

Mantenimiento mediante aplicación de pintura a cubiertas metálicas y techumbres de los edificios API, base 3, gestiones portuarias y cubierta ferroviaria en el Puerto Interior de San Pedrito en Manzanillo Col.

Circular aclaratoria No. 1

26 de julio de 2017.

La Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V. Hace del conocimiento a los Licitantes lo siguiente:

1. Con fundamento en lo establecido en el artículo 34 de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se notifica a los licitantes que se ha el catálogo de conceptos ha sufrido algunos cambios, por lo que se anexa a la presente el nuevo catálogo de conceptos, así como especificación particular correspondiente al concepto.
2. Con fundamento en lo establecido en el artículo 34 de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se notifica a los licitantes el diferimiento del acto de presentación y apertura de proposiciones del presente procedimiento de contratación, así como del resto de eventos de conformidad con lo siguiente:

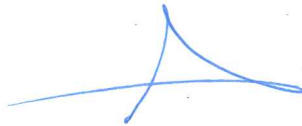
| Presentación y apertura de proposiciones | Fallo | Entrega de fianzas y póliza de responsabilidad civil. | Firma de contrato | Apertura de bitácora. | Inicio de los trabajos | Plazo de ejecución |
|--|--|---|--|--|------------------------------|--------------------|
| miércoles, 02 de agosto de 2017 11:30 hrs | miércoles, 09 de agosto de 2017 17:00 hrs | viernes, 11 de agosto de 2017 16:00 hrs | lunes, 14 de agosto de 2017 11:30 hrs | lunes, 21 de agosto de 2017 18:00 hrs | jueves, 24 de agosto de 2017 | 90 días naturales. |

ATENTAMENTE

El Gerente de Ingeniería



Ing. Heriberto Ramirez Magaña.



Obra: **MANTENIMIENTO MEDIANTE APLICACIÓN DE PINTURA A CUBIERTAS METÁLICAS Y TECHUMBRES DE LOS EDIFICIOS API BASE 3, GESTIONES PORTUARIAS Y CUBIERTA FERROVIARIA EN EL PUERTO INTERIOR DE SAN PEDRITO EN MANZANILLO COL.**

CATALOGO DE CONCEPTOS

| No. | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-----|---|--------|------------|-------------|---------|
| 1 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanco en techumbre de casetas de ingreso y salida del puerto San Pedrito y pez vela y gestiones portuarias. | M2 | 2,150.0000 | | |
| 2 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanco en faldón de casetas de ingreso y salida del puerto pez vela por su parte exterior. | M2 | 235.0000 | | |
| 3 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanco a poste de 11mt de altura luminarias en vialidades del puerto interior. | PZA | 205.0000 | | |
| 4 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanco a superposte de 30 mt de altura iluminación en patios del puerto interior. | PZA | 28.0000 | | |
| 5 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanco a balizas ubicadas en la flechita. | PZA | 2.0000 | | |
| 6 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanco en cubierta y negro en la parte superior ferroviaria San Pedrito. | M2 | 300.0000 | | |
| 7 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanco en techumbre de estacionamiento base 3. | M2 | 145.0000 | | |
| 8 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat amarillo en semáforos de entrada y salida de casetas de ingreso y salida del puerto. | PZA | 14.0000 | | |
| 9 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat color verde, blanco y rojo en anillos de 45 cms. De ancho y blanco; en baliza rompeolas Pemex. | PZA | 1.0000 | | |
| 10 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat rojo a baliza de 6m de altura de muelle de pescadores banda c, cabecera tramo 15 y muelle turístico. | PZA | 4.0000 | | |
| 11 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat color blanca y naranja en antena cctm de 52 mts. De altura aprox. | PZA | 1.0000 | | |
| 12 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat en antena de radar de cctm. | PZA | 1.0000 | | |
| 13 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat en antena de radar del vigía. Incluye pintura a tensores de radar, escalera marina y tapa, cambio de sujetadores de tensores 3/4" x 12" argolla-argolla de acero forjado (3 pzas). | PZA | 1.0000 | | |
| 14 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanca y naranja a torres de enfilación de Pemex. Altura aprox. 55 mts. | PZA | 2.0000 | | |
| 15 | Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de nasacoat blanca a antena repetidora punta Santiago. Altura aprox. 15 mts. Incluye también puerta de entrada y pintura vinílica acrílica Power Skin 5 de nasacoat a caseta, puerta de emergencia y nicho de transformador. | PZA | 1.0000 | | |
| 16 | Suministro y aplicación de primario epoxico OXYBLOCK y pintura esmalte base agua color blanco ACRYMALT DE NASACOAT en barandal a base de dos líneas de tubo de 2", en Muelle de cruceros, incluye: cardeado, limpieza, materiales, mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. | ML | 286.0000 | | |

**IMPORTE
I.V.A.
TOTAL**



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de casetas de ingreso | 01 |



Especificación Particular.

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de casetas de ingreso | 01 |

EP-01- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de casetas de ingreso.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epóxido OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT blanco en techumbre de casetas de ingreso y salida del puerto San Pedrito y pez vela y gestiones portuarias., incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prologar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de casetas de ingreso | 01 |

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de casetas de ingreso | 01 |

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a faldón de casetas de ingreso | 02 |



Especificación Particular.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a faldón de casetas de ingreso | 02 |

EP-01- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a faldón de casetas de ingreso y salida.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epóxido OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT blanco en techumbre de casetas de ingreso y salida del puerto San Pedrito y pez vela y gestiones portuarias., incluye:limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prologar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a faldón de casetas de ingreso | 02 |

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

| Nombre del concepto. | Clave |
|---|-------|
| Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a faldón de casetas de ingreso | 02 |

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a súper postes de 30 metros de altura con sistema de alto montaje | 04 |



Especificación Particular.

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a súper postes de 30 metros de altura con sistema de alto montaje | 04 |

EP-04- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a súper postes de 30 metros de altura con sistema de alto montaje.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epóxido OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT blanco en súper postes de 30 metros de altura con sistema de alto montaje del puerto interior de San Pedrito, incluye: limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para **aislar** las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo (fotoceldas), **luminarias** y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Los trabajos deberán de realizarse en brazos de luminarias (no pintar luminaria)

Los sistemas de alto montaje cuentan con diferentes mecanismos con lubricación permanente por lo que se deberá cubrir estos mecanismos evitando daño a los mismos.

Los trabajos se deben de coordinar de tal manera que los sistemas de iluminación estén operando durante todo el año no se pueden dejar suspendidos andamios, equipos o materiales por considerarse áreas operativas.

Si el contratista requiere des energizar durante el día el súper poste deberá informar al representante del API para realizar dicha libranza eléctrica.

Los postes de acero galvanizado solo se realizara limpieza de polvo grasa o aceite sin dañar recubrimiento galvanizado.

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a súper postes de 30 metros de altura con sistema de alto montaje | 04 |

Si el poste cuenta con áreas con corrosión se deberá considerar el siguiente proceso:

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de materiales.
- Limpieza mecánica.
- Inspección de superficies.
- Control de calidad y elaboración de reportes de campo.



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a súper postes de 30 metros de altura con sistema de alto montaje | 04 |

- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas ubicadas en la flechita de 52 metros de altura. | 05 |



Especificación Particular.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas ubicadas en la flechita de 52 metros de altura. | 05 |

EP-05- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas ubicadas en la flechita..

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epóxido OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT blanco en balizas ubicadas en la flechita., incluye: limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para **aislar** las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo (fotoceldas), **luminarias** y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Los trabajos se deben de coordinar de tal manera que en ningún momento se debe de obstruir la pantalla de la lámpara de enfilamiento marino debido que es un equipo vital para la operación del puerto.

Si la estructura cuenta con áreas con corrosión se deberá considerar el siguiente proceso:

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acurdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

En los elementos con recubrimiento previo se deberá realizar limpieza mecánica para lograr un anclaje adecuado en toda la superficie.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas ubicadas en la flechita de 52 metros de altura. | 05 |

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos a proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas ubicadas en la flechita de 52 metros de altura. | 05 |

I) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbre de acceso ferroviario San Pedro. | 06 |



Especificación Particular.

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbre de acceso ferroviario San Pedrito. | 06 |

EP-06- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbre de acceso ferroviario San Pedrito.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epoxico OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT color blanca en cubierta y color negro en la parte superior de acceso ferroviario en San Pedrito. Incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para **aislar** las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, **luminarias** y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Los trabajos se deben de coordinar de tal manera que no se ponga en peligro el personal debido al paso del ferrocarril.

Si la estructura cuenta con áreas con corrosión se deberá considerar el siguiente proceso:

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acurdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

En los elementos con recubrimiento previo se deberá realizar limpieza mecánica para lograr un anclaje adecuado en toda la superficie.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbre de acceso ferroviario San Pedrito. | 06 |

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos a proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbre de acceso ferroviario San Pedrito. | 06 |

- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de estacionamiento base 3 | 07 |



Especificación Particular.

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de estacionamiento base 3 | 07 |

EP-07- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de estacionamiento base 3.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epóxido OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT blanco en techumbre a techumbres de estacionamiento base 3, incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de estacionamiento base 3 | 07 |

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

| Nombre del concepto. | Clave |
|---|-------|
| Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a techumbres de estacionamiento base 3 | 07 |

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en semáforos | 08 |



Especificación Particular.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en semáforos | 08 |

EP-08- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en semáforos.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de NASACOAT amarillo en semáforos de entrada y salida de casetas de ingreso y salida del puerto. incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

El contratista deberá coordinar con el representante de API si requiere cerrar carril de las garitas con 8 días de anticipación. Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en semáforos | 08 |

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



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



Especificaciones de construcción obra civil.

| Nombre del concepto. |
|---|
| Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en semáforos |

| Clave |
|-------|
| 08 |

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas de rompeolas de PEMEX | 09 |



Especificación Particular.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas de rompeolas de PEMEX | 09 |

EP-09- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas de rompeolas de PEMEX.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua acrymalt de NASACOAT color verde, blanco y rojo en anillos de 45 cms. De ancho y blanco; en baliza rompeolas Pemex. incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas de rompeolas de PEMEX | 09 |

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

Baliza de señalamiento marino, en área de rompeolas, la cual está estructurada con un tubo de 28" de diámetro de 10 metros de altura, con escalera marina de 9 metros y una canastilla de 1.5 x 2.5 metros.



| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas de rompeolas de PEMEX | 09 |

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas en muelle | 10 |



Especificación Particular.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas en muelle | 10 |

EP-10- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas en muelle.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epoxico OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT rojo a baliza de 6m de altura de muelle de pescadores banda C, cabecera tramo 15 y muelle turístico, incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas en muelle | 10 |

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

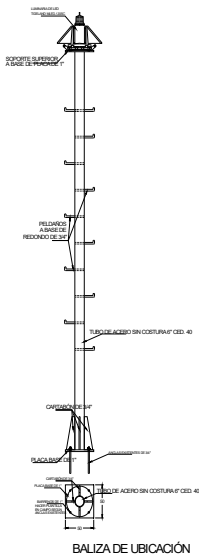
Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

Torre de baliza de señalamiento marino estructurada por perfil de OC-6" de diámetro con altura de 6 metros y peldaños de redondo de acero de 3/4" de diámetro.



| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en balizas en muelle | 10 |

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en torre arriostrada | 11 |



Especificación Particular.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en torre arriostrada | 11 |

EP-10- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en torre arriostrada de 52 metros de altura.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT color blanca y naranja en antena CCTM de 52 mts. incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá proteger antenas instaladas

El contratista deberá considerar ayudantes en base de antena para auxiliar al personal que se encuentre aplicando el recubrimiento anticorrosivo.

Se deberá de coordinar con personal de CCTM de API para realizar los trabajos.

Se deberá dejar lonas o plástico al finalizar los trabajos.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acurdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en torre arriostrada | 11 |

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.



| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en torre arriostrada | 11 |

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM | 12 |



Especificación Particular.

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM | 12 |

EP-10- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT color blanco en antena de radar de CCTM, incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá proteger antenas instaladas y mecanismo del radar.

El contratista deberá considerar ayudantes en base de antena para auxiliar al personal que se encuentre aplicando el recubrimiento anticorrosivo.

Se deberá de coordinar con personal de CCTM de API para realizar los trabajos.

Se deberá dejar lonas o plástico al finalizar los trabajos.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acurdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM | 12 |

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

Torre estructurada de acero con perfil OC-6" de diámetro de una altura de 5 metros con canastilla para mantenimiento de 2.0 x 2.0 metros con barandal de PTR de 2" y escalera adosada.



| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM | 12 |

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM el cerro EL Vigia | 13 |



Especificación Particular.

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM el cerro EL Vigía | 13 |

EP-13- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM el cerro EL Vigía.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epoxico oxyblock y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT en antena de radar del vigía, pintura a tensores de radar, escalera marina y tapa, cambio de sujetadores de tensores 3/4" x 12" argolla-argolla de acero forjado (3 pzas), incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá proteger antenas instaladas y mecanismo del radar.

El contratista deberá considerar ayudantes en base de antena para auxiliar al personal que se encuentre aplicando el recubrimiento anticorrosivo.

Se deberá de coordinar con personal de CCTM de API para realizar los trabajos.

Se deberá dejar lonas o plástico al finalizar los trabajos.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acurdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM el cerro EL Vigía | 13 |

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

Torre estructurada de acero con perfil OC-6" de diámetro de una altura de 5 metros con canastilla para mantenimiento de 2.0 x 2.0 metros con barandal de PTR de 2" y escalera adosada.



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|--|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo en antena de radar en edificio CCTM el cerro EL Vigía | 13 |

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas de enfilamiento marino en terminal de PEMEX. | 14 |



Especificación Particular.

| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas de enfilamiento marino en terminal de PEMEX. | 14 |

EP-14- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas de enfilamiento marino en terminal de PEMEX..

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epóxido OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT blanca y naranja a torres de enfilación de Pemex. Altura aprox. 55 mts. Incluye: limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prolongar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para **aislar** las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo (fotoceldas), **luminarias** y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Los trabajos se deben de coordinar de tal manera que en ningún momento se debe de obstruir la pantalla de la lámpara de enfilamiento marino debido que es un equipo vital para la operación del puerto.

El contratista deberá considerar en sus costos equipo de protección personal de acuerdo a los lineamientos de Pemex.

El contratista deberá coordinar los permisos para los trabajos con el representante de PEMEX y API Manzanillo.

El contratista deberá realizar limpieza de tornillería y la aplicación de inhibidor de corrosión en áreas de tornillería.

Si la estructura cuenta con áreas con corrosión se deberá considerar el siguiente proceso:

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas de enfilamiento marino en terminal de PEMEX. | 14 |

En los elementos con recubrimiento previo se deberá realizar limpieza mecánica para lograr un anclaje adecuado en toda la superficie.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos a proteger.

Son torres auto soportadas estructuradas por tres columnas (verticales) de perfil de acero OC-8" de diámetro en su primera sección de 21 metros, en su segunda sección (14 metros) por perfil OC-6" de diámetro y en su tercera sección de por perfil OC-4" de diámetro con una longitud de 20 metros, con refuerzos de perfil L- 3" x 3" x ¼" en sus tres lados.



| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a balizas de enfilamiento marino en terminal de PEMEX. | 14 |

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a antena punta de Santiago | 15 |



Especificación Particular.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a antena punta de Santiago | 15 |

EP-01- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a la antena repetidora punta de Santiago.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epóxido OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT blanca a antena repetidora punta Santiago. Altura aprox. 15 mts. Incluye también puerta de entrada y pintura vinilica acrilica Power Skin 5 de NASACOAT a caseta, puerta de emergencia y nicho de transformador incluye: Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prologar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acurdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a antena punta de Santiago | 15 |

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo,.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



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



| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a antena punta de Santiago | 15 |

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a barandal de muelle | 16 |



Especificación Particular.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a barandal de muelle | 16 |

EP-01- Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a barandal amarillo en muelle de cruceros.

1.1 Descripción.

Suministro y aplicación de primario epóxido OXYBLOCK y pintura esmalte base agua ACRYMALT de NASACOAT en barandal a base de dos líneas de tubo de 2" y verticales de 2" dimensiones según plano, en Muelle de cruceros, incluye: limpieza mecánica, Limpieza de superficie, maquinaria y equipo para trabajos en altura, aislamiento de áreas, inspección y pruebas del recubrimiento, mano de obra, herramienta y equipo. (P.U.O.T)

1.2 Disposiciones.

La aplicación de los diferentes sistemas de recubrimiento anticorrosivo en las estructuras metálicas es para prologar la vida útil de estos elementos, dichos sistemas están diseñados para evitar daños estructurales así como de garantizar su disponibilidad de servicio óptimo.

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

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

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

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

1.3 Ejecución.

El contratista deberá considerar lonas o plásticos para aislar las áreas y evitar salpicaduras de pintura en equipo, luminarias y poner en riesgo el personal que transita en el perímetro de las áreas de trabajo.

Se deberá realiza limpieza mecánica en áreas que presenten un grado de corrosión de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005, ISO 8501-1-3 y/o equivalente, para obtener un grado de limpieza donde el elemento de acero no presente laminación con óxido.

El contratista realizara limpieza de corrosión a la tornillería.

La inspección visual de la superficie se deberá realizar por el superintendente de obra en conjunto con el Residente de obra de API y validar que se cumpla con la limpieza y la superficie de anclaje de acuerdo a la norma ISO 12944-4 (Similar ASTM D-4417 o equivalente)

Posteriormente se limpiara la superficie para la aplicación de sistema de recubrimiento anticorrosivo, dicha limpieza deberá hacerse con solvente para retirar humedad de la superficie.

La superficie no deberá presentar polvo, grasa o aceites.

| Especificaciones de construcción obra civil. | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a barandal de muelle | 16 |

Se aplicara el sistema primario de recubrimiento anticorrosivo, dando su tiempo de curado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Después del tiempo de curado recomendado por el fabricante se deberá realizar limpieza con agua y jabón para retirar polvo y residuos salinos para posteriormente aplicar la primera capa (enlace) de recubrimiento anticorrosivo.

La segunda capa de recubrimiento anticorrosivo será aplicada cuando la superficie presente características de secado al tacto. Se deberán de respetar los tiempos de curado de acuerdo al fabricante para posteriormente realizar las pruebas según las normas aplicables.

Durante el proceso aplicación del recubrimiento anticorrosivo se deberá tomar muestras de medición de película húmeda para garantizar la correcta aplicación del recubrimiento.

Al finalizar la aplicación de recubrimiento anticorrosivo se deberán realizar pruebas de adherencia y medición de espesores de película seca de acuerdo a la norma NRF-053-PEMEX-2005 y/o equivalentes.

El contratista deberá entregar reportes de inspección visual y toma de muestras de medición de espesores en base a normas aplicables.

La contratista está obligada a reportar mediante un reporte fotográfico daños en la estructura a causa de corrosión en los elementos proteger.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:
0.08 a 0.15 mm por capa de película seca

Tolerancias
+,- 2%

1.5 Medición y forma de pago.

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

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de materiales.
- b) Limpieza mecánica.
- c) Inspección de superficies.
- d) Control de calidad y elaboración de reportes de campo.
- e) Equipo de medición de espesores para la aplicación de supervisión de acuerdo a la norma aplicables.
- f) Aislar las áreas a proteger por salpicadura de pintura (lonas o plásticos).
- g) Trabajos en altura.
- h) Grúa o andamios para la aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
- i) Garantía por escrito de 03 años en la aplicación del producto.
- j) Señalamiento diurno y nocturno (luminoso) para evitar accidentes cuando se realice la instalación de la luminaria.
- k) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades del puerto interior.
- l) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.



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



| | Nombre del concepto. | Clave |
|--|---|-------|
| Especificaciones de construcción obra civil. | Suministro y aplicación de recubrimiento anticorrosivo a barandal de muelle | 16 |

1.7 Normatividad a cumplir.

NRF-053-PEMEX-2005
ISO 8501-1-3
ASTM D-4417