en planta eléctrica marca Wacker Neuson motor Kohler 6 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
034	Casa API mantenimiento preventivo en planta eléctrica de emergencia marca Power Generation con capacidad de 18 kW. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
<b>A0003</b>	<b>Mantenimiento correctivo Eléctrico-Mecánico a Plantas de Emergencia</b>					
035	Suministro y sustitución de cargador automático para baterías especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Piezas.	4			
036	Suministro y sustitución de banda de motor con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Piezas.	4			
037	Suministro y sustitución de batería plomo-ácido con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Piezas.	4			
038	Suministro y sustitución de bomba de elevación o inyección de combustible con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Piezas.	2			

Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



**Concurso :** No. LO-009J3B002-E07-2016  
**Obra:** Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.  
**Lugar:** Manzanillo, Colima.

**Fecha:** 22 Abril 2016  
**Duración:** 210 días naturales  
**Inicio Obra:** 27 Mayo 2016  
**Fin Obra:** 22 Diciembre 2016  
**Documento:** PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
039	Suministro y sustitución juego de terminales para batería (uso pesado) con especificaciones similares al existente en cualquiera de las plantas requerido. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Piezas.	6			
040	Suministro e instalación de Planta eléctrica con motor diésel, servicio de emergencia de 125 kW., 60 Hz., 127/220 Volts., con equipo de transferencia automática, Caseta acústica, deberá ser igual o similar al modelo 125SC6BTA5.9-G3 de la Marca. SELMEC. Incluye: interconexión a tablero eléctrico existente, puesta en servicio, base de concreto y todo lo necesario para el correcto funcionamiento. P.U.O.T.	Piezas.	1			
<b>B0004</b>	<b>Mantenimiento preventivo a Subestaciones eléctricas</b>					
041	Mantenimiento en Baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kva. (Tipo pedestal o sumergible). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	18			
042	Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kva. (Tipo pedestal o poste).Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	25			
043	Mantenimiento en Baja tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kva. (Subestación Compacta). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
044	Mantenimiento en Media tensión a subestación Monofásica con capacidad de 25 a 75 kva. (Tipo Pedestal o sumergible). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	18			
045	Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 15 a 300 kva. (Tipo pedestal o poste). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	25			

Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



Concurso : No. LO-009J3B002-E07-2016

Fecha: 22 Abril 2016

Obra: Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.

Duración: 210 días naturales

Inicio Obra: 27 Mayo 2016

Lugar: Manzanillo, Colima.

Fin Obra: 22 Diciembre 2016

Documento: PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
046	Mantenimiento en Media tensión a subestación trifásica con capacidad de 300 a 1000 kva. (Subestación compacta). Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
047	Prueba al sistema de puesta a tierra de subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	46			
048	Prueba eléctrica de Resistencia de aislamiento y Relación de transformación a subestación trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	5			
049	Prueba Físico-química al aceite dieléctrico de transformador en subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Servicio	3			
050	Tratamiento al aceite dieléctrico de transformadores en subestación monofásica o trifásica tipo pedestal, blindada, poste o subestación compacta consiste en filtrado, desgasificado y deshidratado al alto vacío garantizando valores mínimos de rigidez dieléctrica de 35 kv. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Ltrs.	1000			
051	Suministro e instalación de puerta de aluminio para nicho de medición y/o tableros medidas de 0.90 x 1.20 metros. Incluye: materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, P.U.O.T.	Piezas.	3			
052	Rótulo de señalización con la leyenda "RIESGO ELÉCTRICO" dimensiones de 25x10 cm letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros. Incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	Piezas.	80			

Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



Concurso : No. LO-009J3B002-E07-2016

Fecha: 22 Abril 2016

Obra: Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.

Duración: 210 días naturales

Inicio Obra: 27 Mayo 2016

Lugar: Manzanillo, Colima.

Fin Obra: 22 Diciembre 2016

Documento: PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
053	Rótulo de señalización con la leyenda "220 VCA" dimensiones de 25x10 cm letras negras fondo amarillo tráfico para instalarse en puertas de gabinetes eléctricos y tableros. Incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	Piezas.	80			
054	Suministro e instalación de letrero en lámina galvanizada cal. 14 con leyenda "SOLO PERSONAL AUTORIZADO" dimensiones de 50 x 35 cm. letras negras fondo blanco reflejante, círculo rojo para instalarse en puertas de cerco de malla y/o acceso a la subestación. Incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	Piezas.	40			
055	Suministro e instalación de tapa prefabricada de concreto con marco de fierro galvanizado 2"x 3/16" y varilla de refuerzo 3@0.15cm dimensiones aprox. de 0.80 x 0.90 M con leyenda "PELIGRO ALTA TENSIÓN" para registros existentes de media tensión. Incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	Piezas.	7			
056	Suministro e instalación de tapa prefabricada de placa de acero 3/4" de espesor con marco, dimensiones aprox. de 0.80 x 1.00 M con leyenda "PELIGRO ALTA VOLTAJE" en registros existentes de baja tensión. incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	Piezas.	20			
057	Limpieza de registros eléctricos en baja tensión, retiro de agua, basura, tierra y acomodo de conductores eléctricos incluye: insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	Piezas.	20			
<b>B0004</b>	<b>Mantenimiento correctivo a Subestaciones eléctricas</b>					
058	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos, incluye: Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencia, Corte de carpeta asfáltica por medios mecánicos (cortado con disco de diamante) profundidad 10 cm, carga y acarreo del material fuera de la obra producto de demolición, excavaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	MI	182			

Dependencia: **Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.**



Concurso : No. LO-009J3B002-E07-2016

Fecha: 22 Abril 2016

Obra: Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.

Duración: 210 días naturales

Inicio Obra: 27 Mayo 2016

Lugar: Manzanillo, Colima.

Fin Obra: 22 Diciembre 2016

Documento: PE-10

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
059	Suministro e instalación de banco de ductos para media tensión formado por 6 tubos corrugados PAD RD 13.5 de 3" diámetro, incluye: Excavación por medios mecánicos o manuales para todo tipo de material seco, encofrado con concreto f'c = 200 kg/cm <sup>2</sup> de ductos, relleno, compactación, insumos, fijación, señalización, herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.	Ml	182			
060	Suministro e instalación de registro de concreto armado F'c= 200kg/cm <sup>2</sup> en arroyo para media tensión tipo 4, con dimensiones de 1.50x1.50x1.50 metros, conforme a especificaciones de normas CFE, incluye: tapa circular de fierro fundido con (transito pesado) acabado antiderrapante, aro de fierro fundido, ménsulas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.	Piezas.	5			
061	Suministro y colocación de caja derivadora de 3 vías de 15kva para cable calibre 1/0, incluye: tapones y descanzadores para caja, materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.	Piezas.	3			
062	Suministro y colocación de terminal tipo codo de 1/0 para 15 kVA, incluye: kit de tierras para codos, materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.	Piezas.	12			
063	Suministro y colocación de boquilla para terminal tipo codo de 15 kVA, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.P.U.O.T.	Piezas.	12			
064	Suministro e instalación de transformador Pedestal trifásico de 112.5 kVA marca PROLEC GE o similar, con certificación NACE. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.	Piezas.	1			
065	Suministro y colocación de cable XLPE calibre 1/0 15 kVA (aluminio), incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, P.U.O.T.	Metros	700			
066	Suministro y colocación de cable de cobre calibre 1/0 desnudo tipo suave , incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.	Metros	280			
067	Suministro e instalación de cable "thhw" anti flama cal. No. 8 awg. (color verde) marca condumex vinanel, incluye: herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T	Metros	110			



**Dependencia:** Administración Portuaria Integral de Manzanillo S.A. de C.V.



**Concurso :** No. LO-009J3B002-E07-2016

**Fecha:** 22 Abril 2016

**Obra:** Mantenimiento a plantas de emergencia y subestaciones eléctricas de los edificios e instalaciones de la API, en el Puerto Interior de San Pedrito Manzanillo, Col.

**Duración:** 210 días naturales

**Inicio Obra:** 27 Mayo 2016

**Fin Obra:** 22 Diciembre 2016

**Lugar:** Manzanillo, Colima.

**Documento:** PE-10

#### CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
068	Suministro e instalación de conector a tope cal. No. 8 awg. incluye: zapata calibre 2 y calibre 1/0 de un ojillo de 1/2, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T	Piezas.	12			
069	Suministro e instalación de varilla de 5/8 para tierra física, de tres metros de longitud, incluye: soldadura exotérmica de 90, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T.	Piezas.	8			
070	Suministro y colocación de cable de cobre calibre 350, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. P.U.O.T.	Metros	40			
071	Bacheo de carpeta asfáltica a base de concreto asfáltico de 12 cm de espesor. incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. P.U.O.T.	M3	22			