

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MANTENIMIENTO EN BAJA TENSIÓN A SUBESTACIÓN MONOFÁSICA CON CAPACIDAD DE 25 A 75 KVA	001

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	001

1.1 Descripción.

MANTENIMIENTO EN BAJA TENSIÓN A SUBESTACIONES MONOFÁSICAS CON CAPACIDAD DE 25 A 75 KVA.
PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

RELACIÓN DE SUBESTACIONES:

1. E-7P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 1 Y 2 Y CASETA FERROVIARIA;
2. E-9P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 3 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
3. E-6P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 5 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
4. E-5P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 6 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
5. E-4P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 7 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
6. E-2P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 8 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
7. E-8P, ACCESO SAN PEDRITO, CASETA DE ACCESO SAN PEDRITO Y ALUMBRADO EN VIALIDAD DE ACCESO, MALECÓN DE SAN PEDRITO Y ESCOLLERA SUR.
8. ACCESO PEZ VELA, CASETAS DE ACCESO PEZ VELA Y ESTACIONAMIENTO ADYACENTE A LA ADUANA Y ALUMBRADO VIAL.
9. TUM-1, ALUMBRADO DE LA TERMINAL DE USOS MÚLTIPLES 1 (TUM-1); RUTA FISCAL.
10. D. JALIPA.
11. E. JALIPA

1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2005 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 último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO EN BAJA TENSIÓN A SUBESTACIÓN MONOFÁSICA CON CAPACIDAD DE 25 A 75 KVA	001

1.3 Ejecución.

Mantenimiento en baja tensión a subestación monofásica con capacidad de 25 a 75 kva. 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 registros y ductos.

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 (PZA.). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.), a satisfacción del representante.

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 de transformador, marca, capacidad, voltaje y amperaje de fases (formato APIMAN-ME002/13)
- d) Levantamiento de censo de cargas permanentes y provisionales alimentadas por subestación.(formato APIMAN-ME001/13)
- e) Elaboración de una tabla comparativa de consumo en amperes por circuito, en la que se deberá comparar la demanda calculada de acuerdo al censo de cargas levantado (en forma detalla) contra la demanda real medida en campo; y en la cual se deberá anexar los comentarios de los trabajos correctivos. (formato APIMAN-ME004/13)
- f) 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.
- g) Limpieza, lubricación, ajuste, reapriete de tornillería en puntos de conexión, contactos, calibración de equipos, 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.
- h) El mantenimiento en el interior y exterior de gabinetes y centros de carga alimentados por la subestación, el alcance consiste en limpieza y aplicación de grasa (automotiva) con estopa en toda la superficie tanto interior como exterior, además de la colocación de poliuretano en las llegadas y salidas de las canalizaciones de los mismos para mantenerlos libre de polvos, insectos basura, etc.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MANTENIMIENTO EN BAJA TENSIÓN A SUBESTACIÓN MONOFÁSICA CON CAPACIDAD DE 25 A 75 KVA	001

- i) Verificación y sellado del perímetro de la base del transformador con la base de concreto, mediante la aplicación de poliuretano para mantenerlo libre de polvos, insectos, basura, etc.
- j) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, grasa, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente(3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- k) 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.
- l) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma NOM SEDE 001 2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.
MANTENIMIENTO EN BAJA TENSIÓN A SUBESTACIÓN TRIFÁSICA.

Clave
002

1.1 Descripción.

MANTENIMIENTO EN BAJA TENSIÓN A SUBESTACIONES TRIFÁSICAS.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

RELACIÓN DE SUBESTACIONES:

1. EDIFICIO A, ALIMENTACIÓN GENERAL A EDIFICIO DE OFICINAS DE LA A.P.I.
2. EDIFICIO B, ALIMENTACIÓN GENERAL A EDIFICIO DE OFICINAS DE A.P.I.
3. A.P.I. N° 1, AUMBRADO BANDA A Y PATIO 3, BAÑOS PÚBLICOS Y CASETA MÉDICA.
4. A.P.I. N° 2, ALUMBRADO BANDA B Y UNIDAD DE SERVICIOS BANDA B.
5. A.P.I. N° 3, AUMBRADO BANDA C Y PATIOS.
6. E-8P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 1, CMC, OFICINAS BANDA "A".
7. PATIO 10 ALUMBRADO PATIO 10 Y 11.
8. ADUANA "A", OFICINAS DE LA ADUANA, SEGUNDO RECONOCIMIENTO, ALUMBRADO DE LA PLATAFORMA.
9. ADUANA "B", NUEVAS OFICINAS DE LA ADUANA, PRIMER RECONOCIMIENTO, CASETAS Y ALUMBRADO DE LA PLATAFORMA.
10. EDIFICIO DE GESTIONES PORTUARIAS.
11. EDIFICIO EMERGENCIAS PORTUARIAS.
12. PATIO 15.
13. CENTRO DE DOCUMENTACIÓN.
14. CERRO DEL VIGÍA.
15. SUBESTACIÓN JALIPA "A", ALUMBRADO DE PATIOS.
16. MUELLE PESQUERO; SUBESTACIÓN TRIFÁSICA TIPO POSTE, ALUMBRADO VIAL.
17. MDF (La Flechita).
18. A, JALIPA.
19. B, JALIPA.
20. C, JALIPA

1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2005 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 propondrá el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO EN BAJA TENSIÓN A SUBESTACIÓN TRIFASICA.	002

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 tráileres 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 tipo pedestal. Incluye: mantenimiento a tableros de control, centros de carga, empotrados y de sobreponer, protecciones, buses y barras en baja tensión; alimentadores provisionales y temporales; alumbrado y fuerza, luminarios (interior y exterior) y contactos.

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 (PZA). 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 campo de datos de transformador cap, marca, voltaje y amperaje de operación etc. (formato APIMAN – ME002/13)
- Levantamiento de censo de cargas permanentes y provisionales alimentadas por subestación (formato APIMAN – ME003/13)
- Elaboración de una tabla comparativa de consumo en amperes por circuito, en la que se deberá comparar la demanda calculada de acuerdo al censo de cargas levantado (en forma detalla) contra la demanda real medida en campo; y en la cual se deberá anexar los comentarios de los trabajos correctivos.(FORMATO APIMAN-ME004/13)
- 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 punto de conexión, contactos, calibración de equipos, 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 APIMAN.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO EN BAJA TENSIÓN A SUBESTACIÓN TRIFASICA.	002

- h) El mantenimiento en el interior y exterior de gabinetes y centros de carga alimentados por la subestación, el alcance consiste en limpieza y aplicación de grasa (automotiva) con estopa en toda la superficie tanto interior como exterior, así como de la colocación de poliuretano en las llegadas y salidas de ductos y canalizaciones de los mismos, para mantenerlo libre de polvos, e insectos.
- i) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- j) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, señalamientos de protección en vialidades en área de trabajo, equipo de radio comunicación y de seguridad, vehículos, grúa, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- k) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma NOM SEDE 001 2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A SUBESTACIÓN MONOFÁSICA TIPO PEDESTAL.	003

1.1 Descripción.

MANTENIMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A SUBESTACIONES MONOFÁSICAS TIPO PEDESTAL

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

RELACIÓN DE SUBESTACIONES:

1. E-7P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 1 Y 2 Y CASETA FERROVIARIA;
2. E-9P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 3 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
3. E-6P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 5 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
4. E-5P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 6 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
5. E-4P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 7 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
6. E-2P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 8 Y PARTE DE LA VIALIDAD PRINCIPAL.
7. E-8P, ACCESO SAN PEDRITO, CASETA DE ACCESO SAN PEDRITO Y ALUMBRADO EN VIALIDAD DE ACCESO, MALECÓN DE SAN PEDRITO Y ESCOLLERA SUR.
8. ACCESO PEZ VELA, CASETAS DE ACCESO PEZ VELA Y ESTACIONAMIENTO ADYACENTE A LA ADUANA Y ALUMBRADO VIAL.
9. TUM-1, ALUMBRADO DE LA TERMINAL DE USUS MÚLTIPLES 1 (TUM-1); ruta fiscal.
10. D, JALIPA.
11. E, JALIPA

1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2005 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 último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de tráileres y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A SUBESTACIÓN MONOFÁSICA TIPO PEDESTAL.	003

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Mantenimiento en media tensión a subestación monofásica tipo pedestal, incluye: limpieza a gabinete de transformador interior y exterior; limpieza y revisión de conductores alimentadores en el 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 (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.),

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Inspección revisión general del estado y funcionamiento de la subestación, conductores alimentadores existentes; operación del transformador consiste en revisar ruidos o vibraciones extrañas ,probables fugas de aceite en válvulas, boquillas, y tapones el contratista deberá presentar por escrito el reporte detallado correspondiente(formato APIMAN – ME005/13)
- c) Aplicación de protección al exterior del gabinete del transformador, se efectuará limpieza hasta eliminar totalmente cualquier residuo de corrosión y pintura quemada, mediante limpieza mecánica y/o química. Inmediatamente después de la limpieza se deberá efectuar la aplicación del primario y acabado epóxico de altos sólidos, con sistema de aspersión, se deberá aplicar amerlock 400 de amercoat o napko serie 4328 napoxico o similar en calidad en 2 aplicaciones, con el adelgazador recomendado de acuerdo con la ficha técnica proporcionada por la marca del producto elegido, la cual deberá ser presentada en la oferta. Los trabajos de resane y la restitución total o parcial, serán por cuenta de la contratista cuando, a juicio de la dependencia, no hayan sido ejecutados a satisfacción del representante de la APIMAN. .
- d) Rotulación del número de identificación del transformador y su capacidad, una vez efectuado el mantenimiento en el gabinete.
- e) 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.
- f) Revisión y apriete de barren anclas para sujeción del transformador a su base, en caso de presentar corrosión cambiarlos e instalarlos si no se cuenta con estos.
- g) Sellado de perímetro de gabinete a base de concreto con poliuretano así como llegada de ductos a base de transformador.
- h) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, primario y acabado epóxico, poliuretano, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- i) Mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, equipo de radio comunicación ,señalamiento de protección de vialidades en área de trabajo, vehículos, grúa, 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

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MANTENIMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A SUBESTACIÓN MONOFÁSICA TIPO PEDESTAL.	003

requerido, coordinados por un ingeniero residente para efectuar el mantenimiento programado.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma NOM SEDE 001 2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A SUBESTACIÓN TRIFÁSICA TIPO PEDESTAL.	004

1.1 Descripción.

MANTENIMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A SUBESTACIONES TRIFÁSICAS TIPO PEDESTAL
PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

RELACIÓN DE SUBESTACIONES:

1. EDIFICIO A, ALIMENTACIÓN GENERAL A EDIFICIO DE OFICINAS DE LA A.P.I.
2. EDIFICIO B, ALIMENTACIÓN GENERAL A EDIFICIO DE OFICINAS DE A.P.I.
3. A.P.I. N° 1, ALUMBRADO BANDA A Y PATIO 3, BAÑOS PÚBLICOS Y CASETA MÉDICA.
4. A.P.I. N° 2, ALUMBRADO BANDA B Y UNIDAD DE SERVICIOS BANDA B.
5. A.P.I. N° 3, ALUMBRADO BANDA C Y PATIOS.
6. E-8P, ALUMBRADO VIALIDAD N° 1, CMC, OFICINAS BANDA "A".
7. PATIO 10 ALUMBRADO PATIO 10 Y 11.
8. ADUANA "A", OFICINAS DE LA ADUANA, SEGUNDO RECONOCIMIENTO, ALUMBRADO DE LA PLATAFORMA.
9. ADUANA "B", NUEVAS OFICINAS DE LA ADUANA, PRIMER RECONOCIMIENTO, CASETAS Y ALUMBRADO DE LA PLATAFORMA.
10. EDIFICIO DE GESTIONES PORTUARIAS.
11. EDIFICIO EMERGENCIAS PORTUARIAS.
12. PATIO 15.
13. CENTRO DE DOCUMENTACIÓN.
14. CERRO DEL VIGÍA.
15. SUBESTACIÓN JALIPA "A", ALUMBRADO DE PATIOS.
16. A, JALIPA.
17. B, JALIPA.
18. C, JALIPA.
19. ADUANA 1
20. ADUANA 2

1.2 Disposiciones.

El constructor, debe cumplir la norma NOM SEDE 001 2005 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 último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de tráiler y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A SUBESTACIÓN TRIFÁSICA TIPO PEDESTAL.	004

previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Mantenimiento en media tensión a subestación trifásica tipo pedestal, incluye: limpieza a gabinetes de transformadores interior y exterior; limpieza y revisión de conductores alimentadores en el 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 (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.),

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) 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.(FORMATO APIMAN – ME004/13)
- c) Aplicación de protección al exterior del gabinete del transformador, se efectuará limpieza hasta eliminar totalmente cualquier residuo de corrosión y pintura quemada, mediante limpieza mecánica y/o química. Inmediatamente después de la limpieza se deberá efectuar la aplicación del primario y acabado epóxido de altos sólidos, con sistema de aspersion, se deberá aplicar amerlock 400 de amercoat o napko serie 4328 napoxico o similar en calidad en 2 aplicaciones, con el adelgazador recomendado de acuerdo con la ficha técnica proporcionada por la marca del producto elegido, la cual deberá ser presentada en la oferta. Los trabajos de resane y la restitución total o parcial, serán por cuenta de la contratista cuando, a juicio de la dependencia, no hayan sido ejecutados a satisfacción del representante.
- d) Rotulación del número de identificación del transformador y su capacidad, una vez efectuado el mantenimiento en el gabinete.
- e) 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.
- f) Revisión y apriete de barren anclas para sujeción del transformador a su base, en caso de presentar corrosión cambiarlos e instalarlos si no se cuenta con estos.
- g) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solvente (3M) o similar, tornillos de acero inoxidable, primario y acabado epóxico, etc.) Serán suministrados por el contratista.
- h) 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.
- i) Consumibles, cortes, ajustes, nivelación, desperdicios y limpieza continua del área de trabajo, en el que se efectúe el mantenimiento.
- j) 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.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MANTENIMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A SUBESTACIÓN TRIFÁSICA TIPO PEDESTAL.	004

k) Pruebas de operación a la subestación y equipos una vez efectuado los trabajos de mantenimiento.

1.7 Normatividad a cumplir.

a) Norma NOM SEDE 001 2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO A PUERTAS DE MURETES DE MEDICIÓN Y CONTROL.	005

1.1 Descripción.

MANTENIMIENTO A PUERTAS DE MURETES DE MEDICIÓN Y CONTROL Y MALLA CICLÓNICA.
PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Mantenimiento a puertas de muretes de medición y control y malla ciclónica. Incluye: ajuste puerta(s) de aluminio existentes hasta permitir el cierre normal, revisión y sustitución de bisagras y engrasado, limpieza, aceitado y ajuste de chapas.

1.4 Tolerancias.

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

1.5 Medición y forma de pago.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO A PUERTAS DE MURETES DE MEDICIÓN Y CONTROL.	005

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, 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.
- b) Revisión de las bisagras, limpieza, engrasado, restitución de remaches, duela, y ajustes para su correcta operación, revisión y aplicación de calafateo a base de silicón.
- c) Revisión, aceitado y ajuste de mecanismo de chapas, hasta dejarlas en estado de operación normal, ajuste o cambio de pasador.
- d) Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, limpieza, así como todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Norma NOM SEDE 001 2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA VINIMEX DE COMEX O SIMILAR A MURETES DE MEDICIÓN Y CONTROL.	006

1.1 Descripción.

APLICACIÓN DE PINTURA A MURETES DE MEDICION Y CONTROL.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Aplicación de pintura a muretes de medición y control, incluye: limpieza general y aplicación de pintura en zonas dañadas y muretes que lo requieran, previa autorización del representante del api, incluye: limpieza de la zona hasta dejarla libre de polvo y grasa, aplicación inmediata de la pintura en color blanco, marca vinimex de comex o similar de calidad, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA VINIMEX DE COMEX O SIMILAR A MURETES DE MEDICIÓN Y CONTROL.	006

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para pago será (M2), aprobado en obra, a satisfacción del representante de API-MAN (P.U.O.T.),

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Señalamientos viales de precaución en área de trabajo.
- c) Limpieza general del murete hasta dejar la superficie libre de polvo, y grasa, resanar, empapelar, para recibir la nueva capa de pintura.
- d) Aplicación manual a dos manos de pintura vinílica en color blanco, a la totalidad, interior y exterior del murete de medición y control.
- e) Limpieza total del área al concluir los trabajos.
- f) Los materiales de consumo (brochas, pintura, papel, cinta de papel, espátulas, lijas, cardas, franelas, estopa, etc.) serán suministrados por el contratista.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE POLIURETANO DE ALTOS SOLIDOS AMERSHIEL DE COMEX A PUERTAS Y VENTANAS TIPO LOUVER METÁLICAS.	007

1.1 Descripción.

APLICACIÓN DE PROTECCIÓN A PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Aplicación de protección a puertas y ventanas tipo louver metálicas, incluye: limpieza química de la superficie previa a la colocación de la protección, aplicación de recubrimiento de poliuretano de altos sólidos marca amershiel de comex, napko o similar en calidad; aplicado con aspersor a dos manos, equipo, mano de obra, maniobras, materiales, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE POLIURETANO DE ALTOS SOLIDOS AMERSHIEL DE COMEX A PUERTAS Y VENTANAS TIPO LOUVER METÁLICAS.	007

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para pago será (M2), aprobado en obra, a satisfacción del representante de API-MAN (P.U.O.T.),

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- 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.
- Señalamientos viales para delimitar área de trabajo.
- Preparación de la superficie, limpieza de grasa, polvo y aplicación de solvente o compuesto químico para retiro de recubrimiento existente de la superficie, óxido, previa a la colocación del recubrimiento (conforme a ficha técnica del fabricante del producto SSPC-SP8, SSPC-SP1).
- Aplicación de recubrimiento de poliuretano de altos sólidos a dos manos, amershiel marca comex, amercoat o similar en calidad y precio, aplicado con aspersión convencional a dos manos. (conforme a ficha técnica del fabricante del producto)
- Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche, botas, tapones, gafete de identificación.
- Equipo de aspersión convencional para la aplicación del producto, herramienta, mano de obra, recubrimiento de altos sólidos amershiel marca Comex o similar, y productos necesarios para la preparación y aplicación del recubrimiento (según ficha técnica del fabricante) empapelado, cinta de papel, solventes, compuesto químico para remover recubrimiento existente y óxido.
- Limpieza total del área y retiro de material sobrante fuera de obra.

1.7 Normatividad a cumplir.

- norma SSPC-SP-8.
- norma SSPC-SP-1

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	ROTULADO DE LETRERO " VOLTAJE 220 V " EN TABLERO.	008

1.1 Descripción.

ROTULADO DE LEYENDA "VOLTAJE 220 V" EN TABLERO.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Rotulado con esmalte en color negro de la leyenda "voltaje 200 v." En dimensiones de 20 a 30 cm; Mano de obra, maniobras, garantía y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	ROTULADO DE LETRERO " VOLTAJE 220 V " EN TABLERO.	008

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, 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.
- b) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- c) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche, botas, tapones, gafet de identificación.
- d) Preparación de la superficie, trazo, rotulado de la leyenda "VOLTAJE 220 V" con pintura de esmalte negro los números y franja amarilla de 20 a 30 cm de largo x 10 de alto en tablero.
- e) Equipo, herramienta, mano de obra, pincel, thinner, pinturas esmalte de comex o similar negra y amarilla, cinta de papel, estopa.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de la obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	ROTULADO DE LETRERO DE "PELIGRO ALTO VOLTAJE" EN GABINETE METÁLICO DE INTEMPERIE	009

1.1 Descripción.

ROTULADO DE LETRERO DE "PELIGRO ALTO VOLTAJE" EN GABINETE METALICO DE INTERPERIE

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Rotulado de letrero de "PELIGRO ALTO VOLTAJE" en gabinete metálico de intemperie, de 28x 39 cm en fondo color amarillo y signos en color negro (de acuerdo a norma CFE) con amercoat de comex, napco o similar en calidad, con dimensiones de 20 x 30 cm; incluye: mano de obra, maniobras, materiales, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	ROTULADO DE LETRERO DE "PELIGRO ALTO VOLTAJE" EN GABINETE METÁLICO DE INTEMPERIE	009

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, 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.
- b) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo.
- c) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche, botas, tapones, gafet de identificación.
- d) Preparación de la superficie, trazo, rotulado de la leyenda "PELIGRO ALTO VOLTAJE". con pintura de esmalte negro los números y franja amarilla de 30 a 50 cm de largo x 10 de alto en tablero.
- e) Equipo, herramienta, mano de obra, pincel, thinner, pinturas esmalte de comex o similar negra y amarilla, cinta de papel, estopa.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de la obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO A REFLECTOR TIPO MAGNULITER MVK MCA HUBBELL Y/O ÁGUILA MCA. HOLOPHANE AMBAS DE 400W EN TORRE DE 18 M DE ALTURA.	010

1.1 Descripción.

LIMPIEZA DE REFLECTOR DE ALUMBRADO EN TORRE DE 18 M DE ALTURA.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

La contratista deberá considerar en la elaboración de su precio unitario, las posibles mermas que pudieran generarse por los movimientos a que será sometido el material de este concepto, ya que en el supuesto de falla del elemento posterior al mantenimiento, esta deberá ser corregida con cargo al contratista.

1.3 Ejecución.

Limpieza a reflector instalado en torre de 18 m de altura; ubicados en zona de vialidades y/o patio de estacionamiento de la aduana, incluye: maniobras, equipo, desperdicios y limpieza del área de trabajo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MANTENIMIENTO A REFLECTOR TIPO MAGNULITER MVK MCA HUBBELL Y/O ÁGUILA MCA. HOLOPHANE AMBAS DE 400W EN TORRE DE 18 M DE ALTURA.	010

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA.), aprobada en obra, a satisfacción del representante API-MAN (P.U.O.T.),

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo.
- c) Equipo de seguridad casco, guantes, ropa de trabajo, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnes, botas dieléctricas, tapones auditivos, gafete de identificación.
- d) Revisión y limpieza (sin desmontar) de reflector tipo magnuliter mvk marca hubbell y/o águila marca holophane, ambos de 400 w., de vapor de sodio a.p, y voltaje de 220 v; en lo que corresponde a: reflector, balastro y lámpara, conexiones de circuitos, soportes y/o bases en mal estado o dañadas (reposición con suministro de tornillería de fijación de luminario a poste dañada en su caso) ubicado en canastilla de torre de 18 m de altura.
- e) Revisión y reapriete de conexiones en luminario y caja de conexiones, limpieza de conexiones sulfatadas con solvente 3m o similar e instalación de tapón roscado en conexión, limpieza con solvente y cambio de terminal zapata sulfatada en tablilla de conexiones dentro de gabinete en su caso.
- f) Orientación del reflector para mejorar la distribución de alumbrado.
- g) En su caso, retiro de cables en mal estado de luminario a caja de conexión.(tablillas de conexión)
- h) Revisión de hermeticidad del luminario consiste en revisar el estado de empaque de la luminaria, si esta dañarlo cambiarlo y /o sellar con silicón tipo industrial para altas temperaturas autorizado por el representante de la API.
- i) Reapriete de tornillería y limpieza exterior del poste.
- j) Pruebas de operación de luminarios.
- k) Equipo, maniobras, consumibles, cortes, ajustes, desperdicios , limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.
- l) Herramientas, Mano de obra, materiales (solventes 3m o similar, zapata terminal, tapones roscables para conexiones, silicón tipo industrial, cable thw cal 10 o 12 mca. condumex o similar, estopa, agua jabón, tornillos)
- m) Presentación por escrito del resultado de la revisión y sus comentarios. (FORMATO APIMAN-ME006/13)
- n) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO RETIRO Y COLOCACIÓN DE BALASTRA 400W VSAP 220V EN TORRE DE 18m.	011

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACION DE BALASTRA 400 W EN TORRE DE 18M

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de balastro de 400 w. En reflector torre de 18 m.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO RETIRO Y COLOCACIÓN DE BALASTRA 400W VSAP 220V EN TORRE DE 18m.	011

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA), aprobada en obra, a satisfacción del representante de API-MAN (P.U.O.T.),

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Maniobras de retiro y de montaje de luminario para el cambio de balastra en torre de alumbrado de 18 m.
- c) Apertura de luminaria para la desconexión y retiro de balastra.
- d) Instalación de balastra y revisión, apriete de puntos de conexión en socket así como cables, si están dañados remplazarlos con cable thw No 12, para las conexiones de balastro, socket y líneas de alimentación se usaran capuchón roscables (pvc) cal. 10 y 12 mca argos o similar.
- e) Revisión de empaque de luminaria o cambio si está dañado.
- f) Pruebas de operación.
- g) Para realizar las actividades de reparación, el contratista deberá proponer el personal calificado necesario, equipo e instrumental requerido, coordinados por un ingeniero residente (ingeniero eléctrico) para efectuar el mantenimiento programado, vigilar y mantener en óptimas condiciones de operación del sistema eléctrico en forma continua y todo lo necesario para la completa ejecución de los trabajos.
- h) Todos los materiales (balastro de 400w de bajas perdidas VSAP 220V, 60hz, mca. solabasic o similar, capuchón roscables, tomillería de acero inoxidable, cinta aislante, silicón industrial) y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- i) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- j) Equipo de seguridad casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dielécticas, tapones auditivos, gafete de identificación.
- k) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO, RETIRO Y COLOCACIÓN DE LÁMPARA 400 W VSAP DE LUMINARIA INSTALADA EN TORRE DE 18 m.	012

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA DE 400 W. PARA REFLECTOR INSTALADO EN TORRE DE 18 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de lámpara de 400 w. Para reflector, instalado en canastilla de torres de 18 m.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO, RETIRO Y COLOCACIÓN DE LÁMPARA 400 W VSAP DE LUMINARIA INSTALADA EN TORRE DE 18 m.	012

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA). aprobada en obra, a satisfacción del representante de API-MAN (P.U.O.T.).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- 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.
- Maniobras de retiro y de montaje de luminario para el cambio de lámpara en torre de alumbrado de 18 m.
- Retiro de lámpara dañada e instalación de nueva lámpara de 400 w VSAP, revisión y reapriete de puntos de conexión en cables de socket a balastro si están dañados reemplazarlos con cable thw 12, en conexión de balastro usar capuchón roscable.
- Revisión de empaque de luminario o cambio si está dañado.
- Pruebas de operación.
- Todos los materiales (lámpara de 400 w vsap mca. Philips o similar, capuchón roscable de pvc, cinta aislante, empaque, silicón) y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnes, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO, RETIRO Y COLOCACIÓN DE SOCKET BASE MOGUL PARA LÁMPARA DE 400 W EN TORRE DE 18m.	013

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SOCKET PARA LAMPARA DE 400 W.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de socket para lámpara de 400 W. Incluye material, equipo, herramienta y mano de obra.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO, RETIRO Y COLOCACIÓN DE SOCKET BASE MOGUL PARA LÁMPARA DE 400 W EN TORRE DE 18m.	013

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, 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.
- b) Maniobras de retiro y de montaje de luminario para el cambio de socket en torre de alumbrado de 18 m.
- c) Retiro de socket dañado de luminario e instalación de socket mogul de porcelana y cambio de cables si estos están dañados thw cal 12 awg.
- d) Revisión de empaque de luminario o cambio si está dañado
- e) Pruebas de operación.
- f) Todos los materiales (socket base mogul de porcelana, capuchón roscable, empaque, silicón, cable thw cal 12) y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco ,guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga ,chalecos ,lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnes, botas dieléctricas ,tapones ,gafete de identificación
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO, RETIRO Y COLOCACIÓN DE CRISTAL TERMOTEMPLADO PARA LUMINARIO MAGNULITER MVK MCA. HUBBELL Y/O ÁGUILA MARCA HOLOPHANE AMBAS DE 400 W	014

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CRISTAL PARA LUMINARIO DE 400 W.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de cristal para luminario de 400 W. Incluye suministro de cristal para luminario, mano de obra, herramientas y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO, RETIRO Y COLOCACIÓN DE CRISTAL TERMOTEMPLADO PARA LUMINARIO MAGNULITER MVK MCA. HUBBELL Y/O ÁGUILA MARCA HOLOPHANE AMBAS DE 400 W	014

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, 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.
- b) Maniobras de retiro y de montaje de luminario para el cambio de cristal en torre de alumbrado de 18 m.
- c) Retiro de cristal para luminario de 400 w. Dañado e instalación de nuevo cristal termotemplado.
- d) Revisión de empaque y cambiarlo si está dañado.
- e) Pruebas de operación.
- f) mano de obra, material (empaque, silicón, cristal termotemplado para luminaria magnoliter mvk mca. Hubbell y /o águila mca holophane ambas de 400w) equipo, herramientas, así como todo lo necesario para la correcta ejecución
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN PARA TORRE DE ALUMBRADO DE 18 M DE ALTURA.	015

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN PARA TORRE DE 18 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de placa para torre de 18 m. Formada por placa metálica de 1/4" x 0.40 x 0.40 m protegida con pintura epóxica en color blanco y rotulado de hasta 4 dígitos con dimensiones de 0.3 m de altura y 4 cm de espesor en color negro; fijados a la canastilla (a 17.0 m de altura) por medio de cinta de acero inoxidable abrazando el ángulo de ésta y asegurando la placa con tornillo del mismo material (en tres puntos). Mano de obra, maniobras, garantía y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN PARA TORRE DE ALUMBRADO DE 18 M DE ALTURA.	015

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, 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
- b) Trazo, habilitado, barrenos, y corte de placa de acero al carbón de espesor de 1/4" con dimensiones de 40 x40 cm.
- c) Preparación de la superficie de placa según procedimiento (SSPC-SP8, SSPC-SP1), y aplicación de recubrimiento de poliuretano de altos solidos amershiel de comex o similar a dos manos por aspersión convencional color blanco.
- d) Rotulado de placa hasta 4 dígitos color negro de 30cm de alto y 4 cm de ancho.
- e) Maniobras para la fijación de la placa con fleje de acero inoxidable de 3/4" y placa y /o 2 tornillos de acero inoxidable de 1/2" X 1 11/2" en la canastilla de la torre de alumbrado de 18 m de altura.
- f) Equipo, herramienta, material (placa de acero al carbón de 1/4" de espesor de 40 x 40 cm, solventes, producto químico, recubrimiento de poliuretano de altos solidos amershiel de comex o similar en color blanco, esmalte alquidálico color negro, fleje de acero inoxidable de 3/4", grapa para fleje, tornillos de acero inoxidable) mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALÓN PARA TORRE DE ALUMBRADO DE 18 M	016

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALÓN PARA TORRE DE 18 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de escalón para torre de 18 m, consistente en redondo de 19 mm (3/4") \varnothing , de 15 cm de largo y dobles de 5 cm; soldada a torre metálica de alumbrado de 18 m de altura; a una altura de 6 a 15 m de acuerdo a proyecto, incluye: limpieza del área en que se fijará el peldaño, soldadura, limpieza del área soldada y aplicación de protección, equipo, planta eléctrica de la capacidad necesaria para efectuar el trabajo de soldadura, mano de obra, maniobras, materiales, consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.

n

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

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALÓN PARA TORRE DE ALUMBRADO DE 18 M	016

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Fijación del escalón en su posición, debidamente alineado y en la secuencia que corresponda de acuerdo a los existentes a una altura de 0 a 15 m según se requiera.
- c) Limpieza previa de la superficie y posterior a la fijación del escalón; y aplicación de protección posterior a la fijación.
- d) Equipo, andamios, planta de soldar eléctrica de la capacidad necesaria para efectuar el trabajo de soldadura, mano de obra, maniobras, materiales (redondo de 19mm de diámetro, soldadura, producto químico para limpieza, recubrimiento de poliuretano altos solidos amershiel de comex o similar) consumibles y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.
- e) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- f) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	APLICACIÓN DE PROTECCIÓN A ANCLAS DE TORRES DE 18.0 M DE ALTURA	017

1.1 Descripción.

APLICACIÓN DE PROTECCIÓN A ANCLAS A TORRES DE 18 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Aplicación de protección a anclas de torres de 18.0 m de altura, consistente en 8 anclas de 1 ½" ø, con tuercas y roldanas, retiro de tuercas de sujeción de la torre (sin desmontar la torre), limpieza de las anclas mediante limpieza mecánica y/o química, Inmediatamente después de la limpieza se deberá efectuar la aplicación de pintura epóxica, armelock 400 o similar y reinstalación de las tuercas, aplicándoles también la protección. Incluye: mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto.

n

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	APLICACIÓN DE PROTECCIÓN A ANCLAS DE TORRES DE 18.0 M DE ALTURA	017

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición la pieza (pza), considerando 8 anclas por poste, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Retiro de tuercas de sujeción del poste para eliminar todo residuo de corrosión, oxido, y pintura quemada, mediante limpieza mecánica y/o química (norma SSPC-SP-8 y SSPC-SP-1), sin desmontar el poste.
- c) Aplicación de recubrimiento de poliuretano de altos solidos amershiel de comex o similar blanco a anclas, tuercas y rondanas por medio de aspersión convencional a dos manos.
- d) Equipo, herramienta, mano de obra, materiales (solvente, producto químico, amershiel de comex o similar, carda,) y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- e) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- f) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	REPARACIÓN DE CORTO CIRCUITO EN TORRE DE 18m.	018

1.1 Descripción.

REPARACIÓN DE CORTO CIRCUITO EN TORRE DE 18 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Reparación de corto circuito en torre de 18 m. Incluye: detección de falla y reparación de la misma, equipo, materiales y mano de obra especializada.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REPARACIÓN DE CORTO CIRCUITO EN TORRE DE 18m.	018

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición la pieza (pza), en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Revisión y detección de falla por personal especializado. En poste de 18m.
- c) Reparación de corto circuito y sellado de ductos en conexiones usar conector a tope para cu y manga termocontractil calibre s/r.
- d) Pruebas de operación.
- e) Equipo, herramienta, materiales (conector a tope para cu, cinta aislante, manga termocontractil mca. 3m o similar cal s/r), consumibles.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MANTENIMIENTO A GABINETES DE CONTROL (1) Y CONEXIÓN (1) DE TORRE DE ALUMBRADO DE 18 M DE ALTURA.	019

1.1 Descripción.

MANTENIMIENTO A GABINETES DE CONTROL Y CONEXIÓN DE TORRE DE 18 M DE ALTURA.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

La contratista deberá considerar en la elaboración de su precio unitario, las posibles mermas que pudieran generarse por los movimientos a que será sometido el material de este concepto, ya que en el supuesto de falla del elemento posterior al mantenimiento, esta deberá ser corregida con cargo al contratista

1.3 Ejecución.

Mantenimiento a gabinetes de control (1) y conexión (1) de torre de alumbrado de 18 m de altura, ubicados en el puerto interior, en zona de vialidades y/o patios. Incluye: desmantelamiento de gabinetes, pintura, maniobras, materiales, equipo, desperdicios y limpieza del área de trabajo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MANTENIMIENTO A GABINETES DE CONTROL (1) Y CONEXIÓN (1) DE TORRE DE ALUMBRADO DE 18 M DE ALTURA.	019

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Desconexión y retiro de interruptores así como tablillas de conexión, para poder retirar los gabinetes.
- c) Se enfatiza que el contratista deberá tener especial cuidado en no afectar o dañar las instalaciones de cámaras de video instaladas en algunas de las torres de 18 m, cualquier daño provocado al sistema, tanto de alimentación eléctrica, cámara o información con motivo de los trabajos, correrá por cuenta del contratista.
- d) Desmantelamiento total de ambos gabinetes para la aplicación de recubrimiento de poliuretano de altos sólidos, preparación de la superficie retiro de residuo de corrosión y pintura quemada, y la aplicación de recubrimiento de poliuretano de altos sólidos amershiel de comex o similar a dos manos con aspersión convencional a dos manos el color corresponderá al del gabinete en mantenimiento.
- e) Instalación de gabinetes conexiones de interruptores y tablillas de conexión si están dañada las tablillas considerar su remplazo.
- f) Lubricación de bisagras y chapas.
- g) Sellado con poliuretano los orificios de entrada y salida de ductos en los gabinetes.
- h) Pruebas de operación de luminarios.
- i) Equipo, maniobras, consumibles, cortes, ajustes, desperdicios y limpieza del área de trabajo.
- j) Todos los materiales (recubrimiento, solvente, producto químico, tablilla de conexión, tornillos de acero galvanizado) y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- k) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- l) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- m) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MANTENIMIENTO A GABINETES DE CONTROL (1) Y CONEXIÓN (1) DE TORRE DE ALUMBRADO DE 18 M DE ALTURA.	019

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TIPO QO DE ENCHUFAR 2X30	020

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TIPO QO DE ENCHUFAR 2X30, MARCA SQUARE'D, 220 V, 60 HRZ.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo QO de 2x30, marca square'd, 220 v, 60 hz en tablero general de las casetas de acceso al puerto interior del pez vela, incluye: suministros de los materiales en el lugar de las obras, retiro del interruptor fuera de operación y su sustitución, conexiones, mano de obra, herramienta y equipo.

n

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TIPO QO DE ENCHUFAR 2X30	020

La unidad de medición será la pieza (pza.) por interruptor reemplazado, cuantificado en obra, (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Limpieza general del tablero, de polvo y material depositado en su interior.
- c) Reapriete de todas las conexiones del tablero.
- d) Pruebas de operación.
 - e) Desconexiones y conexiones de los conductores para el retiro del interruptor dañado y de la instalación del nuevo.
 - f) Equipo ,herramienta , material (interruptor QO 2x30A,solvente dieléctrico 3m o similar)
 - g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTACTOR TRIFÁSICO DE 32AMP.	021

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTACTOR TRIFASICO DE 32 AMP, 220 V MARCA SIEMENS.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de contactor trifásico de 32 A. 220 V. marca SIEMENS, incluye: suministros de los materiales en el lugar de las obras, retiro del contactor fuera de operación y su sustitución, conexiones, mano de obra, herramienta y equipo; así como demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza) por interruptor reemplazado, cuantificado en obra, (P.U.O.T.)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTACTOR TRIFÁSICO DE 32AMP.	021

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Limpieza general del gabinete, de polvo y material depositado en su interior.
- c) Desconexiones y conexiones de los conductores para el retiro del contactor dañado y la instalación del nuevo.
- d) Reapriete de todas las conexiones del contactor.

- e) Equipo, herramienta, consumibles, materiales (contactor trifásico de 32A, cinta aislante, tornillos) mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOTOCELDA MARCA TORK, 220 V	022

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOTOCELDA MARCA TORK, 220 V, 1800 VA CON BASE PARA LA FOTOCELDA
PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de fotocelda marca tork, 220 v, 1800 va con base para la fotocelda, incluye: desmantelamiento de fotocelda existente e instalación y conexión de la nueva, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOTOCELDA MARCA TORK, 220 V	022

La unidad de medición será la pieza (pza.), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Retiro de la fotocelda existente en mal estado o fuera de operación.
- c) Instalación de la base de la fotocelda a muro, conexión a circuitos tanto de lectura como de control, considerando cableado en una longitud aproximada de 2.00 m; barra nación y tornillería galvanizada.
- d) Pruebas de operación.
- e) mano de obra, equipo, herramientas, materiales (fotocelda, base para fotocelda, capuchón roscable, cinta aislante, silicón), así como todo lo necesario para la correcta ejecución.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE THW-LS CAL. 12 AWG 600V	023

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 12 AWG THW-LS

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de cable de cobre cal. 12 AWG THW-LS. Incluye: Suministro, colocación, limpieza de ducto (ratoneo), conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, pruebas de control de calidad y de funcionamiento, cocas en registros, mano de obra, cortes, ajuste de desperdicios y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m), aprobado en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE THW-LS CAL. 12 AWG 600V	023

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- b) Retiro de conductor dañado en su caso y limpieza de ducto (ratoneo) previa a la instalación del conductor a fin de no dañarlo durante el proceso de instalación.
- c) Colocación de cable de cobre thw cal. 12 AWG marca condumex o similar en calidad, instalado en ducto, poste o torre existentes.
- d) Conexiones usando conector a compresión a tope, manga termocontractil, cinta aislante, y sellado de ductos una vez terminado el trabajo con poliuretano.
- e) Pruebas de funcionamiento.
- f) Mano de obra, consumibles, materiales (cable thw-ls cal 12 AWG 600v 90° marca condumex o similar en calidad y precio, conector a compresión a tope, manga termocontractil, cinta aislante, poliuretano, estopa, guía) cocas, cortes, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE THW-LS CAL. 10 AWG 600V	024

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 10 AWG.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de cable de cobre cal. 10 AWG. Incluye: Suministro, colocación, limpieza de ducto (ratoneo), conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, pruebas de control de calidad y de funcionamiento, cocas en registros, mano de obra, cortes, ajuste de desperdicios y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m), aprobado en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE THW-LS CAL. 10 AWG 600V	024

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- b) Retiro de conductor dañado en su caso y limpieza de ducto (ratoneo) previa a la instalación del conductor a fin de no dañarlo durante el proceso de instalación.
- c) Colocación de cable de cobre thw-ls cal. 10 AWG marca condumex o similar en calidad, instalado en ducto, poste o torre existentes.
- d) Conexiones usando conector a compresión a tope, manga termocontractil, cinta aislante, y sellado de ductos una vez terminado el trabajo con poliuretano.
- e) Pruebas de funcionamiento.
- f) Mano de obra, consumibles, materiales (cable thw-ls cal 10 AWG 600v 90° marca condumex o similar en calidad y precio, conector a compresión a tope, manga termocontractil, cinta aislante, poliuretano, estopa, guía) cocas, cortes, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE THW -LS CAL. 4 AWG 600V	025

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 4 AWG.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de cable de cobre cal. 4 AWG. Incluye: Suministro, colocación, limpieza de ducto (ratoneo), conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, pruebas de control de calidad y de funcionamiento, cocas en registros, mano de obra, cortes, ajuste de desperdicios y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m), aprobado en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE THW -LS CAL. 4 AWG 600V	025

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- b) Destapar y tapar (considerando el estado y el peso de la tapa) pozos de visita, registros y/o trincheras de circuitos subterráneos y/o canalizaciones en baja tensión, manteniéndolos desazolvados y limpios, efectuando bombeo de achique en su caso, limpieza de cárcamo para dren registros, trincheras o pozos de visita.
- c) Retiro de cable dañado en su caso y limpieza de ducto (ratoneo) previa a la instalación del conductor a fin de no dañar su aislamiento durante el proceso de instalación
- d) Colocación de cable de cobre, Tipo THW-LS cal. 4 AWG 600v 90 marca condumex o similar en calidad, instalado en ducto, poste o torres existentes. Realizar conexiones con conector a compresión a tope estañado, manga termocontractil, cinta aislante al termino de las conexiones sellar ductos con poliuretano.
- e) Pruebas de operación.
- f) Mano de obra, consumibles, materiales (cable thw-ls cal 4 awg con aislamiento para 600v 90° marca condumex o similar en calidad y precio, conector a tope, manga termocontractil, cinta aislante, poliuretano, estopa, guía) cortes, equipo, ajustes, desperdicios, cocas, y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 10 AWG	026

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 10 AWG.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 10 AWG. Incluye: Suministro, colocación, limpieza de ducto (ratoneo), conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, pruebas de control de calidad y de funcionamiento, cocas en registros, mano de obra, cortes, ajuste de desperdicios y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m), aprobado en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 10 AWG	026

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- b) Retiro de conductor dañado en su caso, limpieza de ducto (ratoneo) previa a la instalación del conductor a fin de no dañarlo durante el proceso de instalación.
- c) Colocación de cable de cobre desnudo cal. 10 AWG. marca condumex o similar en calidad y precio, instalado en ducto, poste o torre y sellado de ducto con poliuretano)
- d) Conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, de cañón largo para cable de cobre, marca burndy. Empalmes con manga termocontractil serie imcsn de pared mediana marca 3m para calibres indicados en proyecto.
- e) Pruebas de operación.
- f) Mano de obra, consumibles, materiales (cable de cobre desnudo cal 10 awg, poliuretano, cinta aislante, conector de compresión a tope estañado cañón largo p/cu mca. Burndy o similar en calidad y precio para cal 10, poliuretano, estopa, guía) cortes, cocas, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 6 AWG	027

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 6 AWG.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 6 AWG. Incluye: Suministro, colocación, limpieza de ducto (ratoneo), conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, pruebas de control de calidad y de funcionamiento, cocas en registros, mano de obra, cortes, ajuste de desperdicios y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 6 AWG	027

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m), aprobado en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- b) Retiro de conductor dañado en su caso, limpieza de ducto (ratoneo) previa a la instalación del conductor a fin de no dañarlo durante el proceso de instalación.
- c) Colocación de cable de cobre desnudo cal. 6 AWG marca condumex o similar en calidad y precio, instalado en ducto, poste o torre y sellado de ducto con poliuretano.
- d) Conexión a base de conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, de cañón largo para cable de cobre cal 6, marca burndy. .
- e) Pruebas de operación.
- f) Mano de obra, consumibles, materiales (cable de cobre desnudo cal 6 awg, poliuretano, cinta aislante, conector de compresión a tope estañado cañón largo p/cu mca. Burndy o similar en calidad y precio para cal 6, poliuretano, estopa, guía) cortes, cocas, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API
- a)

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 4 AWG	028

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 4 AWG

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de cable de cobre desnudo cal. 4 AWG. Incluye: Suministro, colocación, limpieza de ducto (ratoneo), conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, pruebas de control de calidad y de funcionamiento, cocas en registros, mano de obra, cortes, ajuste de desperdicios y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 4 AWG	028

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m), aprobado en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de cable puesto en obra, su resguardo y preservación.
- b) Destapar y tapar (considerando el estado y el peso de la tapa) pozos de visita, registros y/o trincheras de circuitos subterráneos y/o canalizaciones en baja tensión, manteniéndolos desazolvados y limpios, efectuando bombeo de achique en su caso, limpieza de cárcamo para dren registros, trincheras o pozos de visita.
- c) Retiro de conductor dañado en su caso, limpieza de ducto (ratoneo) previa a la instalación del conductor a fin de no dañarlo durante el proceso de instalación.
- d) Colocación de cable de cobre desnudo cal. 4 AWG marca condumex o similar en calidad y precio, instalado en ducto, poste o torre. Y sellado de ducto con poliuretano)
- e) Conexión a base de conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, de cañón largo para cable de cobre cal 4, marca burndy.
- f) Pruebas de operación.
- g) Mano de obra, consumibles, materiales (cable de cobre desnudo cal 4 awg, poliuretano, cinta aislante, conector de compresión a tope estañado cañón largo p/cu mca. Burndy o similar en calidad y precio para cal 4, poliuretano, estopa, guía) cortes, cocas, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- h) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- i) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- j) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representa de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DE USO RUDO SO CAL. 3X12 AWG	029

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DE USO RUDO SO CAL. 3X12 AWG.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de cable de cobre de uso rudo so cal. 3x12 AWG. Incluye: Suministro, colocación, limpieza de ducto (ratoneo), conectores de compresión de cobre electrolítico estañado, pruebas de control de calidad y de funcionamiento, cocas en registros, mano de obra, cortes, ajuste de desperdicios y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro (m), aprobado en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE DE USO RUDO SO CAL. 3X12 AWG	029

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- b) Retiro de conductor dañado en su caso y limpieza de ducto (ratoneo) previa a la instalación del conductor a fin de no dañarlo durante el proceso de instalación.
- c) Colocación de cable de cobre uso rudo so 3x12 awg marca condumex o similar en calidad, instalado en ducto, poste o torre existentes.
- d) Conexiones usando conector a compresión a tope, manga termocontractil, cinta aislante, y sellado de ductos una vez terminado el trabajo con poliuretano.
- e) Pruebas de funcionamiento.
- f) Mano de obra, consumibles, materiales (cable de cu uso rudo so cal 3 x12 awg marca condumex o similar en calidad y precio, conector a compresión a tope, manga termocontractil, cinta aislante, poliuretano, estopa, guía) cocas, cortes, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma NOM-001-SEDE-2005.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REVISIÓN Y LIMPIEZA DE LUMINARIO 250 W. EN CUBIERTA DE CASSETAS DE ACCESO	030

1.1 Descripción.

REVISIÓN Y LIMPIEZA DE LUMINARIO 250 W. EN CUBIERTA DE CASSETAS DE ACCESO.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

La contratista deberá considerar en la elaboración de su precio unitario, las posibles mermas que pudieran generarse por los movimientos a que será sometido el material de este concepto, ya que en el supuesto de falla del elemento, posterior al mantenimiento, esta deberá ser corregida con cargo al contratista.

1.3 Ejecución.

Mantenimiento a luminarios de 250 w., sin desmontar, instalados en las estructuras de las cubiertas de las casetas de acceso al puerto, San Pedrito y pez vela.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REVISIÓN Y LIMPIEZA DE LUMINARIO 250 W. EN CUBIERTA DE CASETAS DE ACCESO	030

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Revisión, apriete y limpieza de reflector, campana, cristal, luminario, balastra y foco, vapor de sodio ap., de 250 w, 220 volts; conexiones de circuitos, soportes y/o bases en mal estado o dañadas; cables de alimentación dañados y zapatas, y reposición de empaque en caso de requerirse; debiendo presentar por escrito el resultado de la revisión y sus comentarios.
- c) Reapriete de tornillería y/o reposición en su caso.
- d) Pruebas de operación.
- e) Los materiales de consumo (cinta aislante, pijas, taquetes, brochas, espátulas, lija, cardas, franelas, estopa, solventes, etc.) serán suministrados por el contratista.
- f) Accesorios y elementos necesarios para el mantenimiento y rehabilitación, incluyendo tornillos de acero inoxidable, serán proporcionados por la contratista.
- g) Incluye: mano de obra, escaleras, equipo e instrumental de trabajo, herramientas, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- h) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- i) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- j) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALASTRO 250 W. EN CUBIERTA	031

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALASTRA 250 W. EN CUBIERTA.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de balastro de 250 w. En luminario instalado estructura de la cubierta de las casetas de acceso pez vela y San Pedrito. Incluye suministro de balastro de 250 W, 220V, 60 Hz marca Philips, retiro de balastro, reconexión del circuito alimentador, pruebas de funcionamiento, mano de obra, consumibles y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALASTRO 250 W. EN CUBIERTA	031

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de la balastro de 250 w., 220 v, 60 hz, marca Philips, sola o G.E., bajas perdidas y alta eficiencia, para luminario de aditivo metálicos instalado en la estructura de cubierta de las casetas de acceso al puerto San Pedrito o pez vela puesto en obra, aproximadamente 7 m de altura; su resguardo y preservación.
 - b) Retiro de balastro fuera de operación e instalación de la nueva balastro.
 - c) Reconexión del circuito alimentador así como del cable de tierra.
 - d) Pruebas de funcionamiento.
-
- a) Mano de obra, consumibles, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
 - b) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
 - c) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
 - d) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LÁMPARA 250 W. EN CUBIERTA	032

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAMPARA 250 W. EN CUBIERTA.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de lámpara de 250 w. En luminario instalado en estructura de la cubierta de las casetas de acceso pez vela y San Pedrito Incluye: Suministro de lámpara de 250 W, 220 V, 60 Hz, marca Philips, solabasic o G.E., retiro de lámpara fuera de operación e instalación de nueva, reconexión de circuito alimentador, pruebas de funcionamiento, mano de obra, desperdicios y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LÁMPARA 250 W. EN CUBIERTA	032

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza.), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de la lámpara de 250 w., 220 v, 60 hz, marca Philips, sola o G.E, para luminario de aditivo metálicos instalado en la estructura de cubierta de las casetas de acceso al puerto San Pedrito o pez vela puesto en obra, aproximadamente 7 m de altura; su resguardo y preservación
- b) Retiro de lámpara fuera de operación e instalación de la nueva.
- c) Reconexión del circuito alimentador así como del cable de tierra.
- d) Pruebas de funcionamiento.
- e) Mano de obra, consumibles, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	LIMPIEZA DE LUMINARIO DE 150 W, INSTALADO EN CUBIERTA DE CUBIERTA DEL PRIMER RECONOCIMIENTO DE LA ADUANA	033

1.1 Descripción.

LIMPIEZA DE LUMINARIO DE 150 W, INSTALADO EN CUBIERTA DE CUBIERTA DEL PRIMER RECONOCIMIENTO DE LA ADUANA.
PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Limpieza de luminario de 150 w, instalado en cubierta de cubierta del primer reconocimiento de la aduana a una altura de 6.5 m. Incluye: suministros de materiales y consumibles para efectuar la limpieza de luminarios de 150 W., escaleras, equipos y herramientas.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	LIMPIEZA DE LUMINARIO DE 150 W, INSTALADO EN CUBIERTA DE CUBIERTA DEL PRIMER RECONOCIMIENTO DE LA ADUANA	033

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales y consumibles para efectuar la limpieza de luminarios de 150 w., 220 v 60 hz de vapor de sodio a.p., instalado en estructura de cubierta; su resguardo y preservación.
- b) Maniobras para efectuar la limpieza.
- c) Revisión de conexiones con cables alimentadores, en su caso reapriete.
- d) Pruebas de funcionamiento.
- e) Mano de obra, consumibles, cortes, equipo, escaleras, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALASTRA DE 150 W. EN REFLECTOR.	034

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALASTRA DE 150 W. EN REFLECTOR.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

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

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de balastra de 150 W. En reflector en estructura de cubierta de las casetas del pez vela o San Pedrito. Incluye: Suministro de balastra de bajas pérdidas de 150 W., 220 v 60 Hz, marca Philips, sola o G.E., instalación de la balastra, Reconexión del circuito alimentador, pruebas de funcionamiento, mano de obra, consumibles y equipos.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALASTRA DE 150 W. EN REFLECTOR.	034

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de balastra de bajas pérdidas de 150 w., 220 v 60 hz, marca philips, sola o G.E., para reflector de vapor de sodio alta presión, instalado en estructura de cubierta; su resguardo y preservación.
- b) Instalación de la balastra, previo retiro de la lámpara dañada.
- c) Reconexión del circuito alimentador así como del cable de tierra.
- d) Pruebas de funcionamiento.
- e) Mano de obra, consumibles, cortes, equipo, escaleras, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO A SEMÁFORO DE ROJO-VERDE	035

1.1 Descripción.

MANTENIMIENTO A SEMAFORO DE ROJO-VERDE.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Mantenimiento a semáforo de rojo-verde ubicado en la estructura de casetas de acceso pez vela y San Pedrito, consistente en limpieza interior y exterior y verificación de conexiones.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MANTENIMIENTO A SEMÁFORO DE ROJO-VERDE	035

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de equipo en el sitio preciso de ejecución de los trabajos, de todos los materiales y consumibles necesarios para realizar la limpieza a semáforos.
- b) Limpieza interior y exterior de semáforo mediante solventes dieléctricos, ubicada en la estructura de la cubierta de las casetas de acceso a San Pedrito y pez vela.
- c) Revisión a conexión de alimentación eléctrica.
- d) Pruebas de operación.
- e) Mano de obra, equipo, materiales, herramientas, vehículos, estopa, franela, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FOCO PARA SEMÁFORO DE 69 W	036

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FOCO PARA SEMAFORO DE 69 W.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro y colocación de foco para semáforo de 69 w., 220 v, 60 hz. Marca Philips o similar. Incluye: retiro de foco fundido, instalación de foco nuevo, mano de obra, equipo y herramientas.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FOCO PARA SEMÁFORO DE 69 W	036

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Retiro de foco fundido de semáforo ubicado en la estructura de la cubierta de las casetas de acceso a San Pedrito y pez vela.
- c) Suministro e instalación de foco para semáforo de 69 w., 220 v, 60 hz. Marca Philips o similar con norma nom, anse o fide.
- d) Pruebas de operación.
- e) Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, vehículos, maniobras, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	REPARACIÓN DE CORTO CIRCUITO EN POSTE DE 9M	037

1.1 Descripción.

REPARACIÓN DE CORTO CIRCUITO EN POSTE DE 9 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Reparación de corto circuito en poste de 9 m. Incluye: detección de falla, reparación de la misma, materiales equipos y mano de obra especializada.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REPARACIÓN DE CORTO CIRCUITO EN POSTE DE 9M	037

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Revisión y detección de falla por personal especializado. En poste de 9 m.
- c) Reparación de corto circuito y sellado de ductos en conexiones usar conector a tope para cu y maga termocontractil calibre s/r.
- d) Pruebas de operación.
- e) Equipo, herramienta, materiales (conector a tope para cu, cinta aislante, manga termocontractil mca. 3m o similar cal s/r), consumibles.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo (conos, cinta de peligro, banderolas, trafitambos, letreros de advertencia, etc.)
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche además, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

a)

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma NOM-001-SEDE-2005.

Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	LIMPIEZA DE LUMINARIO DE 250 W EN POSTES DE 12m DE VIALIDADES	038

1.1 Descripción.

LIMPIEZA DE LUMINARIO DE 250 W EN POSTES DE 12 M DE VIALIDADES.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Limpieza de luminaria de 250 w en postes de 12 m de vialidades. Incluye: maniobras, equipo y materiales necesarios para la ejecución correcta del concepto.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	LIMPIEZA DE LUMINARIO DE 250 W EN POSTES DE 12m DE VIALIDADES	038

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de su instalación, de todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Revisión y limpieza (sin desmontar) de reflector de 250 w., de vapor de sodio a.p, y voltaje de 220 v.
- c) Reapriete de tornillería y limpieza exterior del poste.
- d) Pruebas de operación de luminarias.
- e) Equipo, maniobras, consumibles .
- f) Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo (conos, cinta de peligro, baderolas, trafitambos, l etreros de advertencia, etc)
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	APLICACIÓN DE PROTECCIÓN A ANCLAS DE POSTES DE 9 A 12 M.	039

1.1 Descripción.

APLICACIÓN DE PROTECCIÓN A ANCLAS DE POSTES DE 9 A 12 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Aplicación de protección a anclas de postes de 9 y 12 m de altura, consistente en 4 anclas, con tuercas y roldanas, retiro de tuercas de sujeción del poste (sin desmontar el poste) limpieza de las anclas mediante limpieza mecánica y/o química, Inmediatamente después de la limpieza se deberá efectuar la aplicación de pintura epóxica, armelock 400 o similar y reinstalación de las tuercas, aplicándoles también la protección. Incluye: mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	APLICACIÓN DE PROTECCIÓN A ANCLAS DE POSTES DE 9 A 12 M.	039

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición la pieza (pza), considerando 4 anclas por poste, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Retiro de tuercas de sujeción del poste de 9 a 12m para eliminar todo residuo de corrosión, oxido, y pintura quemada, mediante limpieza mecánica y/o química (norma SSPC-SP-8 y SSPC-SP-1), sin desmontar el poste.
- c) Aplicación de recubrimiento de poliuretano de altos solidos Amershield de comex o similar blanco anclas, tuercas y rondanas por medio de aspersión convencional a dos manos.
- d) Equipo, herramienta, mano de obra, materiales (solvente, producto químico, Amershield de comex o similar, carda,) y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- e) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo (conos, cinta y letreros de advertencia, trafitambos)
- f) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA REDONDA PARA CAJA DE CONEXIONES EXISTENTE EN PISO DE CONCRETO DE LAS CASSETAS DE ACCESO	040

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA REDONDA PARA CAJA DE CONEXIONES EXISTENTE EN PISO DE CONCRETO DE LAS CASSETAS DE ACCESO.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I. MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación tapa redonda de bronce marca HUBBELL para caja de conexiones existente ahogada en piso de concreto, de caseta de acceso al puerto, incluye: suministro de tapa y empaque cat. sf2925 marca hubbell, preparación de la superficie para su correcta instalación, revisión de cableado existente en la caja, verificar el aislamiento fijación, tornillería, adecuaciones, mano de obra, herramienta y equipo; así como demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA REDONDA PARA CAJA DE CONEXIONES EXISTENTE EN PISO DE CONCRETO DE LAS CASSETAS DE ACCESO	040

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza) por tapa instalada, cuantificada en obra, (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de tapa redonda de bronce para caja de conexiones de 4x4 existente, incluye empaque de neopreno, marca hubbell, con, consumibles y todos los materiales, puestos en obra, su resguardo y preservación.
- b) Limpieza del interior de la caja existente de todo material extraño, sin dañar los conductores existentes.
- c) Preparación perimetral de la caja y piso de concreto, de tal manera que cuando se instale la nueva tapa, ésta debe quedar a nivel del piso existente para protegerla del paso peatonal.
- d) Aplicación de silicón en la junta perimetral a fin de sellar la caja.
- e) Maniobras
- f) Pruebas de operación una vez instalada.
- g) Limpieza permanente de las áreas de trabajo, durante y al final de los mismos; así como la disposición de residuos generados por las actividades en el sitio indicado por el representante de API.
- h) Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.70 X 0.70 X 0.10 m	041

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.70X0.70X0.10 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I. MAN.

1.3 Ejecución.

Colocación de tapa de concreto armado de 0.70x0.70x0.10 m con doble lecho con varilla nº 3, concreto $f'c=250$ kg/cm², con marco de ángulo galvanizado en caliente y dos jaladeras, para registro eléctrico.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.70 X 0.70 X 0.10 m	041

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza.), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Limpieza de marco y contramarco para la correcta instalación de nueva tapa
- c) Suministro e instalación de tapa.
- d) Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, limpieza, así como todo lo necesario para la correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	RETIRO DE CONDUCTOR DE COBRE CAL. 1/0 A 4/0 AWG DE DUCTO SUBTERRÁNEO	042

1.1 Descripción.

RETIRO CONDUCTOR DE COBRE CAL. 1/0 A 4/0 DE DUCTO SUBTERRÁNEO.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Retiro con recuperación de conductor de cobre cal 1/0 a 4/0 instalado en ducto subterráneo, para revisión del aislamiento del conductor y en su caso instalar manga para aislarlo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	RETIRO DE CONDUCTOR DE COBRE CAL. 1/0 A 4/0 AWG DE DUCTO SUBTERRÁNEO	042

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), aprobada en obra, a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Maniobras para el retiro y resguardo del conductor.
- b) Revisión visual del conductor
- c) Entrega al representante del API, del material desmantelado debidamente empacado y relacionado.
- d) Equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- e) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo (conos, cinta y letreros de advertencia, trafitambos)
- f) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REINSTALACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE CAL. 1/0 A 4/0 AWG DE DUCTO SUBTERRÁNEO	043

1.1 Descripción.

REINSTALACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE CAL. 1/0 A 4/0 EN DUCTO SUBTERRÁNEO.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Reinstalación de conductor recuperado de cobre cal 1/0 a 4/0 en ducto subterráneo, incluye: maniobras para su instalación, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REINSTALACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE CAL. 1/0 A 4/0 AWG DE DUCTO SUBTERRÁNEO	043

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición el metro (m), a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo
- Guiado y limpieza de ducto (ratonero) previa a la instalación del conductor a fin de no dañarlo durante el proceso de instalación.
- Colocación de cable de cobre cal. 1/0 a 4/0 AWG marca c, instalado en ducto subterráneo,
- Conexiones usando conector a compresión a tope, manga termocontractil, cinta aislante y sellado de ductos una vez terminado el trabajo con poliuretano.
- Pruebas de operación.
- Mano de obra, consumibles, materiales (conector a compresión a tope cal s/r, lubricantes, manga termocontractil cal s/r, cinta aislante, poliuretano, estopa, guía) cocas, cortes, equipo, ajustes, desperdicios y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	RENIVELACIÓN DE DEFENSA DE TORRE DE ALUMBRADO	044

1.1 Descripción.

RENIVELACION DE DEFENSA DE TORRE DE ALUMBRADO

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Re nivelación de defensa de torre de alumbrado. Incluye: materiales, mano de obra y herramientas necesarias para la correcta ejecución del concepto.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	RENIVELACIÓN DE DEFENSA DE TORRE DE ALUMBRADO	044

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será por pieza (pza.), a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Maniobras para la re nivelación de la defensa de torre de alumbrado.
- b) Equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) Suministro y colocación de tuercas, arandelas planas y arandelas de presión para nivelar defensas de torre de alumbrado.
- d) Limpieza total del área una vez concluidos los trabajos.

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REHABILITADO DE CONEXIONES EN CABLES ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN EN SISTEMA DE ALUMBRADO EN POSTES DE 12.0 M	045

1.1 Descripción.

REHABILITADO DE CONEXIONES EN CABLES ALIMENTADORES DE BAJA TENSION EN SISTEMAS DE ALUMBRADO EN POSTES DE 12 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Rehabilitado de conexiones en cables alimentadores de baja tensión en sistemas de alumbrado en postes de 12 m. incluye conector a compresión cal. 1/0, manga termocontractil cal. 1/0, cinta aislante, conexiones y pruebas.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REHABILITADO DE CONEXIONES EN CABLES ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN EN SISTEMA DE ALUMBRADO EN POSTES DE 12.0 M	045

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición es (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de conector a compresión cal. Del 12 a 1/0, manga termo contráctil cal. del 12 a 1/0, cinta aislante y todo lo necesario para su correcta operación.
- b) Retiro y remplazo de conectores y empalmes con cinta aislante que se encuentren en malas condiciones.
- c) Equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo
- d) Pruebas de operación una vez instaladas.
- e) Limpieza permanente del área de trabajo, durante y al final de los mismos; así como la disposición de residuos generados por las actividades en el sitio
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo (conos cinta y letreros de advertencia, trafitambos)
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

Norma NOM-001-SEDE-2005.



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL SISTEMA DE TIERRAS DE SUBESTACIÓN Y TABLERO DE CONTROL.	046

1.1 Descripción.

REVISIÓN, MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL SISTEMA DE TIERRAS DE SUBESTACIÓN Y TABLERO DE CONTROL.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Revisión, medición y verificación de elementos del sistema de tierras de subestación y tablero de control, Incluye: Revisión general del sistema de tierras mediante inspección visual, medición mediante el método de Wenner o de los cuatro puntos con Megger calibrado en un laboratorio certificado desconectando el sistema de tierras de la subestación del sistema de tierras general y conectándolo a un electrodo auxiliar, verificación de continuidad y conexiones entre el sistema de tierras de la subestación y el tablero de control, verificación del estado físico de los conectores y detección de corrosión y/o sulfatación en el sistema de tierras de la subestación, en el gabinete de la subestación y en el gabinete del tablero de control, el valor de resistencia encontrado se reportará en el formato APIMAN-ME002/13, en caso de ser mayor o igual a 10 Ω se procederá a realizar la mejora al sistema de tierras además de considerar limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra.



Especificaciones de construcción obra eléctrica.

Nombre del concepto.	Clave
MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL SISTEMA DE TIERRAS DE SUBESTACIÓN Y TABLERO DE CONTROL.	046

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida será la pieza (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Trazo, revisión general del sistema de tierras mediante inspección visual.
- Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- Medición mediante el método de Wenner o de los cuatro puntos con Megger Calibrado en laboratorio certificado desconectando el sistema de tierras de de la subestación del sistema de tierras general y conectándolo a un electrodo auxiliar.
- Verificación de continuidad y conexiones entre el sistema de tierras de la subestación y el tablero de control.
- Verificación del estado físico de los conectores y detección de corrosión y/o sulfatación en el gabinete de la subestación y en el gabinete del tablero de control.
- El valor de la resistencia a tierra encontrado se reportará en el formato APIMAN-ME002/13,
- En caso de ser mayor o igual a 10 Ω se procederá a realizar la mejora al sistema de tierras.
- Retiro del electrodo auxiliar.
- Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en Jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005.**

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	LIMPIEZA DE REGISTRO DE BAJA Y MEDIA TENSION.	047

1.1 Descripción.

LIMPIEZA DE REGISTROS DE BAJA Y MEDIA TENSION

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Limpieza de registro eléctricos, consiste en retiro de tapa (s), limpieza total del interior del registro, retirando todo material y agua de su interior, limpieza de marco y contramarco, limpieza superficial de los cables instalado en su interior, limpieza de marco y contramarco, limpieza superficial de los cables instalados en su interior, limpieza de bocas de ductos en el interior y reinstalación de tapas. Incluye: preparación para aplicación de pintura en el interior de los muros del registro, mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto.

Nota: Previo a efectuar la limpieza, el contratista deberá proteger los cables para evitar dañarlos

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	LIMPIEZA DE REGISTRO DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN.	047

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- b) Maniobras para el Retiro de tapa (s).
- c) Instalación de equipo en el interior para evitar dañar el cableado.
- d) Limpieza interior del registro, contramarco y bocas de ductos.
- e) Aplicación de pintura vinílica vinimex de comex, a interior de registros y sellado de ductos con poliuretano.
- f) Equipo, herramienta, material (carda, pintura vinílica, poliuretano,) mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo (conos cinta y letreros de advertencia, trafitambos)
- h) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- i) Limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra autorizado por el representante de la API.

1.7 Normatividad a cumplir.

NORMA NOM-001-SEDE-2005.



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



Especificaciones de construcción obra eléctrica.	Nombre del concepto.	Clave
	MEJORA AL SISTEMA DE TIERRAS EN SUBESTACIÓN Y TABLERO DE CONTROL MEDIANTE EL SISTEMA DE CONTRA ANTENAS.	048

1.1 Descripción.

MEJORA AL SISTEMA DE TIERRAS EN SUBESTACIÓN Y TABLERO DE CONTROL MEDIANTE EL SISTEMA DE CONTRA-ANTENAS.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Mejora al sistema de tierras en subestación y tablero de control mediante el sistema de contra-antenas, Incluye: trazo, excavación de cepas para colocación de varillas de tierra de 5/8" x 3m. , aplicación de intensificador gap en las proporciones que el proveedor indica, excavación de zanja de .10 X.30X 6 m. para colocación de cable de cobre desnudo cal. 4, suministro e instalación de conector para varilla de tierra GAR 6426, medición del sistema de tierras mediante el método de Wener o de los cuatro puntos con Megger calibrado en laboratorio certificado, relleno y compactado de cepas, verificación del valor de la resistencia a tierra encontrado después de la mejora del sistema se reportará en el formato IMANME002/13, así como limpieza y retiro de material sobrante fuera de obra.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	MEJORA AL SISTEMA DE TIERRAS EN SUBESTACIÓN Y TABLERO DE CONTROL MEDIANTE EL SISTEMA DE CONTRA ANTENAS.	048

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida será la pieza (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Trazo y localización
- b) Suministro, resguardo y preservación, en el sitio preciso de utilización, de equipo, materiales y consumibles necesarios para cumplir con lo establecido en el concepto de trabajo.
- c) Demolición y excavación de zanja de 0.20 x 0.30 x 6 mts. de longitud para alojar alambre de cobre desnudo del No. 4 para contra antena, así como 2 cepa en varilla de tierra de 0.40 de diámetro x 1 mt. de profundidad, relleno con intensificador H20hm de total ground tanto en zanja como en cepa.
- d) Reposición de pavimento a condiciones originales con un concreto $f'c=250$ kg/cm² (adocreto, material de banco mejorado)
- e) Medición de tierra mediante el método de wanner o de caída de potencial con equipo certificado.
- f) El valor de la resistencia de tierra encontrado después de la mejora se reportara en formato APIMAN-ME002/13
- g) Suministro de materiales (2 varillas para tierra de 5/8 x 3 m., 3 conector gar6426, 7 mts. de alambre de cobre del No. 4, intensificador h2ohm)
- h) Señalamientos viales para delimitar el área de trabajo
- i) Equipo de seguridad de personal
- j) Limpieza y retiro

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE CAJA DE CONEXIONES CONDULET TIPO OVAL DE 2 ½".	049

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE CAJA DE CONEXIONES CONDULET TIPO OVAL DE 2 ½", AHOGADA EN PISO DE CASETA DE ACCESO.
PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I. MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación tapa de caja de conexiones condulet tipo ovalada de 2 ½" ahogada en piso de caseta acceso Incluye: suministro de tapa, preparación de la superficie para su correcta instalación, revisión de cableado existente en la caja, verificar el aislamiento fijación, tornillería, adecuaciones, mano de obra, herramienta y equipo.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE CAJA DE CONEXIONES CONDULET TIPO OVAL DE 2 ½".	049

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de tapa de caja de conexiones condulet tipo ovalada de 2 ½" ahogada en piso de caseta acceso., incluye, consumibles y todos los materiales, puestos en obra, su resguardo y preservación.
- Limpieza del interior de la caja existente de todo material extraño, sin dañar los conductores existentes.
- Aplicación de silicón en la junta perimetral a fin de sellar la caja.
- Maniobras
- Pruebas de operación una vez instalada.
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo, durante y al final de los mismos; así como la disposición de residuos generados por las actividades en el sitio indicado por el representante de API.
- Equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución.

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.



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



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALASTRA DE 150 W, PARA POSTE DE 9 M.	050

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALASTRA DE 150 W, PARA POSTE DE 9 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de balastra de 150 w, para poste de 9 m.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALASTRA DE 150 W, PARA POSTE DE 9 M.	050

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida será la pieza (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Suministro, en el lugar de su instalación, de balastra de 150 w. De bajas pérdidas; para reflector de vapor de sodio de alta presión, 220 v, 60 hz..
- c) Instalación de balastra en reflector instalado en poste de 9 m.
- d) Maniobras de apertura del reflector, desconexión y retiro de la balastra fuera de operación, e instalación de la nueva balastra.
- e) Conexión y pruebas de operación.
- f) Para realizar las actividades de reparación, el contratista deberá proponer el personal calificado necesario, equipo e instrumental requerido, coordinados por un ingeniero residente (ingeniero eléctrico) para efectuar el mantenimiento programado, vigilar y mantener en óptimas condiciones de operación del sistema eléctrico en forma continua y todo lo necesario para la completa ejecución de los trabajos,
- g) Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- h) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- i) Equipo de seguridad del personal casco , guantes, ropa de trabajo con camisa de manga larga ,chalecos ,lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnes ,botas dieléctricas ,tapones ,gafete de identificación.
- j) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en jalpa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE 150 W, PARA POSTE DE 9 M.	051

1.1 Descripción.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE 150 W, PARA POSTE DE 9 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Suministro e instalación de lámpara de 150 w, para poste de 9 m.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE 150 W, PARA POSTE DE 9 M.	051

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida será la pieza (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Suministro e instalación de lámpara (nom correspondiente y ance) 150 w.; para reflector de vapor de sodio de alta presión, 220 v, 60 hz marca philips o general electric en el lugar de su instalación.
- c) Instalación de lámpara en reflector instalado en poste de 9 m.
- d) Maniobras de apertura del reflector, retiro la lámpara fuera de operación e instalación de la nueva lámpara.
- e) Pruebas de operación.
- f) Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- g) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo
- h) Equipo de seguridad del personal casco , guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga ,chalecos ,lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnes ,botas dieléctricas ,tapones ,gafete de identificación.
- i) Limpieza y entrega de material sobrante de retiro a patio regulador en jalipa autorizado por el representante de la API

1.7 Normatividad a cumplir.

Normas C.F.E. para construcción de instalaciones aéreas y subterráneas para distribución de energía eléctrica en media y baja tensión 2000 y norma **NOM-001-SEDE-2005**.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REPARACION DE PUERTA DE MALLA CICLON EN SUBESTACION.	052

1.1 Descripción.

REPARACION DE PUERTA DE MALLA CICLON EN SUBESTACION INCLUYE NIVELADO, MANTENIMIENTO A BISAGRAS, PICAPORTE, PASADOR Y LUBRICACION PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Reparación de puerta de malla ciclón en subestación incluye nivelado, mantenimiento bisagras, picaporte, pasador y lubricación para su correcto funcionamiento, limpieza y retiro de materiales sobrantes fuera de obra.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	REPARACION DE PUERTA DE MALLA CICLON EN SUBESTACION.	052

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida será la pieza (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Revisión de bisagras, picaporte y pasador existente, limpieza y retiro de óxido presente en las mismas, de encontrarse dañados o en malas condiciones se suministrarán nuevos los componentes.
- c) Nivelado de puerta de malla ciclónica en subestación, para permitir el correcto funcionamiento de la puerta.
- d) Aplicación de aceite lubricante y grasa a bisagras, picaporte y pasador para su óptimo funcionamiento.
- e) Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- f) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo (trafi-tambos, conos, cinta de precaución, etc.)
- g) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- h) Limpieza y retiro del material sobrante fuera de la obra una vez concluidas las actividades.

1.7 Normatividad a cumplir.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	PLOMEADO Y NIVELACION DE POSTE METALICO DE ALUMBRADO DE 9 Y/ODE 12 M.	053

1.1 Descripción.

PLOMEADO Y NIVELACION DE POSTE METALICO DE ALUMBRADO DE 9 Y/ODE 12 M.

PLANOS Y/O CROQUIS DE REFERENCIA: APIMAN-PL-69-01-10, APIMAN-PL-69-02-10 Y APIMAN-PL-69-03-10.

1.2 Disposiciones.

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

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

Cabe aclarar que el material, equipo y maquinaria propuestos por el postor es el que deberá suministrar y operar en caso de ser considerada como ganadora en la licitación, debido a que el contratista será el único responsable del buen uso de los mismos y 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 A.P.I.MAN.

1.3 Ejecución.

Plomeado y nivelado de postes metálicos de alumbrado de 9 Y/O 12 m. Incluye: desconexiones de la red de alumbrado, retiro de poste, demoliciones, reparación de base de concreto para postes de alumbrado con concreto de resistencia normal $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, suministro y colocación de tuerca y rondana niveladora, colocación del poste, plomeado, careado, conexiones eléctricas necesarias a la red de alumbrado, colocación de ground, limpieza y retiro de materiales sobrantes fuera de la obra.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Tolerancias

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	PLOMEADO Y NIVELACION DE POSTE METALICO DE ALUMBRADO DE 9 Y/ODE 12 M.	053

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida será la pieza (pza.), cuantificada en obra a satisfacción del representante (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) 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.
- b) Señalamientos viales para delimitar área de trabajo (trafi-tambos, conos, cinta de precaución, etc.)
- c) Desconexión de la red de alumbrado de postes a plomear y nivelar.
- d) Retiro de tuerca y arandelas de la base del poste metálico a desmontar, retiro de poste metálico (grúa).
- e) Acarreo, resguardo y preservación en sitio designado por el representante de API de poste metálico retirado durante el tiempo de los trabajos para el habilitado de anclas en la base de concreto del poste.
- f) Demolición a la base de concreto del poste, en la parte superior de la misma, para recobrar parte de las anclas y poder realizar la nivelación del poste.
- g) Reparaciones a la base de concreto del poste mediante un concreto con una resistencia normal $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ Incluye: cimbra, colado y resane de superficie.
- h) Limpieza de tuercas, rondanas y anclas mediante limpieza mecánica y/o química, inmediatamente después de la limpieza se deberá efectuar la aplicación de pintura epóxica, armelock 400 o similar.
- i) Colocación del poste, suministro e instalación de tuercas niveladoras se deberá aplicar también pintura epóxica, armelock 400 o similar a estas.
- j) Plomeado y nivelado del poste hasta obtener la posición correcta del mismo.
- k) Reapriete de tuercas niveladoras para garantizar su correcto funcionamiento.
- l) Conexión eléctrica a la red de alumbrado para realizar pruebas de operación y garantizar el correcto funcionamiento de la misma.
- m) Aplicación de ground en la base del poste metálico y la base de concreto de la misma.
- n) Todos los materiales y equipo de instalación permanente y/o eventual, mano de obra, herramientas y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo, según proyecto. Por unidad de obra terminada.
- o) Equipo de seguridad del personal casco, guantes, ropa de trabajo con camisola de manga larga, chalecos, lentes oscuros para el día y blancos por la noche arnés, botas dieléctricas, tapones, gafete de identificación.
- p) Limpieza y retiro del material sobrante fuera de la obra una vez concluidas las actividades.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra eléctrica.	PLOMEADO Y NIVELACION DE POSTE METALICO DE ALUMBRADO DE 9 Y/ODE 12 M.	053

1.7 Normatividad a cumplir.

a) Norma NOM SEDE 001 2005.