

# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

## ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS


N° EESS-005

02	18-Oct-2023	F. Díaz	Para Revisión Interna de Equipo PCM
01	11-May-2021	F. Díaz	Para Revisión Interna de Equipo PCM
00	26-Feb-2021	D. Muchaypiña	Para Revisión Interna de Equipo PCM
REVISIÓN	FECHA	ELABORADO POR	MOTIVO

PETROPERÚ S.A.

GERENCIA DEPARTAMENTO INGENIERÍA Y S.G.  
JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO



 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

## 1. OBJETO

Especificar las actividades, materiales y recursos mínimos requeridos por PETROPERÚ S.A. para labores de adecuación de bienes publicitarios instalados en Estaciones de Servicios (EES).



Fig.1 – Vista de un modelo de EESS

## 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TRABAJOS

Actividades de mantenimiento de bienes publicitarios y señaléticas existentes como banderolas, listas de precios, letreros luminosos, depósitos, flechas luminosas y señaléticas; haciendo uso de diversos materiales, entre los cuales se tienen vinilos, sustrato flexible translúcido (lona) sustratos de aluminio, indicadores leds, etc.

## 3. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN

### 3.1 Adecuación de Bienes Publicitarios y Señaléticas

#### 3.1.1 Limpieza de sustrato (lona) y vinilos de bienes publicitarios y señaléticas

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Alcohol Isopropílico
- Agua destilada
- Paño de microfibra


##### Procedimiento de Ejecución

1. Preparar una mezcla de alcohol isopropílico y agua, en proporción 1:1
2. Limpiar el sustrato (lona) y/o vinilo aplicando la mezcla obtenida, para lo cual se utilizará paño de microfibra.

#### 3.1.2 Sustrato flexible translúcido

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Sustrato flexible translúcido Panagraphics III de la marca 3M u otro de similares o superiores a características.
- Remache abierto con rotura de vástago y cabeza abombada de acero al carbono con pasivación de zinc de 4mm (5/32") x 14mm (marca POP u otro de similares o superiores características)

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- Remachadora manual (tipo profesional, tipo palanca o extensible tipo fuelle)
- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de Ø4.1mm
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de Ø3.9mm
- Martillo
- Botador

#### **Procedimiento de Ejecución**


1. Limpiar el sustrato (lona) y/o vinilo aplicando la mezcla obtenida, para lo cual se Retirar todos los remaches. Para esto con el taladro perforar el interior del remache con la broca de Ø3.9mm, luego retirar el collarín del remache que sale enroscado alrededor de la broca, y finalmente retirar el resto con un martillo y un botador.
2. Verificar que los agujeros existentes en la bandeja de publicidad, donde van los remaches, estén separados como máximo 10 cm. En caso no ocurra esto, hacer los agujeros necesarios con el taladro y la broca de Ø 4.1mm de tal manera que se cumpla la separación máxima.
3. Cortar la lona en las dimensiones requeridas más 6.00cm por lado para el doblez, en el caso de tótemes y listas de precios; y más 4.00cm por lado para el doblez, en el caso de letreros luminosos y flechas luminosas. Ejm: Si la bandeja de publicidad del tótem mide 2.00m x 2.00m, la lona se cortará de 2.12m x 2.12m.
4. Realizar la sujeción y tensado de la lona en la bandeja de publicidad con los remaches. El tensado de la lona deberá alcanzar la mayor rigidez posible similar a las caras de un tambor.

#### **3.1.3 Vinil translúcido para corte electrónico** **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Vinil translúcido autoadhesivo Scotchcal serie 3630 (verde: 3630-146, celeste: 3630-147, rojo: 3630-33 y amarillo verdoso: 3630-136 y azul: 3630-337) de la marca 3M o similares o de superiores características.
- Cinta de transferencia.
- Equipo para corte electrónico
- Removedor para adhesivo Citrus Base Cleaner de la marca 3M u otra de similares o superiores características
- Alcohol isopropílico
- Shampoo de pH neutro
- Agua
- Paño de microfibra

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Limpiar el sustrato (lona) aplicando una mezcla de alcohol isopropílico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de microfibra. En caso se utilizó un sustrato en la cual estuvo pegado un vinil, previamente retirar el adhesivo del vinil que quedo en el sustrato con el removedor para adhesivo.
2. Enmascarar o pre-espaciar totalmente la gráfica, que se obtuvo mediante corte electrónico, con cinta de transferencia.
3. Aplicar e instalar manualmente el vinil. La aplicación e instalación manual del vinil en el sustrato se realizará mediante el método húmedo, es decir con una mezcla de shampoo pH neutro y agua en proporción 1:1.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

### 3.1.4 Vinil translúcido para impresión con sobrelaminado

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Vinil translúcido autoadhesivo Scotchcal IJ 3630-20 de la marca 3M u otra de similares o de superiores características.
- Sobrelaminado Scotchcal UV 8519 de la marca 3M u otro de similares o superiores a características.
- Equipo para impresión con sus tintas (ver boletín del producto IJ 3630-20)
- Removedor de adhesivo Citrus Base Cleaner de la marca 3M u otra de similares o superiores características
- Alcohol isopropílico
- Shampoo de pH neutro
- Agua
- Paño de microfibra

#### Procedimiento de Ejecución

1. Realizar la impresión de la gráfica en el vinil con tintas e impresoras que recomienda el fabricante del vinil para impresión (ver boletín del producto IJ 3630-20). Después de realizada la impresión dejar pasar mínimo 2 días para un adecuado curado y secado de la tinta.
2. Aplicar la protección grafica (sobrelaminado), y esperar un mínimo de 12 horas antes de la aplicación e instalación del vinil en el sustrato (lona).
3. Limpiar el sustrato aplicando una mezcla de alcohol isopropílico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de microfibra. En caso se utilizó un sustrato en la cual estuvo pegado un vinil, previamente retirar el adhesivo del vinil que quedo en el sustrato con un removedor para adhesivo.
4. Aplicar e instalar manualmente el vinil. La aplicación e instalación manual del vinil en el sustrato se realizará mediante el método húmedo, es decir con una mezcla de shampoo pH neutro y agua en proporción 1:1.


### 3.1.5 Vinil opaco para corte electrónico

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Vinil opaco autoadhesivo Scotchcal serie 7125 (tomato red: 7125-13, light blue: 7125-107, white 7125-10, green: 7125-46 y Kelly green: 7125-46, lima Green: 7125-136 y blue: 7125-117) de la marca 3M u otra de similares o superiores características.
- Cinta de transferencia
- Equipo para corte electrónico
- Removedor para adhesivo Citrus Base Cleaner de la marca 3M u otra de similares o superiores características
- Alcohol isopropílico
- Shampoo de pH neutro
- Agua
- Paño de microfibra

#### Procedimiento de Ejecución

1. Limpiar el sustrato (aluminio compuesto) para los tótems LED, las señaléticas y las superficies metálicas de los vehículos del contratista, aplicando una mezcla de alcohol isopropílico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

microfibra. En caso se utilizó un sustrato en la cual estuvo pegado un vinil, previamente retirar el adhesivo del vinil que quedo en el sustrato con el removedor para adhesivo.

2. Enmascarar o pre-espaciar totalmente la gráfica, que se obtuvo mediante corte electrónico, con cinta de transferencia.
3. Aplicar e instalar manualmente el vinil. La aplicación e instalación manual del vinil en el sustrato se realizará mediante el método húmedo, es decir con una mezcla de shampoo pH neutro y agua en proporción 1:1.

### 3.1.6 Vinil opaco para impresión con sobrelaminado

Estas graficas se usarán para los letreros de pared o columnas fabricado con sustrato de Aluminio (ACM). Reemplazaran a los viniles opacos de color verde que se encuentran adheridos a los sustratos.

#### Materiales, Herramientas y Equipos


- Vinil opaco autoadhesivo Controltac con Adhesivo Comply v3 IJ180Cv3-10 de la marca 3M u otro de similares o superiores a características.
- Sobrelaminado Scotchcal UV 8519 de la marca 3M u otro de similares o superiores a características.
- Equipo para impresión con sus respectivas tintas (ver boletín del producto IJ180Cv3-10).
- Removedor de adhesivo Citrus Base Cleaner de la marca 3M u otra de similares o superiores características.
- Alcohol isopropílico.
- Shampoo de pH neutro.
- Agua.
- Paño de microfibra.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Medir la cubierta del surtidor o dispensador para determinar las dimensiones de la gráfica.
2. Realizar la impresión de la gráfica en el vinil con tintas e impresoras que recomienda el fabricante del vinil para impresión (ver boletín del producto IJ180Cv3-10). Después de realizada la impresión dejar pasar mínimo 2 días para un adecuado curado y secado de la tinta. En la impresión la cantidad de pasadas es seis (06), como mínimo.
3. Aplicar la protección grafica (sobrelaminado), y esperar un mínimo de 12 horas antes de la aplicación e instalación del vinil en el sustrato (cubierta del surtidor).
4. Retirar la gráfica existente y remover el adhesivo que ha quedado en el sustrato del vinil anterior.
5. Limpiar el sustrato aplicando una mezcla de alcohol isopropilico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de microfibra.
6. Aplicar e instalar manualmente el vinil. La aplicación e instalación manual del vinil en el sustrato se realizará mediante el método húmedo, es decir con una mezcla de shampoo pH neutro y agua en proporción 1:1.

### 3.1.7 Vinil reflectivo para corte electrónico (defensas metálicas)

#### Materiales, Herramientas y Equipos

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- Vinil reflectivo Grado Diamante DG serie 4000 (blanco: 4090) de la marca 3M u otro de similares o superiores a características.
- Cinta de transferencia
- Equipo para corte electrónico
- Removedor para adhesivo
- Rodillo aplicador (laminador) manual o mecánico

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Eliminar polvo, grasas, aceites u otros contaminantes del sustrato.
2. Aplicar el vinil reflectivo con un rodillo aplicador (laminador), ya sea mecánico o manual. Se puede aplicar el vinil reflectivo manualmente bajo responsabilidad, debido a que pueden presentarse algunas irregularidades visuales, lo que objetable para clientes críticos de lo estético.


### **3.1.8 Aplicación de anticorrosivo de zincromato a superficies metálicas de bienes publicitarios (E.P.S. = 1.0 mils)**

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Anticorrosiva de zincromato  
Especificaciones:  
Acabado: Mate  
% Sólidos en volumen: 47 +/- 3 %
- Desincrustante y desoxidante fuerte con inhibidor de corrosión
- Removedor de pintura
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Brocha
- Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.
- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, escobillas o gratas giratorias.
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Identificar las zonas puntuales que hayan quedado a metal desnudo, o que la pintura se encuentre en mal estado. En este último caso remover todas las capas de pintura.
2. Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.
3. Verificar que la pintura antigua, alrededor de las zonas identificadas, no se desprenda ni descascare, si esto sucede retírelos efectuando una limpieza manual, limpieza con herramientas mecánicas o la combinación de ambas.
4. Efectuar una limpieza manual, limpieza con herramientas mecánicas o la combinación de ambas de las zonas identificadas. La superficie debe tener una

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.

5. Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
6. Acondicionar las zonas identificadas con un desincrustante y desoxidante fuerte con inhibidor de corrosión. Seguir las recomendaciones de aplicación del fabricante del producto.
7. Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
8. Para la dilución, mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.
9. Aplique capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil.


### **3.1.9 Pintura en superficies metálicas de bienes publicitarios con esmalte sintético (E.P.S. = 3.0 mils)**

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Esmalte Sintético  
Especificaciones:  
A base de resinas sintéticas alquídicas y pigmentos de muy buena calidad  
Color: blanco, verde claro, negro y/o amarillo ocre  
Acabado: brillante  
% Pigmentos en peso: 3 – 24 %  
% Vehículo en peso: 97 – 76 %  
% Sólidos en peso: 39 – 51 %  
Sólidos en Volumen: 33 +/- 2 %
- Aguarrás Mineral
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Brocha
- Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.
- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cinceles neumáticos, escobillas o gratas giratorias.
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Identificar si la pintura se encuentra en buen o mal estado. En caso se encuentre en mal estado seguir el procedimiento de ejecución de las partidas 1.06 o 1.07, y luego continuar con los puntos siguientes.
2. Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

3. Realizar una limpieza manual, limpieza con herramientas mecánicas o la combinación de ambas, para eliminar el brillo de la pintura en buen estado. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.
4. Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
5. Verificar que la brocha o rodillo el equipo de aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
6. Para la dilución, mezcla, aplicación con pistola y condiciones ambientales para uso deberá seguir las recomendaciones del fabricante de la pintura. En caso el esmalte necesita diluyente se utilizará aguarrás mineral.
7. Aplicar las capas necesarias de esmalte sintético para que el espesor de película seca se igual a 3.00 mils, dejando secar 24 horas entre cada capa.

### 3.1.10 Ángulo de aluminio de 1" x 1/16"


#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Angulo de aluminio de 1" x 1/16"  
Especificaciones:  
Norma de Material: AA 6063 – T5  
Norma de Fabricación: ASTM B 221 – B 241 – B 808 – B 429  
Acabado del Perfil: Anonizado color negro
- Remache abierto con rotura de vástago y cabeza abombada de acero al carbono con pasivación de zinc de 4mm (5/32") x 14mm (marca POP u otro de similares o superiores características)
- Sierra ingleteadora
- Hoja de sierra circular para aluminio
- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de Ø4.1mm
- Remachadora manual (tipo profesional, tipo palanca o extensible tipo fuelle)
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Determinar la longitud a utilizar de ángulo de acuerdo al bien publicitario. Cabe mencionar que este ángulo solo se utiliza en los siguientes bienes publicitarios: lista de precios, letrero luminoso y flecha luminosa.
2. Realizar dos (02) cortes en ángulo de 45°.
3. Realizar agujeros a lo largo del ángulo, los cuales deben coincidir con los agujeros de la estructura de bien publicitario. En caso de que los agujeros se encuentren separados más de 50cm entre sí, se deberá hacer los agujeros necesarios en el ángulo y en la estructura del bien de tal forma que la separación máxima entre agujeros sea de 50cm.
4. Fijar el ángulo a la estructura del bien con remaches.



 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

### 3.1.11 Perfil H de 2.10mm x 12.40mm x 31.50mm

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Perfil H de 2.10mm x 12.40mm x 31.50mm  
Especificaciones:  
Norma de Material: AA 6063 – T5  
Norma de Fabricación: ASTM B 221 – B 241 – B 808 – B 429  
Acabado del Perfil: Color negro
- Remache abierto con rotura de vástago y cabeza abombada de acero al carbono con pasivación de zinc de 4mm (5/32") x 14mm (marca POP u otro de similares o superiores características)
- Sierra circular
- Hoja de sierra circular para aluminio
- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de 4.1mm de diámetro
- Remachadora manual (tipo profesional, tipo palanca o extensible tipo fuelle)
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.


#### Procedimiento de Ejecución

1. Determinar la longitud a utilizar del perfil de acuerdo al bien publicitario. Cabe mencionar que este perfil solo se utiliza en los siguientes bienes publicitarios: tótem y lista de precios.
2. Realizar dos (02) cortes en ángulo de 90°.
3. Realizar dos (02) agujeros en cada extremo del perfil, los cuales deben coincidir con los agujeros del ángulo de aluminio de los bordes de los bienes y de las bandejas de los mismos.
4. Fijar el ángulo a la estructura de bien con remaches.

### 3.1.12 Alambre THW-90 12 AWG

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Alambre THW-90 12 AWG  
Especificaciones:  
Norma de Fabricación: NTP 370.252  
Tensión de Servicio máx.: 450/750 V  
Temperatura de Operación máx.: 90 °C  
Numero de Hilos: Uno (01)  
Calibre: 12 AWG  
Color: Blanco
- Cinta aislante vinílica Scotch Super 33+ u otro de similares o superiores características.
- Pelacable – Cortacable
- Atornillador con mango de material aislante

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Realizar los cortes del cable en las longitudes que se requiere.
2. Efectuar el retiro del aislamiento del alambre en las zonas puntuales donde se requieran.
3. Hacer los empalmes en las zonas donde se retiró el aislamiento del cable, y aislar la zona de empalme.
4. Realizar las conexiones del alambre a los interruptores termomagnéticos, al terminal socket de la lámpara y otros.

#### **3.1.13 Alambre THW-90 14 AWG**

##### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Alambre THW-90 14 AWG  
Especificaciones:  
Norma de Fabricación: NTP 370.252  
Tensión de Servicio máx.: 450/750 V  
Temperatura de Operación máx.: 90 °C  
Numero de Hilos: Uno (01)  
Calibre: 14 AWG  
Color: Blanco
- Cinta aislante vinílica Scotch Super 33+ u otro de similares o superiores características.
- Pelacable – Cortacable
- Atornillador con mango de material aislante
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.


#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Realizar los cortes del cable en las longitudes que se requiere.
2. Efectuar el retiro del aislamiento del alambre en las zonas puntuales donde se requieran.
3. Hacer los empalmes en las zonas donde se retiró el aislamiento del cable, y aislar la zona de empalme.
4. Realizar las conexiones del alambre a los interruptores termomagnéticos, al terminal socket de la lámpara y otros.

#### **3.1.14 Equipo de lámpara fluorescente de 36W**

##### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Lámpara fluorescente de 36W

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

Especificaciones:

Designación del color: Luz Día

Flujo Luminoso: 2500 lm

Luminancia Media: 0.95 cd/cm

Longitud: 1200 mm aprox.

- Terminal socket de lámpara con socket porta arrancador
- Reactor de la misma marca que la lámpara fluorescente
- Arrancador de la misma marca que la lámpara fluorescente
- Tornillos
- Atornillador con mango de material aislante
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

**Procedimiento de Ejecución**

1. Identificar los equipos que requieran ser cambiados en su totalidad.
2. Fijar el terminal socket de lámpara con socket porta arrancador y el reactor a la estructura del bien publicitario.
3. Instalar la lámpara fluorescente y el arrancador en su respectivo socket.

**Medición:** Unidad (UND). La unidad de equipo de lámpara fluorescente incluye un (01) reactor, un (01) arrancador, un (01) terminal socket de lámpara con socket porta

**3.1.15 Lámpara fluorescente de 36W y arrancador**


**Materiales, Herramientas y Equipos**

- Lámpara fluorescente de 36W
- Especificaciones:
- Designación del color: Luz Día
- Flujo Luminoso: 2500 lm
- Luminancia Media: 0.95 cd/cm
- Longitud: 1200 mm aprox.
- Arrancador de la misma marca que la lámpara fluorescente
  - Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

**Procedimiento de Ejecución**

1. Instalar la lámpara fluorescente y el arrancador en sus respectivos socket. Cabe mencionar que las lámparas fluorescentes con sus respectivos arrancadores de los bienes publicitarios se cambiarán en su totalidad.

**Medición:** Unidad (UND), que incluye una (01) lámpara fluorescente y un (01) arrancador

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

### 3.1.16 Equipo fluorescente de 2x36W con balasto electrónico 2x36 W

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Lámpara fluorescente de 36 W  
Especificaciones:  
Designación del color: Luz Día  
Flujo Luminoso: 2500 lm  
Luminancia Media: 0.95 cd/cm  
Longitud: 1200 mm aprox.
- Terminal socket de lámpara
- Balasto de la misma marca que la lámpara fluorescente  
Especificaciones:  
Tensión de alimentación nominal: 220 V  
Potencia: 2x36W  
Frecuencia: 60 Hz  
Factor de potencia: mayor a 0.9
- Tornillos
- Atornillador con mango de material aislante
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### Procedimiento de Ejecución


1. Identificar los equipos que requieran ser cambiados en su totalidad.
2. Fijar el terminal socket de lámpara y el balasto electrónico a la estructura del bien publicitario.
3. Instalar la lámpara fluorescente.

**Medición:** Unidad (UND). La unidad de equipo de lámpara fluorescente incluye un (01) balasto electrónico, dos (02) terminales sockets de lámpara y dos (02) lámparas fluorescentes.

### 3.1.17 Balastro Electrónico de 2x36W

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Balastro electrónico de la misma marca que la lámpara fluorescente  
Especificaciones:  
Tensión de alimentación nominal: 220 V  
Potencia: 2x36W  
Frecuencia: 60 Hz  
Factor de potencia: mayor a 0.9
- Tornillos
- Atornillador con mango de material aislante
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes,

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Se deberá suministrar balastos electrónicos 2x36W, las cuales deberán ser de primer uso, sin daños externos o internos, de marcas de reconocido prestigio y deberán cumplir con las normas vigentes, incluyendo accesorios de montaje para su instalación.
2. Deberá realizar el desmontaje de luminarias que ya no guarden relación con la nueva conexión a instalarse, debiendo hacer dicho retiro con la mayor pulcritud posible, evitando ocasionar daños ni destrozos a las demás instalaciones existentes, y de ser necesario realizar resanes en las marcas dejadas por estos equipos.
3. Deberá realizar la instalación de los nuevos balastos electrónicos hasta la conexión del circuito eléctrico correspondiente y las pruebas respectivas para el correcto funcionamiento del equipo.
4. Previo a la ejecución de esta partida se evaluará y coordinará con el supervisor o inspector del servicio sobre el destino de los balastos retirados.

**Medición:** Unidad (UND).

### 3.2 Adecuación de Tótems


#### 3.2.1 Desmontaje y montaje de elementos de tótem de 11.00 m

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de 13.9mm
- Martillo
- Botador
- Andamios con plataformas metálicas antideslizantes, barandas de protección y base de altura regulable o rueda con base de altura ajustable
- Tornillos ASTM A325 de 1/2" x 1 1/4"
- Arandelas de presión ASTM F436 de 1/2"
- Tuercas ASTM A194 grado 2H de 1/2"
- Llaves inglesas
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Desmontar todos los elementos posibles del tótem como pizarras de precios, perfiles de aluminio, bandejas de publicidad, entre otros.
2. Realizar una inspección del estado de la estructura del tótem. Después de dicha inspección, se deberá entregar un informe al supervisor del servicio indicando como

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

mínimo lo siguiente: espesor de las columnas cada 0.50 m a lo alto de cada cara de las mismas, tomas fotográficas de las uniones cuerpo – columna, cuerpo – cabezal y columna – cabezal, nivel de corrosión de las columnas y estructuras de cuerpo y cabezal.

3. En caso de que las uniones cuerpo – columna, cuerpo – cabezal y columna – cabezal no se encuentren de la manera indicado en los planos respectivos, suministrar pernos, arandelas, tuercas y otros necesarios en las cantidades que se requieran; e instalarlos.
4. Ajustar todas las tuercas de los pernos del tótem.
5. En caso se requiera, realizar apuntalamientos mediante soldadura SMAW.
6. Montar todos los elementos del tótem que se desinstalaron.

**Medición:** Unidad (UND), por cada tótem.


### 3.2.2 Desmontaje y montaje de elementos de tótem de 7.00 m o Paleta

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de 13.9mm
- Martillo
- Botador
- Andamios con plataformas metálicas antideslizantes, barandas de protección y base de altura regulable o rueda con base de altura ajustable
- Tornillos ASTM A325 de ½" x 1 ¼"
- Arandelas de presión ASTM F436 de ½"
- Tuercas ASTM A194 grado 2H de ½"
- Llaves inglesas
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Desmontar todos los elementos posibles del tótem como pizarras de precios, perfiles de aluminio, bandejas de publicidad, entre otros.
2. Realizar una inspección del estado de la estructura del tótem. Después de dicha inspección, se deberá entregar un informe al supervisor del servicio indicando como mínimo lo siguiente: espesor de las columnas cada 0.50 m a lo alto de cada cara de las mismas, tomas fotográficas de las uniones cuerpo – columna, cuerpo – cabezal y columna – cabezal, nivel de corrosión de las columnas y estructuras de cuerpo y cabezal.
3. En caso de que las uniones cuerpo – columna, cuerpo – cabezal y columna – cabezal no se encuentren de la manera indicado en los planos respectivos, suministrar pernos, arandelas, tuercas y otros necesarios en las cantidades que se requieran; e instalarlos.
4. Ajustar todas las tuercas de los pernos del tótem.
5. En caso se requiera, realizar apuntalamientos mediante soldadura SMAW.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

6. Montar todos los elementos del tótem que se desinstalaron.

**Medición:** Unidad (UND), por cada tótem.


### 3.2.3 Bandeja de Publicidad de 4.01m x 1.71m para Cabezal de Tótem de 11.00m

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Tubo cuadrado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* 1" x 1.5mm  
*Norma de Fabricación:* ASTM A500  
*Norma de Material:* Acero laminado en caliente calidad estructural (ASTM A36)
- Fierro Corrugado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* 2 1/2"  
*Norma Técnica:* ASTM A615 Grado 60
- Base anticorrosiva de zincromato  
Especificaciones:  
*Acabado:* Mate  
*% Sólidos en volumen:* 47 +/- 3 %
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Sierra ingleteadora
- Hoja de sierra circular para metal
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Brocha o Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.
- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cinceles neumáticos, escobillas o gratas giratorias.

#### **Procedimiento de Ejecución**

- 1.- Cortar el tubo cuadrado y el fierro corrugado en las longitudes que se requieren (ver plano). Los cortes del tubo cuadrado deben ser en ángulo de 45º, y a los tramos más largos darles un radio de curvatura de 9.63m.
- 2.- Realizar la unión mediante soldadura de los cuatro (04) tramos de tubo cuadrado, formando un rectángulo. Posteriormente unir mediante soldadura los tres (03) tramos de fierro corrugado al rectángulo obtenido a lo largo del mismo y repartidos proporcionalmente.
- 3.- Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.
- 4.- Realizar una limpieza manual (según SSPC-SP2), una limpieza con herramientas mecánicas (según SSPC-SP3) o la combinación de ambas, para eliminar toda presencia de irregularidades como rebabas y chisporroteo de soldadura, escoria del metal, corrosión, escamas de laminación, entre otros. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N°100, para que permita un buen anclaje de la pintura.
- 5.- Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
- 6.- Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

7.- Para la dilución, mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.

8.- Aplique capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil.

**Medición:** Unidad (UND).

### 3.2.4 Bandeja de Publicidad de 3.28m x 2.08m para Cuerpo de Tótem de 11.00m


#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Tubo cuadrado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* 1" x 1.5mm  
*Norma de Fabricación:* ASTM A500  
*Norma de Material:* Acero laminado en caliente calidad estructural (ASTM A36)
- Fierro Corrugado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* ½" de diámetro  
*Norma Técnica:* ASTM A615 Grado 60
- Base anticorrosiva de zincromato  
Especificaciones:  
*Acabado:* Mate  
*% Sólidos en volumen:* 47 +/- 3 %
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Sierra ingleteadora
- Hoja de sierra circular para metal
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Brocha o Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.
- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cinces neumáticos, escobillas o gratas giratorias.

#### **Procedimiento de Ejecución**

- 1.- Cortar el tubo cuadrado y el fierro corrugado en las longitudes que se requieren (ver plano). Los cortes del tubo cuadrado deben ser en ángulo de 45°.
- 2.- Realizar la unión mediante soldadura de los cuatro (04) tramos de tubo cuadrado, formando un rectángulo. Posteriormente unir mediante soldadura los tres (03) tramos de fierro corrugado al rectángulo obtenido a lo largo del mismo y repartidos proporcionalmente.
- 3.- Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.
- 4.- Realizar una limpieza manual (según SSPC-SP2), una limpieza con herramientas mecánicas (según SSPC-SP3) o la combinación de ambas, para eliminar toda presencia de irregularidades como rebabas y chisporroteo de soldadura, escoria del metal, corrosión, escamas de laminación, entre otros. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.



 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- 5.- Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
- 6.- Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
- 7.- Para la dilución, mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.
- 8.- Aplique capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil.

**Medición:** Unidad (UND).


### 3.2.5 Bandeja de Publicidad de 2.62m x 1.08m para Cabezal de Tótem de 7.00m

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Tubo cuadrado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* 1" x 1.5mm  
*Norma de Fabricación:* ASTM A500  
*Norma de Material:* Acero laminado en caliente calidad estructural (ASTM A36)
- Fierro Corrugado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* ½" de diámetro  
*Norma Técnica:* ASTM A615 Grado 60
- Base anticorrosiva de zincromato  
Especificaciones:  
*Acabado:* Mate  
*% Sólidos en volumen:* 47 +/- 3 %
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Sierra ingleteadora
- Hoja de sierra circular para metal
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Brocha o Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.
- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cinces neumáticos, escobillas o gratas giratorias.

#### **Procedimiento de Ejecución**

- 1.- Cortar el tubo cuadrado y el fierro corrugado en las longitudes que se requieren (ver plano). Los cortes del tubo cuadrado deben ser en ángulo de 45º, y a los tramos más largos darles un radio de curvatura de 4.78m.
- 2.- Realizar la unión mediante soldadura de los cuatro (04) tramos de tubo cuadrado, formando un rectángulo. Posteriormente unir mediante soldadura los dos (02) tramos de fierro corrugado al rectángulo obtenido a lo largo del mismo y repartidos proporcionalmente.
- 3.- Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- 4.- Realizar una limpieza manual (según SSPC-SP2), una limpieza con herramientas mecánicas (según SSPC-SP3) o la combinación de ambas, para eliminar toda presencia de irregularidades como rebabas y chisporroteo de soldadura, escoria del metal, corrosión, escamas de laminación, entre otros. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.
- 5.- Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
- 6.- Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
- 7.- Para la dilución, mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.
- 8.- Aplique capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil.

**Medición:** Unidad (UND).


### 3.2.6 Bandeja de Publicidad de 1.98m x 1.98m para Cuerpo de Tótem de 7.00m

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Tubo cuadrado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* 1" x 1.5mm  
*Norma de Fabricación:* ASTM A500  
*Norma de Material:* Acero laminado en caliente calidad estructural (ASTM A36)
- Fierro Corrugado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* ½" de diámetro  
*Norma Técnica:* ASTM A615 Grado 60
- Base anticorrosiva de zincromato  
Especificaciones:  
*Acabado:* Mate  
*% Sólidos en volumen:* 47 +/- 3 %
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Sierra ingleteadora
- Hoja de sierra circular para metal
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Brocha o Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.
- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cinces neumáticos, escobillas o gratas giratorias.

#### **Procedimiento de Ejecución**

- 1.- Cortar el tubo cuadrado y el fierro corrugado en las longitudes que se requieren. Los cortes del tubo cuadrado deben ser en ángulo de 45°.
- 2.- Realizar la unión mediante soldadura de los cuatro (04) tramos de tubo cuadrado, formando un cuadrado. Posteriormente unir mediante soldadura los dos (02) tramos de fierro corrugado al rectángulo obtenido a lo largo del mismo y repartidos proporcionalmente.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- 3.- Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.
- 4.- Realizar una limpieza manual (según SSPC-SP2), una limpieza con herramientas mecánicas (según SSPC-SP3) o la combinación de ambas, para eliminar toda presencia de irregularidades como rebabas y chisporroteo de soldadura, escoria del metal, corrosión, escamas de laminación, entre otros. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.
- 5.- Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
- 6.- Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
- 7.- Para la dilución, mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.
- 8.- Aplique capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil.

**Medición:** Unidad (UND).


### 3.2.7 Bandeja de Publicidad de 1.86m x 4.17m para Tótem Paleta

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Tubo cuadrado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* 1" x 2.0mm  
*Norma de Fabricación:* ASTM A500  
*Norma de Material:* Acero laminado en caliente calidad estructural (ASTM A36)
- Fierro Corrugado  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* ½" de diámetro  
*Norma Técnica:* ASTM A615 Grado 60
- Base anticorrosiva de zincromato  
Especificaciones:  
*Acabado:* Mate  
*% Sólidos en volumen:* 47 +/- 3 %
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Sierra ingleteadora
- Hoja de sierra circular para metal
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Brocha o Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.
- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cinces neumáticos, escobillas o gratas giratorias.

#### **Procedimiento de Ejecución**

- 1.- Cortar el tubo cuadrado y el fierro corrugado en las longitudes que se requieren. Los cortes del tubo cuadrado deben ser en ángulo de 45°.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- 2.- Realizar la unión mediante soldadura de los cuatro (04) tramos de tubo cuadrado, formando un rectángulo. Posteriormente unir mediante soldadura los dos (02) tramos de fierro corrugado al rectángulo obtenido a lo ancho del mismo y repartidos proporcionalmente.
- 3.- Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.
- 4.- Realizar una limpieza manual (según SSPC-SP2), una limpieza con herramientas mecánicas (según SSPC-SP3) o la combinación de ambas, para eliminar toda presencia de irregularidades como rebabas y chisporroteo de soldadura, escoria del metal, corrosión, escamas de laminación, entre otros. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.
- 5.- Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
- 6.- Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
- 7.- Para la dilución, mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.
- 8.- Aplique capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil.

**Medición:** Unidad (UND).


### 3.2.8 Ángulo de aluminio de 1 ½" x 1/16"

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Angulo de aluminio 1 ½" X 1/16"  
Especificaciones:  
Norma de Material: AA 6063 – T5  
Norma de Fabricación: ASTM B 221 – B 241 – B 808 – B 429  
Acabado del Perfil: Anonizado Industrial  
Remache abierto con rotura de vástago y cabeza abombada de acero al carbono con pasivación de zinc de 4mm (5/32") x 14mm (marca POP u otro de similares o superiores características)
- Sierra ingleteadora
- Hoja de sierra circular para aluminio
- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de 4.1mm de diámetro
- Remachadora manual (tipo profesional, tipo palanca o extensible tipo fuelle)
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Determinar la longitud a utilizar de ángulo de acuerdo a las dimensiones del tótem.
2. Realizar dos (02) cortes en ángulo de 45°.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- Realizar agujeros a lo largo del ángulo, los cuales deben coincidir con los agujeros de la estructura del tótem. En caso de que los agujeros se encuentren separados más de 50cm entre sí, se deberá hacer los agujeros necesarios en el ángulo y en la estructura del tótem de tal forma que la separación máxima entre agujeros sea de 50cm.
- Fijar el ángulo a la estructura del tótem con remaches.

**Medición:** Metro Lineal (ML).

### 3.2.9 Platina de aluminio de 1 ½" x 1/16"

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Platina de aluminio de 1 ½" x 1/16"
- Especificaciones:  
Norma de Material: AA 6063 – T5  
Norma de Fabricación: ASTM B 221 – B 241 – B 808 – B 429  
Acabado del Perfil: Anonizado Industrial
- Remache abierto con rotura de vástago y cabeza abombada de acero al carbono con pasivación de zinc de 4mm (5/32") x 14mm (marca POP u otro de similares o superiores características)
  - Sierra ingleteadora
  - Hoja de sierra circular para aluminio
  - Taladro / Atornillador a batería
  - Broca para metal de acero rápido (HSS) de 4.1mm de diámetro
  - Remachadora manual (tipo profesional, tipo palanca o extensible tipo fuelle)
  - Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### **Procedimiento de Ejecución**


- Determinar la longitud a utilizar de platina de acuerdo a las dimensiones del tótem.
- Realizar dos (02) cortes en ángulo de 45°.
- Realizar agujeros a lo largo de la platina, los cuales deben coincidir con los agujeros de la estructura del tótem. En caso que los agujeros se encuentren separados más de 50cm entre sí, se deberá hacer los agujeros necesarios en la platina y en la estructura del tótem de tal forma que la separación máxima entre agujeros sea de 50cm.
- Fijar el ángulo a la estructura del tótem con remaches.

**Medición:** Metro Lineal (ML).

### 3.2.10 Pizarras de Precios de 1.33m x 0.525m para tótem de 11.00m

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Plancha de policarbonato sólido transparente (cristal) de 3.00mm de espesor.
- Vinil translúcido autoadhesivo Scotchcal serie 3630 (verde: 3630-26, rojo: 3630-33 y amarillo verdoso: 3630-136) de la marca 3M
- Cinta de transferencia
- Sierra de banco.
- Hoja de sierra circular para plástico
- Equipo para corte electrónico

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- Alcohol isopropílico
- Shampoo de pH neutro
- Agua
- Paño de microfibra

#### **Procedimiento de Ejecución**

- 1.- Cortar la plancha de policarbonato para obtener la pizarra con las dimensiones que se requieren.
- 2.- Limpiar el sustrato (policarbonato) aplicando una mezcla de alcohol isopropílico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de microfibra.
- 3.- Enmascarar o pre-espaciar totalmente la gráfica (sistema de ochos de calculadora), que se obtuvo mediante corte electrónico, con cinta de transferencia. Cada carácter deberá ser lo más grande posible y estará constituido de siete (07) hexágonos.
- 4.- Aplicar e instalar manualmente el vinil. La aplicación e instalación manual del vinil en el sustrato se realizará mediante el método húmedo, es decir con una mezcla de shampoo pH neutro y agua en proporción 1:1.

**Medición:** Unidad (UND).

### **3.2.11 Pizarras de Precios de 0.80m x 0.40m para tótem de 7.00m o Paleta**

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Plancha de policarbonato sólido transparente (cristal) de 3.00mm de espesor.
- Vinil translúcido autoadhesivo Scotchcal serie 3630 (verde: 3630-26, rojo: 3630-33 y amarillo verdoso: 3630-136) de la marca 3M
- Cinta de transferencia
- Sierra de banco.
- Hoja de sierra circular para plástico
- Equipo para corte electrónico
- Alcohol isopropílico
- Shampoo de pH neutro
- Paño de microfibra

#### **Procedimiento de Ejecución**


- 1.- Cortar la plancha de policarbonato para obtener la pizarra con las dimensiones que se requieren.
- 2.- Limpiar el sustrato (policarbonato) aplicando una mezcla de alcohol isopropílico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de microfibra.
- 3.- Enmascarar o pre-espaciar totalmente la gráfica (sistema de ochos de calculadora), que se obtuvo mediante corte electrónico, con cinta de transferencia. Cada carácter deberá ser lo más grande posible y estará constituido de siete (07) hexágonos.
- 4.- Aplicar e instalar manualmente el vinil. La aplicación e instalación manual del vinil en el sustrato se realizará mediante el método húmedo, es decir con una mezcla de shampoo pH neutro y agua en proporción 1:1.

**Medición:** Unidad (UND).

### **3.2.12 Tablero Eléctrico para Columna de Tótem**

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Tablero Eléctrico

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

Especificaciones:

El tablero deberá ser de 6 polos, para empotrar, con grado de protección contra el ingreso NEMA 3R (según NEMA 250), con puerta de acceso frontal abisagrada de una sola hoja, con chapa de llave y pulsador, con riel DIN, mandil (caratula) calada y bornera de tierra.

La caja será fabricada de plancha de acero galvanizado de 2.00mm de espesor, con dos (02) pre calados para pasacaños en sus costados superior e inferior, uno (01) de 25mm y uno (01) de 35mm. Todos los precalados deberán tener prensaestopas plásticas IP55. Las dimensiones de la caja será de 20cm x 20 cm x 12cm.

El marco, la tapa y el mandil serán fabricados de plancha laminada en frio de 2.00mm de espesor, y pintado con recubrimiento en polvo (pintura en polvo) tipo epoxi color gris RAL 7032, previo desengrasado y tratamiento de superficie tipo fosfatado.

La tapa tendrá un marco exterior ligeramente boleado, y en la cara inferior llevará un compartimiento donde se alojará y asegurará firmemente una cartulina blanca con el directorio de circuitos. Este directorio debe ser hecho con letras mayúsculas y ejecutado en imprenta.

El tablero deberá contar con la señal de advertencia “**¡Peligro! Riesgo Eléctrico**” (Código: 141-02-02) de la Sección 14 de la Norma DGE – Símbolos Gráficos de Electricidad, aprobado con Resolución Ministerial N° 091-2002-EM/VME.

- Remache abierto con rotura de vástago y cabeza abombada de acero al carbono con pasivación de zinc de 4mm (5/32”) x 14mm (marca POP u otro de similares o superiores características)
- Amoladora angular
- Disco de corte para metal
- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de 4.1mm de diámetro
- Remachadora manual (tipo profesional, tipo palanca o extensible tipo fuelle)

**Procedimiento de Ejecución**

- 1.- Realizar un corte en la cara horizontal más ancha de la columna larga del tótem para obtener un agujero de 20cm x 20cm.
- 2.- Fijar el tablero a la columna mediante remaches, uno (01) a cada esquina.

**Medición:** Unidad (UND).

**3.2.13 Interruptor Termomagnético C 20A, 2P, 10kA**

**Materiales, Herramientas y Equipos**

- Interruptor termomagnético 2 x 20A

Especificaciones:


Los interruptores termomagnéticos serán del tipo curva C (según IEC/EN 60898), para riel DIN, para con tensión de servicio de 220V y corriente de ruptura de 10 KA. Grado de protección en bornes IP20.

- Atornillador con mango de material aislante

**Procedimiento de Ejecución**

Instalar el interruptor termomagnético en el riel DIN del tablero eléctrico ubicado en la columna del tótem.

**Medición:** Unidad (UND).

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

### 3.2.14 Recambio para números de Pizarras de Precios de Tótem

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Vinil translúcido autoadhesivo Scotchcal serie 3630 (verde: 3630-26, rojo: 3630-33 y amarillo verdoso: 3630-136).
- Equipo para corte electrónico

#### Procedimiento de Ejecución

1. Realizar el corte del vinil para obtener los hexágonos que forma el número ocho, de tal forma de obtener la menor merma de material. Las dimensiones de los hexágonos dependerán del tipo de tótem
2. La longitud de vinil por color en ml se determinará dividiendo 3 entre la cantidad total de pizarras de precios, y luego multiplicándola por la cantidad de pizarras del color deseado. Ejemplo: Si el tótem tiene 04 pizarras de color rojo, 02 pizarras de color verde y 02 pizarras de color amarillo verdoso, entonces la longitud de color rojo se obtendrá de la siguiente manera:  $(3/8) \times 4 = 1.5$  ml. De igual manera se hará para los otros colores.

**Medición:** Unidad (UND). La unidad significa 3.00ml x 1.22ml de vinil.

### 3.3 Mantenimiento de Listas de Precios

#### 3.3.1 Desmontaje y montaje de elementos de lista de precios

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de 13.9mm
- Martillo
- Botador
- Andamios con plataformas metálicas antideslizantes, barandas de protección y base de altura regulable o rueda con base de altura ajustable
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Desmontar todos los elementos posibles del tótem como pizarras de precios, perfiles de aluminio, bandejas de publicidad, entre otros.
2. En caso se requiera, realizar apuntalamientos mediante soldadura SMAW.
3. Montar todos los elementos de la lista de precios que se desinstalaron.


**Medición:** Unidad (UND), por cada lista de precios.

#### 3.3.2 Bandeja de Publicidad de 1.23m x 2.43m para Lista de Precios

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Tubo LAC cuadrado
- Especificaciones:



 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

Dimensiones: 1" x 1.5mm

Norma de Fabricación: ASTM A500

Norma de Material: Acero laminado en caliente calidad estructural (ASTM A36)

- Fierro Corrugado

Especificaciones:

Dimensiones: 3/8" de diámetro

Norma Técnica: ASTM A615 Grado 60

- Base anticorrosiva de zincromato

Especificaciones:

Acabado: Mate

% Sólidos en volumen: 47 +/- 3 %

- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características

- Sierra ingleteadora

- Hoja de sierra circular para metal

- Equipo para soldadura SMAW

- Electrodo E60XX

- Brocha o Rodillo


- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijás, espátulas.

- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cincheles neumáticos, escobillas o gratas giratorias.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Cortar el tubo cuadrado y el fierro corrugado en las longitudes que se requieren (ver plano). Los cortes del tubo cuadrado deben ser en ángulo de 45°.
2. Realizar la unión mediante soldadura de los cuatro (04) tramos de tubo cuadrado, formando un rectángulo. Posteriormente unir mediante soldadura los dos (02) tramos de fierro corrugado al rectángulo obtenido a lo largo del mismo y repartidos proporcionalmente.
3. Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.
4. Realizar una limpieza manual (según SSPC-SP2), una limpieza con herramientas mecánicas (según SSPC-SP3) o la combinación de ambas, para eliminar toda presencia de irregularidades como rebabas y chisporroteo de soldadura, escoria del metal, corrosión, escamas de laminación, entre otros. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.
5. Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
6. Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
7. Para la dilución, mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.
8. Aplique capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil.

**Medición:** Unidad (UND).

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

### 3.3.3 Pizarras de Precios de 0.50m x 0.306m

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Plancha de policarbonato sólido transparente (cristal) de 3.00mm de espesor.
- Vinil translúcido autoadhesivo Scotchcal serie 3630 (verde: 3630-26, rojo: 3630-33 y amarillo verdoso: 3630-136) de la marca 3M u otro de similares o superiores a características.
- Cinta de transferencia
- Sierra de banco
- Hoja de sierra circular para plástico
- Equipo para corte electrónico
- Alcohol isopropílico
- Shampoo de pH neutro
- Paño de microfibra

#### Procedimiento de Ejecución

1. Cortar la plancha de policarbonato para obtener la pizarra con las dimensiones que se requieren.
2. Limpiar el sustrato (policarbonato) aplicando una mezcla de alcohol isopropílico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de microfibra.
3. Enmascarar o pre-espaciar totalmente la gráfica (sistema de ojos de calculadora), que se obtuvo mediante corte electrónico, con cinta de transferencia. Cada carácter deberá ser lo más grande posible y estará constituido de siete (07) hexágonos.
4. Aplicar e instalar manualmente el vinil. La aplicación e instalación manual del vinil en el sustrato se realizará mediante el método húmedo, es decir con una mezcla de shampoo pH neutro y agua en proporción 1:1.

### 3.3.4 Recambio para números de Pizarras de Precios de Lista de Precios


#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Vinil translúcido autoadhesivo Scotchcal serie 3630 (verde: 3630-26, rojo: 3630-33 y amarillo verdoso: 3630-136).
- Equipo para corte electrónico

#### Procedimiento de Ejecución

1. Realizar el corte del vinil para obtener el hexágono que forma el número ocho, de tal forma de obtener la menor merma de material.
2. La longitud de vinil por color en ml se determinará dividiendo 1.5 entre la cantidad total de pizarras de precios, y luego multiplicándola por la cantidad de pizarras del color deseado. Ejemplo: Si la lista de precios tiene 02 pizarras de color rojo, 01 pizarra de color verde y 01 pizarra de color amarillo verdoso, entonces la longitud de color rojo se obtendrá de la siguiente manera:  $(1.5/4) \times 2 = 0.75$  ml. De igual manera se hará para los otros colores.

**Medición:** Unidad (UND). La unidad significa 1.50ml x 1.22ml de vinil.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

### 3.4 Adecuación de Letreros Luminosos

#### 3.4.1 Desmontaje y Montaje de elementos de Letrero Luminoso

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de 13.9mm
- Martillo
- Botador
- Andamios con plataformas metálicas antideslizantes, barandas de protección y base de altura regulable o rueda con base de altura ajustable
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

##### Procedimiento de Ejecución


1. Desmontar todos los elementos posibles del letrero luminoso como perfiles de aluminio, bandejas de publicidad, entre otros.
2. En caso se requiera, realizar apuntalamientos mediante soldadura SMAW.
3. Montar todos los elementos del letrero luminoso que se desinstalaron.

**Medición:** Unidad (UND), por cada letrero luminoso.

#### 3.4.2 Bandeja de Publicidad de 1.48m x 0.48m para Letrero Luminoso

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Tubo LAF cuadrado  
Especificaciones:  
Dimensiones: 7/8" x 1.5mm  
Norma de Fabricación: ASTM A513  
Norma de Material: ASTM A1008 CS TB (Acero laminado en frío calidad comercial)
- Sierra ingletadora
- Hoja de sierra para metal
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Base anticorrosiva de zincromato  
Especificaciones:
- Acabado: Mate
- % Sólidos en volumen: 47 +/- 3 %
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Brocha o Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cinces neumáticos, escobillas o gratas giratorias.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Cortar el tubo cuadrado en las longitudes que se requieren. Los cortes del tubo cuadrado deben ser en ángulo de 45°.
2. Realizar la unión mediante soldadura de los cuatro (04) tramos de tubo cuadrado, formando un rectángulo.
3. Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.
4. Realizar una limpieza manual (según SSPC-SP2), una limpieza con herramientas mecánicas (según SSPC-SP3) o la combinación de ambas, para eliminar toda presencia de irregularidades como rebabas y chisporroteo de soldadura, escoria del metal, corrosión, escamas de laminación, entre otros. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.
5. Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
6. Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
7. Para la dilución, mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.
8. Aplique capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil.

**Medición:** Unidad (UND).

### 3.5 Adecuación de Flechas Reflectivas

#### 3.5.1 Desmontaje y Montaje de Elementos de Flecha Luminosa o Reflectiva

##### Materiales, Herramientas y Equipos


- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de Ø3.9mm
- Martillo
- Botador
- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX

#### Procedimiento de Ejecución

1. Desmontar todos los elementos posibles de la flecha reflectiva como perfiles de aluminio y láminas de protección en caso tenga.
2. En caso se requiera, realizar apuntalamientos mediante soldadura SMAW.
3. Montar todos los elementos de la flecha reflectiva o luminosa que se desinstalaron.

**Medición:** Unidad (UND), por cada flecha reflectiva.

#### 3.5.2 Lamina de Policarbonato Sólido de 0.62m x 0.62m

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Plancha de policarbonato sólido transparente (cristal) de 3.00mm de espesor para flechas luminosas
- Sierra de banco
- Hoja de sierra circular para plástico

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Cortar la plancha de policarbonato sólido para obtener la lámina con las dimensiones que se requieren.
2. Colocar las láminas de policarbonato en la cara de la flecha.

**Medición:** Unidad (UND).

### **3.5.3 Vinil reflectivo para corte electrónico**

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Vinil reflectivo Grado Diamante DG serie 4000 (blanco: 4090) de la marca 3M u otro de similares o superiores a características.
- Cinta de transferencia
- Equipo para corte electrónico
- Removedor para adhesivo
- Rodillo aplicador (laminador) manual o mecánico

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Retirar el vinil reflectivo y el adhesivo del mismo que quedo en el sustrato (acero) con el removedor para adhesivo.
2. Pintar el sustrato (ver procedimiento del numeral 1.8).
3. Eliminar polvo, grasas, aceites u otros contaminantes del sustrato.
4. Enmascarar totalmente la gráfica de vinil reflectivo, que se obtuvo mediante corte electrónico, con cinta de transferencia.
5. Aplicar el vinil reflectivo con un rodillo aplicador (laminador), ya sea mecánico o manual. Se puede aplicar el vinil reflectivo manualmente bajo responsabilidad, debido a que pueden presentarse algunas irregularidades visuales, lo que objetable para clientes críticos de la estético.
6. Finalmente colocar las láminas de policarbonato solido transparente e instalar los ángulos de aluminio de 1" x 1/16".


**Medición:** Metro Cuadrado (M2).

### **3.6 Adecuación de Banderolas**

#### **3.6.1 Desmontaje y Montaje de Elementos de Banderola**

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Taladro / Atornillador a batería
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

#### Procedimiento de Ejecución

1. Desmontar todos los elementos posibles de la banderola luminosa como caja de publicidad, entre otros.
2. Montar todos los elementos de la banderola luminosa que se desinstalaron.

**Medición:** Unidad (UND), por cada banderola luminosa.

#### 3.6.2 Caja de Policarbonato Sólido de 1.50m x 0.40m x 0.20m

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Plancha de policarbonato sólido color blanco de 3.00mm de espesor.
- Sierra de banco.
- Hoja de sierra circular para plástico.
- Adhesivo para policarbonato.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Cortar la plancha de policarbonato sólido para obtener las láminas con las dimensiones que se requieren.
2. Pegar las láminas para obtener la caja de publicidad (ver plano).

**Medición:** Unidad (UND), por cada caja de publicidad.


#### 3.6.3 Abrazaderas para Banderolas

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Platina  
Especificaciones:  
Dimensiones: 3/8" x 2"  
Norma Técnica: ASTM A36
- Sierra de banco.
- Hoja de sierra circular para metal.
- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS)
- Pernos de 1/2"  
Especificaciones:  
Tornillo: ASTM A325 Tipo 1  
Tuerca: ASTM A194 Grado 2H  
Arandela: ASTM F436
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1:2015 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

#### Procedimiento de Ejecución

1. Determinar el perímetro de la columna circular del canopy.
2. Cortar la platina en longitudes iguales a:
3. Dos (02) tramo de  $((\text{perímetro}/2) + 8.00 \text{ cm})$

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

4. Cuatro (04) tramos de  $((\text{perímetro}/4) - 2 \text{ pulgadas} + 8.00\text{cm})$
5. Realizar agujeros en los extremos de los tramos de platina para los pernos. El centro de los agujeros será en la intersección de las líneas trazadas a 2.00cm de los bordes de los tramos de platina y a la mitad del ancho de los tramos de platina.
6. Realizar dos (02) agujeros en cada cara del tramos vertical de la estructura de la banderola luminosa para los pernos (ver plano).
7. Fijar la banderola a la columna mediante el uso de pernos.

**Medición:** Unidad (UND), por banderola con sus dos (02) abrazaderas.

### 3.7 Adecuación de Logotipo e Isotipo Luminoso en Alto Relieve

#### 3.7.1 Desmontaje y Montaje de Elementos de Logotipo e Isotipo Luminoso en Alto Relieve

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Taladro / Atornillador a batería
- Andamios Multidireccionales que cumplen la norma UNE-EN 12810-1 u otras de iguales o superiores características, con plataformas metálicas antideslizantes, barandillas internas de protección, contra andamio (de ser necesario) y rodapiés anticaída de objetos.

##### Procedimiento de Ejecución

- 1.- Desmontar todos los elementos posibles del logotipo e isotipo luminoso en alto relieve como encajonados, soporte de encajonados, entre otros.
- 2.- Montar todos los elementos de la banderola luminosa que se desinstalaron.

**Medición:** Unidad (UND), por cada logotipo e isotipo luminoso en alto relieve.

#### 3.7.2 Soporte para Encajonados de Letras de Logotipo e Isotipo.

##### Materiales, Herramientas y Equipos

- Taladro / Atornillador a batería.
- Tornillos autorroscantes zincados de cabeza flat de  $\frac{1}{2}'' \times \frac{3}{4}''$
- Pintura retardadora de fuego (pintura ignífuga)

##### Especificaciones:

Formulado con pigmentos especiales y resinas alquídicas y de caucho clorado.

Color: Blanco

% pigmentos en peso: 41 – 44 %

% vehículo en peso: 56 – 59 %

% sólidos en peso: 61 – 61 %

% sólidos en volumen: 42%

Densidad: 11.95 Lb/gal

Viscosidad, KU 25 °C: 80 – 95

- Prensaestopas

##### Especificaciones:


Prensaestopa plástica IP55, incluye cuerpo de prensaestopa, contratuerca, tuerca y sello de neopreno.

**Características:** Antivibración, mecánicamente ajustada con junta retráctil que garantiza el IP. Laminas flexibles que ejercen una presión constante sobre el conductor confiriéndole una resistencia a la tracción.

Color: gris RAL 7035

Capacidad de Cierre:  $\phi$  min. = 3.5mm –  $\phi$  máx. = 6mm

$\phi$  de barrenado: 12.7mm

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

### Procedimiento de Ejecución

- 1.- Aplicar dos (02) manos (1.5 mils de espesor de película seca) de pintura retardadora de fuego a el nuevo soporte. Se debe dejar secar entre capas un mínimo de ocho (08) horas y cuando se aplique la última mano se debe dejar curar un tiempo mínimo de 72 horas antes de exponerla a condiciones de servicio.
- 2.- Instalar las prensaestopas en los agujeros del friso del canopy.
- 3.- Fijar el soporte del encajonado al friso del canopy mediante tornillos autorroscantes.

**Medición:** Unidad (UND), por pieza de soporte de encajonado.

### 3.7.3 Módulos (de 3 unidades) LED

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Módulos LED  
**Especificaciones:**  
*Luminosidad mínima:* 230 lúmenes por pie o 115 lúmenes por modulo (@6500k-@8000)  
*Cantidad de LED por modulo:* 03  
*Color:* Blanco  
*Ángulo de visión:* 160° mínimo  
*Voltaje de entrada:* 12 V DC  
*Corriente del módulo:* 0.10 +/- 0.01 A  
*Potencia máxima del módulo:* [1.25 - 1.5] W  
*Dimensiones:* Largo (58 mm - 76 mm), Ancho (19.mm - 20.5mm), Espesor (8.8mm - 9.40mm)  
*Protección contra el ingreso:* IP67 mínimo  
*Temperatura de operación:* -40 °C a +60 °C  
*Tiempo de vida mínima:* 50,000 horas  
*Certificación:* RoHS / CE
- Conectores de Torsión (Capuchón de Conexión) 22-14 AWG
- Tornillos M3 x 8.0mm
- Pelacable – Cortacable
- Atornillador con mango de material aislante

### Procedimiento de Ejecución

- 1.- Identificar que módulos LED no están funcionando o presentan problemas de iluminación (bajo nivel de intensidad, se prende y apagar de forma recurrente, entre otros).
- 2.- Desmontar los soportes de los encajonados donde se encuentren los módulos LED identificados en el paso anterior y retirar los mismos.
- 3.- Instalar los módulos LED que se requieran y para los empalmes (conexiones) utilizar conectores de torsión de 22-14 AWG. Instalar tornillos M3 x 8.0mm para asegurar la fijación de los módulos LED a los encajonados.
- 4.- Instalar los soportes de los encajonados y reconectar el circuito de módulos LED del mismo al circuito principal.


**Medición:** Unidad (UND), por módulo LED.

### 3.7.4 Encajonados de Letras de Logotipo e Isotipo

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Plancha de aluminio de 2mm de espesor: Se usará para la base de las letras, se cortarán a laser según el tipo de letra a usar, además se pintará color blanco.



 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- Plancha de aluminio de 1/20" de espesor: Se usará para forrar el contorno de la letra, para ello se cortarán tiras según la profundidad que vaya a tener la letra, además se pintará color blanco en ambas caras. Por otro lado, para su doblado y curvado se usarán una dobladora y una curvadora respectivamente.
- Plancha de acrílico virgen (no reciclado) color blanco de 3.00mm de espesor.
- Trim CAP de 1" de espesor color blanco
- Sierra de banco o sierra circular.
- Hoja de sierra circular para plástico.
- Sierra caladora.
- Hoja de sierra de calar especial para acrílico.
- Adhesivo para acrílico.
- Taladro / Atornillador a batería.
- Broca para plástico.
- Horno de gas con circulación forzada de aire.
- Vinil translúcido autoadhesivo Scotchcal serie 3630 (verde: 3630-26 y rojo: 3630-33) de la marca 3M
- Vinil opaco autoadhesivo color negro
- Alcohol isopropílico
- Agua
- Paño de microfibra
- Tornillos autorroscantes zincados de cabeza flat de 1/8" x 1/2"
- Tubos de silicona impermeabilizante transparente

#### **Procedimiento de Ejecución**

- 1.-Realizar inspección visual a todos los encajonados del logotipo e isotipo luminoso en alto relieve, e identificar aquellas que requieran ser cambiadas por problemas como fisuras o rajaduras del material, entre otros.
- 2.-Soldar la base de la letra con el contorno de la misma.
- 3.-Colocar la tapa de la letra, para ello se usará un pegamento específico para tal tarea.
- 4.-Colocar el trim cap, rotulando la letra, para ello se usará un pegamento específico para tal tarea.
- 5.- Limpiar el acrílico (caras exteriores e interiores de los encajonados) aplicando una mezcla de alcohol isopropílico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de microfibra.
- 6.- Forrar la parte exterior de las caras laterales y de la cara frontal con vinil translúcido 3630 3630 (rojo: 3630-33, verde: 3630-146 y celeste: 3630-147) de la marca 3M ó similares o superiores características.

**Medición:** Unidad (UND), por encajonado.

### **3.7.5 Fuente de Poder (Transformador) de 220VAC/12VDC – 264 Watts con Gabinete**

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Fuente de Poder (Transformador) 220VAC/12VDC – 264 Watts

##### Especificaciones:

*Voltaje de entrada:* 100-277 VAC

*Frecuencia:* 50/60 Hz

*Voltaje de salida:* 12 VDC

*Corriente de salida:* 5 A máximo


*Potencia de salida:* 60 W máximo

*Eficiencia:* 83% mínimo

*Tiempo de Vida mínima:* 50,000 horas

*Protección contra el ingreso mínima:* IP67

*Temperatura de Operación:* -35 °C a 60 °C

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

➤ Gabinete

Especificaciones:

El gabinete en su totalidad será fabricado de plancha de acero galvanizado de 1.50mm de espesor; y pintado con recubrimiento en polvo (pintura en polvo) tipo epoxi color gris RAL 7032, previo desengrasado y tratamiento de superficie tipo fosfatado.

El gabinete deberá tener aberturas para ventilación en las dos caras laterales de mayor área. Estas aberturas deben estar dispuestas de tal modo que no afecten que el gabinete prevenga la emisión de llamas, partículas de material en combustión o encendido; y además, deben estar por lo menos a 100mm de las parte vivas.

El gabinete deberá tener un (01) pre calados de  $\phi$  20mm (3/4") para pasacaños en cada costado lateral de menor área, todos los precalados con prensaestopas plásticas IP55.

La puerta del gabinete será abisagrada de una sola hoja con chapa de llave y pulsador. La dimensión aproximada del gabinete será de 30cm x 20cm x 15cm aproximadamente.

El tablero deberá contar con la señal de advertencia "**¡Peligro! Riesgo Eléctrico**" (Código: 141-02-02) de la Sección 14 de la Norma DGE – Símbolos Gráficos de Electricidad, aprobado con Resolución Ministerial N° 091-2002-EM/VME.

- Destornillador con mango de material aislante
- Listones de madera de 50cm x 10 cm x 5cm
- Pistola de aire convencional
- Pintura retardadora de fuego (pintura ignífuga)

Especificaciones:

Formulado con pigmentos especiales y resinas alquídicas y de caucho clorado.

Color: Blanco

% pigmentos en peso: 41 – 44 %

% vehículo en peso: 56 – 59 %

% sólidos en peso: 61 – 61 %

% sólidos en volumen: 42%

Densidad: 11.95 Lb/gal

Viscosidad, KU 25 °C: 80 - 95

### Procedimiento de Ejecución

- 1.- Retirar el transformador con su gabinete en mal estado que se ubica entre el friso y techo del canopy.
- 2.- Fijar el transformador al gabinete mediante cuatro (04) tornillos o pernos de sujeción como mínimo.
- 3.- Aplicar dos (02) manos (1.5 mils de espesor de película seca) de pintura retardadora de fuego a dos (02) listones de madera. Se debe dejar secar entre capas un mínimo de ocho (08) horas y cuando se aplique la última mano se debe dejar curar un tiempo mínimo de 72 horas antes de exponerla a condiciones de servicio.
- 4.- Fijar el gabinete a dos (02) listones de madera mediante pernos de sujeción, mínimo cuatro (04) pernos por liston.
- 5.- Colocar el gabinete completo en el techo del canopy, cerca del logotipo e isotipo luminoso en alto relieve.
- 6.- Reconectar el transformador al circuito principal de módulos LED.


**Medición:** Unidad (UND).

### 3.7.6 Cable TTRF-70 2x18AWG

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Cable TTRF-70 18 AWG

Especificaciones:

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

*Norma de Fabricación:* NTP 370.252  
*Tensión de Servicio máx.:* 300/500 V  
*Temperatura de Operación máx.:* 70 °C  
*N° de conductores y calibre:* 2 x 1.0mm<sup>2</sup>  
*Tipo de Servicio:* liviano (NLT)  
*Color de Aislamiento:* blanco y negro  
*Color de Cubierta:* gris

- Conectores de Torsión (Capuchón de Conexión) 22-14 AWG
- Tubo no metálico flexible de PVC de 3/4"
- Destornillador con mango de material aislante
- Pelacable – Cortacable

#### **Procedimiento de Ejecución**

- 1.- Identificar los tramos de cable que requieren ser cambiados por daños en aislamiento, entre otros.
- 2.- Cortar el cable de acuerdo a las dimensiones que se necesitan. Para las reconexiones (empalmes) utilizar conectores de torsión de 22-14 AWG.
- 3.- Instalar tubo no metálico flexible de PVC de 3/4" a los tramos de cable cambiado. Cabe indicar que si el cambio ha sido dentro de los encajonados no es necesario instalar el tubo no metálico flexible.

**Medición:** Metro Lineal (ML).

### **3.8 Adecuación de Depósitos**

#### **3.8.1 Reparación de depósitos para papeles, arena y/o trapos húmedos.**

##### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Masilla a base de resinas epoxicas
- Martillo

##### **Procedimiento de Ejecución**

1. Identificar los depósitos que presenten abolladuras.
2. Con ayuda del martillo y otras herramientas tratar de eliminar las abolladuras. Luego aplicar masilla epoxica y lijar.


**Medición:** Unidad (UND).

#### **3.8.2 Rotulados e Isotipos para Depósitos**

##### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Vinil opaco White 7125-10 de la marca 3M o similares o de superiores características.
- Cinta de transferencia
- Equipo para corte electrónico
- Alcohol isopropílico
- Shampoo de pH neutro
- Agua
- Paño de microfibra

##### **Procedimiento de Ejecución**

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22


1. Determinar las dimensiones del rotulado (“RESIDUOS”, “TRAPOS HUMEDOS”, “ARENERA”) e isotipo principal (gráfica), la cual debe estar de acuerdo a las proporciones establecidas en el diseño que se encuentra en el manual de identificación.
2. Producir la gráfica mediante corte electrónico.
3. Limpiar la zona de aplicación del vinil con una mezcla de alcohol isopropílico y agua en proporción 1:1, para lo cual se utilizará paño de microfibra.
4. Enmascarar o pre-espaciar totalmente la gráfica, que se obtuvo mediante corte electrónico, con cinta de transferencia.
5. Aplicar e instalar manualmente el vinil. La aplicación e instalación manual del vinil en el sustrato se realizará mediante el método húmedo, es decir con una mezcla de shampoo pH neutro y agua en proporción 1:1.

**Medición:** Unidad (UND).

### 3.8.3 Parantes para Depósitos para Papeles

#### **Materiales, Herramientas y Equipos**

- Tubo LAF rectangular  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* 1" x 2" x 1.5mm  
*Norma de Fabricación:* ASTM A513 Tipo 2  
*Norma de Material:* Acero laminado en frio calidad comercial (ASTM A1008)
- Tubo LAF circular  
Especificaciones:  
*Dimensiones:* Ø½"  
*Espesor:* 1.00mm  
*Norma de Fabricación:* ASTM A513 Tipo 2  
*Norma de Material:* Acero laminado en frio calidad comercial (ASTM A1008)
- Anticorrosiva de zincromato  
Especificaciones:  
*Acabado:* Mate  
*% Sólidos en volumen:* 47 +/- 3 %
- Esmalte Sintético  
Especificaciones:  
A base de resinas sintéticas alquídicas y pigmentos de muy buena calidad  
*Color:* verde claro  
*Acabado:* brillante  
*% Pigmentos en peso:* 3 – 24 %  
*% Vehículo en peso:* 97 – 76 %  
*% Sólidos en peso:* 39 – 51 %  
*Sólidos en Volumen:* 33 +/- 2 %
- Concreto f'c 210 Kg/cm2
- Aguarrás Mineral
- Detergente Biodegradable DETERJET 20 u otro de similares o superiores características
- Sierra de banco.
- Hoja de sierra circular para metal.

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

- Equipo para soldadura SMAW
- Electrodo E60XX
- Brocha o Rodillo
- Herramientas Manuales: escobillas de acero, lijas, espátulas.
- Herramientas Mecánicas: esmeriles o lijadoras portátiles, herramientas de impacto, agujas y cinces neumáticos, escobillas o gratas giratorias.


#### Opcional

- Plancha delgada LAC  
Especificaciones:  
*Espesor:* 4.5mm  
*Norma Técnica:* ASTM A36 (Acero laminado en caliente calidad estructural)
- Taladro / Atornillador a batería
- Broca para metal de acero rápido (HSS) de  $\varnothing 13\text{mm}$
- Tornillos de expansión zincado de  $\frac{1}{2}'' \times 2 \frac{1}{2}''$
- Tarugos de  $\frac{1}{2}''$
- Taladro de percusión
- Broca para piedra

#### **Procedimiento de Ejecución**

1. Cortar el tubo rectangular para obtener dos (02) piezas de 1.05m, y el tubo circular para obtener dos (02) piezas de 4.00cm.
2. Realizar la unión tubo – tubo mediante soldadura continua. La posición de tubo circular será a 5.00cm del extremo superior del tubo rectangular (ver plano).
3. Realizar una limpieza con detergente biodegradable y agua para eliminar grasa, aceite, polvo u otros agentes contaminantes. Dejar actuar por unos minutos y enjuague con abundante agua; finalmente deje secar.
4. Realizar una limpieza manual (según SSPC-SP2), una limpieza con herramientas mecánicas (según SSPC-SP3) o la combinación de ambas, para eliminar toda presencia de irregularidades como rebabas y chisporroteo de soldadura, escoria del metal, corrosión, escamas de laminación, entre otros. La superficie debe tener una adecuada rugosidad, similar a una lija N° 100, para que permita un buen anclaje de la pintura.
5. Una vez terminado el paso anterior, eliminar todo el polvillo residual; y de ser necesario, reforzar la limpieza de la superficie con detergente biodegradable y agua.
6. Verificar que la brocha o rodillo para la aplicación de la pintura debe encontrarse limpio y en buen estado.
7. Para la mezcla, aplicación y condiciones ambientales para uso de la pintura se deberá seguir las recomendaciones del fabricante.
8. Aplicar capas uniformes de base anticorrosiva de zincromato, sin recargar demasiado, dejando secar durante una (01) hora entre cada capa. El espesor de película seca de la base anticorrosiva de zincromato debe ser de 1.0 mil. Luego aplicar las capas necesarias de esmalte sintético para que el espesor de película seca se igual a 3.00 mils, dejando secar 24 horas entre cada capa. En caso el esmalte necesita diluyente se utilizará aguarrás mineral.
9. Excavar dos (02) huecos de 0.20m x 0.20m x 0.30m en el área donde se colocará el depósito para papeles; y colocar los parantes del depósito en los agujeros. Luego vaciar concreto f'c 210 Kg/cm<sup>2</sup> y dejar secar como mínimo 24 horas.

#### Opcional

 <b>Petroperú</b> Gerencia Dpto. Ingeniería	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>N° EESS-005</b>
	JEFATURA PROYECTOS COMERCIALES Y MANTENIMIENTO	<b>Rev. 2</b>
	<b>ADECUACIÓN DE BIENES PUBLICITARIOS</b>	Fecha: 19-may-22

1. Cortar la plancha delgada LAC para obtener dos (02) piezas de 3 ½" x 2 ½". Luego hacer cuatro (04) agujeros de Ø½ a cada pieza.
2. Realizar la unión tubo rectangular – plancha mediante soldadura continua.
3. Realizar ocho (08) agujeros en el pavimento con taladro para la fijación de los parantes mediante tornillos de expansión zincados.
4. Fijar el prime parante, colocar el cuerpo del depósito y fijar el segundo parante.

**Nota:** La fijación del depósito al piso mediante tornillos de expansión se utilizará siempre en cuando no se pueda empotrar por razones técnicas.

**Medición:** Unidad (UND), equivalente a dos (02) parantes.

### 3.8.4 Fijación de Deposito para Papeles

#### Materiales, Herramientas y Equipos

- Tornillos de expansión zincado de ½" x 2 ½"
- Tarugos de ½"
- Taladro de percusión
- Broca para piedra

#### Procedimiento de Ejecución

1. Verificar si los agujeros existentes se encuentran en buen estado. En caso no fuera así, realizar cuatro agujeros nuevos por parante.
2. Instalar los tornillos de expansión.

**Medición:** Unidad (UND), lo que incluye ocho (08) pernos de expansión instalados.