FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-01

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CELOSÍA METÁLICA EN VANOS DE VAGONES EN ESTACIONES.

2. DESCRIPCION:

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de vagones en estaciones.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de vagones en estaciones, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de vagones en estaciones.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
    - Realizar levantamiento y modulación de los vanos existentes con el objetivo de verificar medidas reales y no tener inconvenientes al momento de realizar la actividad.
    - Retiro de todo tipo de elementos existentes en vanos (vidrios, celosías existentes y/o soportes que impidan realizar la actividad) con la respectiva limpieza y disposición final

garantizando el área limpia para el suministro e instalación de celosía.

- Retiro de todo tipo de elementos que sean necesarios para llevar a cabo la actividad y disposición final adecuada al sitio que lo indique la entidad sin costo adicional.

- La celosía estará conformada por:

  - Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.
  - Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 0.06m entre perfiles de acuerdo con modulación. Se adjuntan imágenes de referencia.
  - Varilla lisa de ½" como soporte medio de la estructura.
  - Se deberá asegurar a la estructura existente, soldando dos tubos de 5/8 en cada lado del marco como se aprecia en las imágenes de referencia.
  - La actividad contempla el suministro, instalación y entrega a la interventoría sin observación alguna. Incluye toda la maquinaria, equipo, herramienta, material, transporte y mano de obra necesaria para realizar la actividad.
  - La actividad incluye señalización, de acuerdo a diseños y esquemas adjuntos y cuyos artes serán enviados por la entidad. (Se reitera que en el valor del ítem esta contemplada la señalización sin lugar a costos adicionales).
  - Para el pago solo se reconocerá el área de celosía instalada, no aplican vanos ni áreas libres puesto que no llevan celosía instalada.

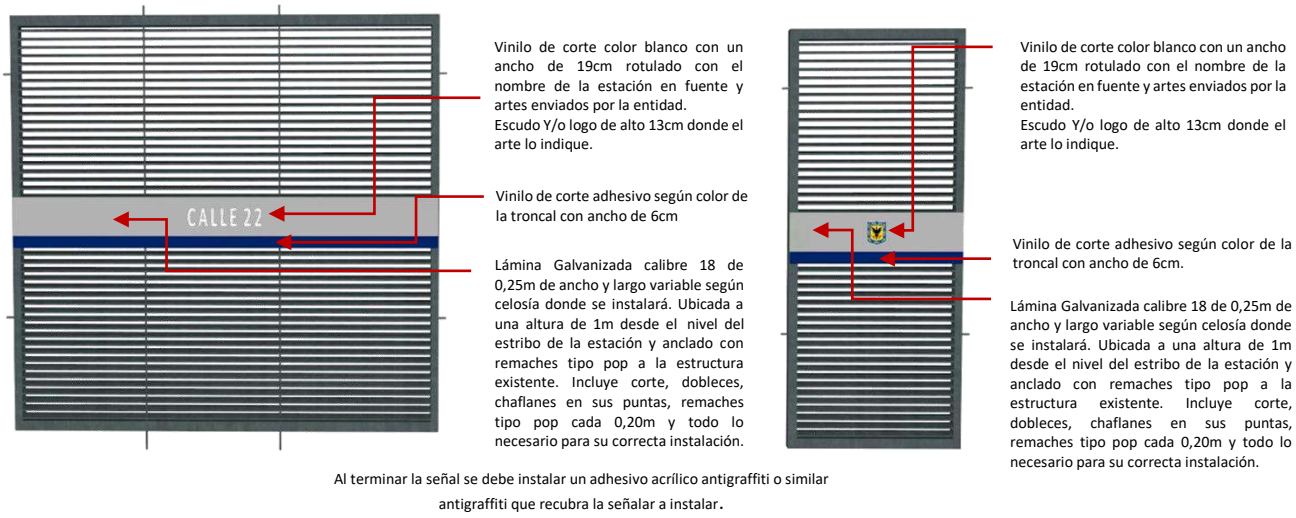
- El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. (Todas sus caras), el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).
- A continuación, se adjuntan los dos tipos de señalización contemplados en el ítem que hace parte de la actividad:

OPCIÓN 1

  - Lámina galvanizada calibre 18 con un ancho de 25 cm y largo variable, conforme a las dimensiones del vano en el que se ubicara la celosía, esta lamina incluye corte, chaflanes, remaches, acabado, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.
  - Esta la lámina deber estar instalada a una altura de 1.00m, tomados desde el nivel del piso de la estación como se aprecia en las imágenes de referencia.
  - La instalación de la lámina galvanizada se realizará mediante la utilización de remaches tipo POP cada 0.20m y si es necesario se deberán colocar los suficientes para generar la correcta fijación de la lámina. Estos deben quedar instalados de forma estética en cuanto a su distanciamiento (que sean uniformes).
  - Sobre la lámina se instalará un vinilo adhesivo, de corte color blanco con un ancho de 0.19m rotulado con el arte correspondiente a el nombre de la estación, lo mismo que el escudo de Bogotá con un alto de 0.13m donde se requiera. Adicionalmente se debe

instalar una franja en vinilo adhesivo de color correspondiente a la troncal con un ancho de 0.06m ubicado según esquema en la parte inferior de la lámina. No se reconocerán ítems adicionales. La señalización está incluida en valor del presente ítem.

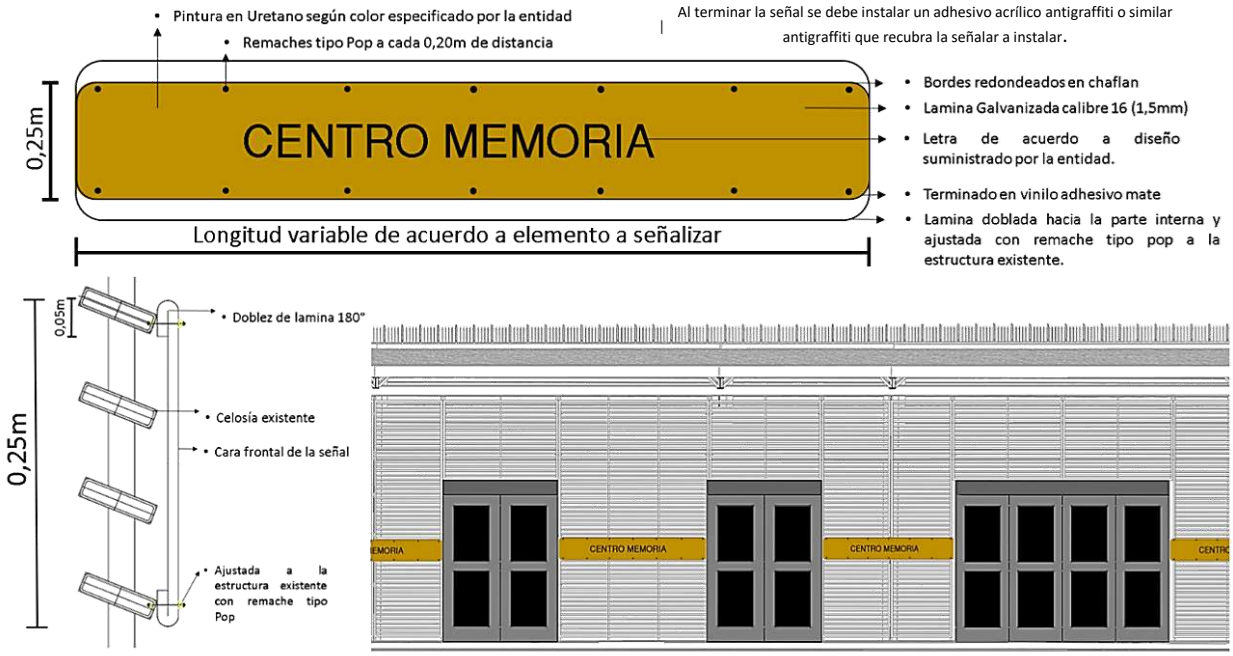
- Al terminar la señal se debe instalar un adhesivo acrílico antigraffiti o similar antigraffiti que recubra la señal a instalar.



Al terminar la señal se debe instalar un adhesivo acrílico antigraffiti o similar antigraffiti que recubra la señalar a instalar.

OPCIÓN 2

- Procesos de limpieza y preparación del sitio en el cual se realizará la instalación, eso incluye desmonte y disposición final de todo tipo de elementos necesarios para realizar la actividad.
- La señal estará fabricada en lámina galvanizada calibre 16 espesor (1.5mm), en un ancho de 0.25m y una longitud variable según elemento a señalizar, instalada a 1.00m de altura a partir del nivel del estribo, pintada en uretano color según especificación entregada por la entidad (fondo de la señal) , bordes de lámina redondeados (en Chaflan) y letras en vinilo adhesivo color mate, la señal debe ser instalada mediante remache tipo pop (uno cada 0.20m) anclados a la estructura de celosía existente, Al terminar la señal se debe instalar un adhesivo acrílico antigraffiti o similar antigraffiti que recubra la señalar a instalar.
- para mayor durabilidad. Esta señal puede ser instalada tanto en interiores como exteriores según solicitud de la entidad. Se adjunta esquema de la señalización acorde a la descripción.
- La lamina debe contar con una pestaña superior e inferior de 5cm con el objetivo que esta sea doblada y remachada como se muestra en las imágenes de referencia, Todo tipo de doblez está incluido en el valor del Ítem.
- Incluye suministro e instalación de la señalización recibida y aprobada por la interventoría, trabajo en alturas (Andamios, escaleras, etc.), horario nocturno y toda clase de herramienta, mano de obra y equipos necesarios para realizar su correcta instalación.



- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles, No tendrá costo adicional ya que este se consideró dentro del el valor del Ítem.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (esta actividad no tendrá pago Adicional)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.
- En caso de que la entidad requiera el suministro e instalación de celosías en otras locaciones. Esta se podrá llevar a cabo en portales, estaciones intermedias o donde la entidad determine su necesidad.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividadesLa interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:
- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos

correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materialesinstalados.

- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamenteaceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el "Suministro e instalación de celosía metálica en vanos de vagones en estaciones", con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES – CPA.

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lorequerido para la correcta ejecución de trabajo especificado.

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMA



Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.

Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia

Refuerzos con pines tubería RED 5/8" cal 16

Varilla longitudinal lisa

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CELOSÍA METÁLICA EN VANOS DE VAGONES EN ESTACIONES MET-01

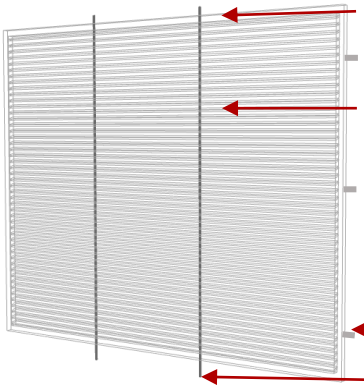
ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de vagones enestaciones.





CELOSIA



Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.

Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia

Refuerzos con pines tubería RED 5/8" cal 16

Varilla longitudinal lisa.

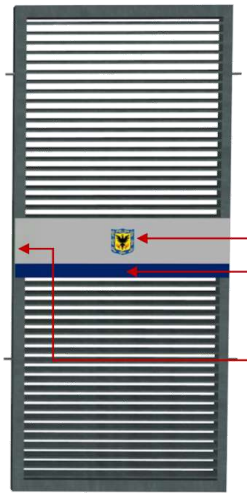
ESTRUCTURA DE CELOSIA





Se deberá asegurar a la estructura existente, soldando dos tubos de 5/8 en cada lado del marco. lámina galvanizada calibre 18 con un ancho de 25 cm y largo variable, conforme a las dimensiones del vano en el que se ubicara la celosía. Al terminar la señal se debe instalar un adhesivo acrílico antigraffiti o similar antigraffiti que recubra la señalar a instalar.

SEÑALIZACIÓN OPCIÓN 1



Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.

Vinilo de corte adhesivo según color de la troncal con ancho de 6cm.

Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.

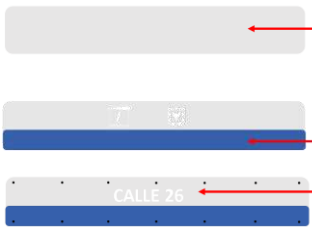
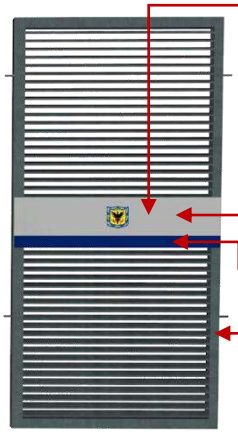


Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.

Vinilo de corte adhesivo según color de la troncal con ancho de 6cm

Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.

ACABADO



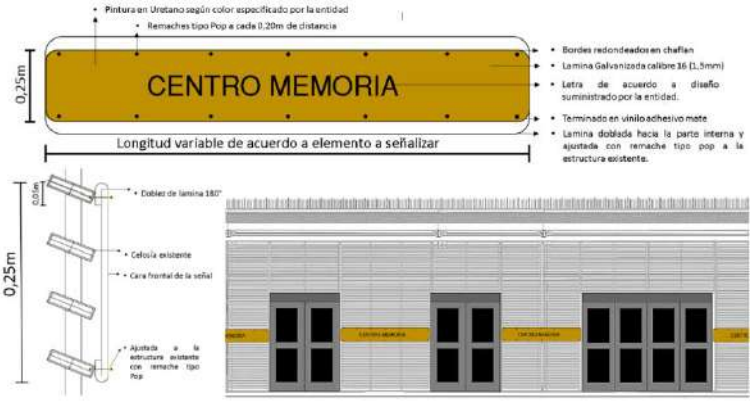
Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.

Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.

Vinilo de corte según color de la troncal con ancho de 6cm

El acabado de cada uno de los elementos metálicos contemplados en el alcance de la actividad debe ser con imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano color gris en 2 mils.

SEÑALIZACIÓN OPCIÓN 2



FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-02

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CELOSÍA METÁLICA EN VANOS DE ZONA DE TRANSICIÓN EN ESTACIONES

2. DESCRIPCION:

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos deberán cumplir con todas las normas y reglamentoslegales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
    - Realizar modulación en sitio del área a cubrir con celosía de realce.
    - Retiro de todos los elementos que afecten la correcta instalación, la actividad incluye la disposición de cada uno de los elementos a donde determine la entidad o la interventoría a cargo. (No se reconocerán ítems adicionales).

- Si se retira publicidad o señalización existente esta debe ser reinstalada nuevamente en la misma posición al momento de terminar la actividad.

- La celosía estará conformada por:

  - Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.
  - Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta las imágenes de referencia adjuntas en este documento.
  - Se deberá asegurar a la estructura existente, soldando los tubos de 5/8 en cada lado del marco.
- Para los casos donde no existan vidrios como se ve en el ejemplo, se deberá realizar el suministro e instalación de:
  - Platina de Prolongación de 7/16”x2”
  - Platina de soporte empate de 10x10x3/16”
  - Tornillos de 2 ½”x1/2” grado 8
  - Tubo rectangular (cold rolled CR50) de 10x4” cal 18, en los casos en que por temas de disposición se deba incluir un tubo adicional como se muestran el los diagramas adjuntos, este estará incluido en el valor del Ítem (No contempla ítems adicionales).
  - En donde exista otro tipo de caso, se debe garantizar que independientemente de las circunstancias, el resultado final debe obedecer al diseño suministrado en este documento y el pago debe realizarse por M2 del área que se intervenga, debidamente aprobado por la interventoría.
- En los casos en que no exista realce de transición (Nuevo) se debe realizar un anclaje en platinas dobles calibre 12 soldadas y pernadas a la estructura existente, adicional a esto se debe instalar una platina de prolongación de 1.70ml en el cual se desarrolle el diseño adjunto en el documento.
- El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).
- Para el pago solo se reconocerá el área de celosía instalada, no aplican áreas libres puesto que no llevan celosía instalada.
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles y no tendrá costo adicional ya que se encuentra contemplado en el ítem de pago.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría (No se reconocerán ítems a adicionales puesto que la actividad contempla cualquier tipo de transporte y disposición final).

- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.

- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento ycon el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el “Suministro e instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones”, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

9. ESQUEMA

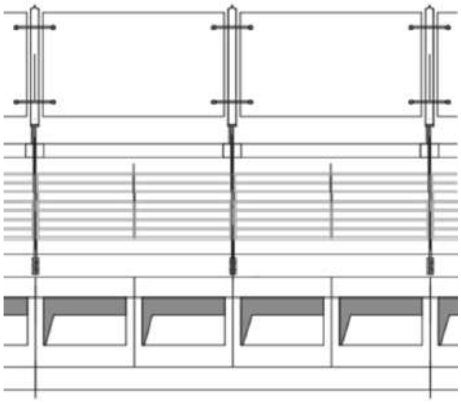


Ilustración 1: Baranda condición para desmonte de vidrio e instalación de celosía



Ilustración 2: Baranda condición para realce

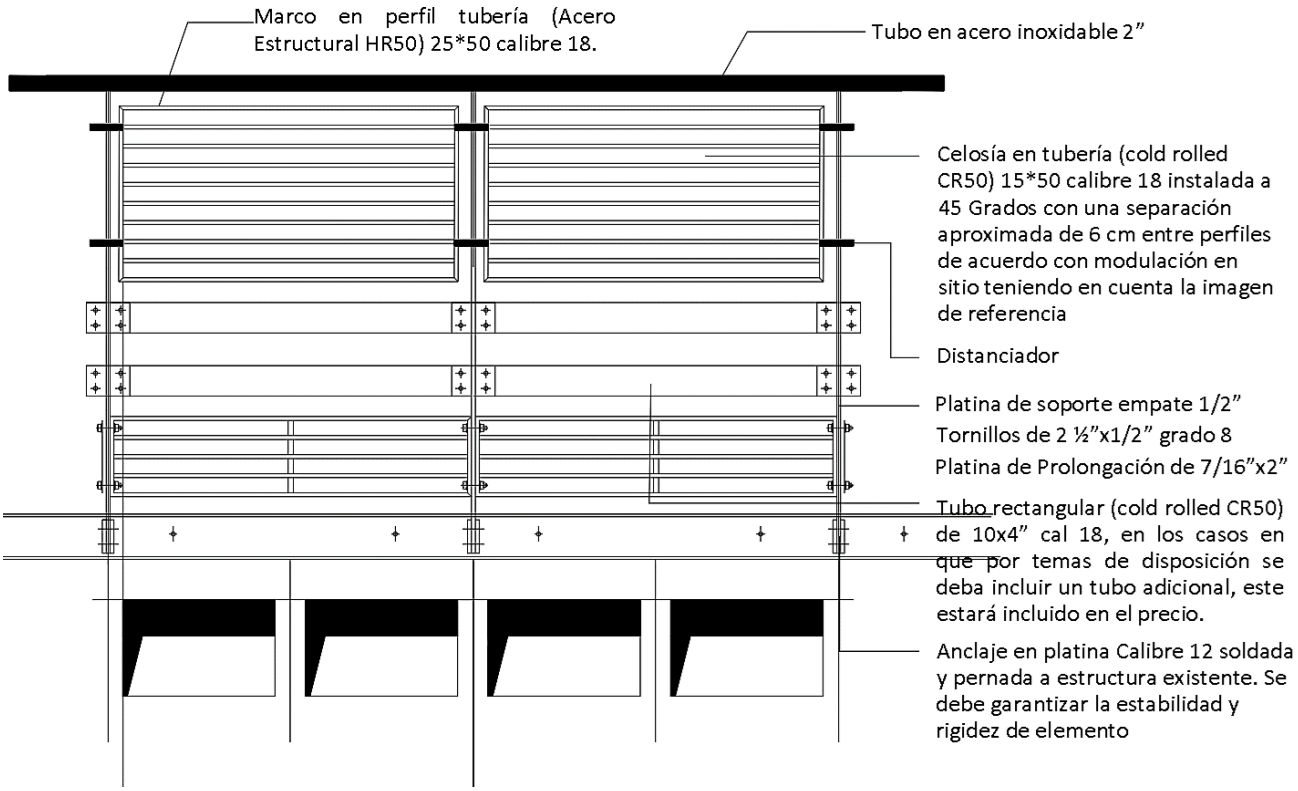


Ilustración 3 Suministro e instalación de realce para transiciones del sistema. (diseño Final)

CASO N° 1

Cambio de vidrio de realce por celosía.

Para este primer caso se debe realizar el retiro de vidrio existente con sus respectivos pisa vidrios y anclajes. Posteriormente, se debe realizar el suministro e instalación de celosía en vano con sus respectivos anclajes soldados a estructura existente. Incluye pintura y todos los elementos necesarios para la correcta instalación.

A continuación, se adjuntan las imágenes de referencia.

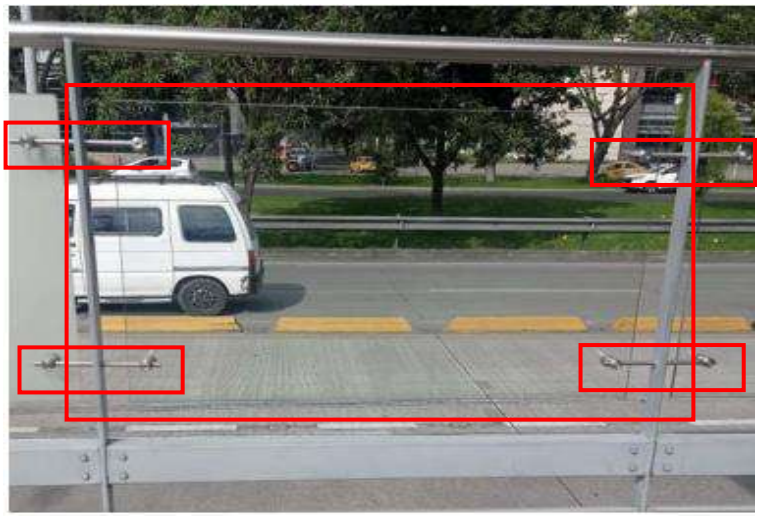


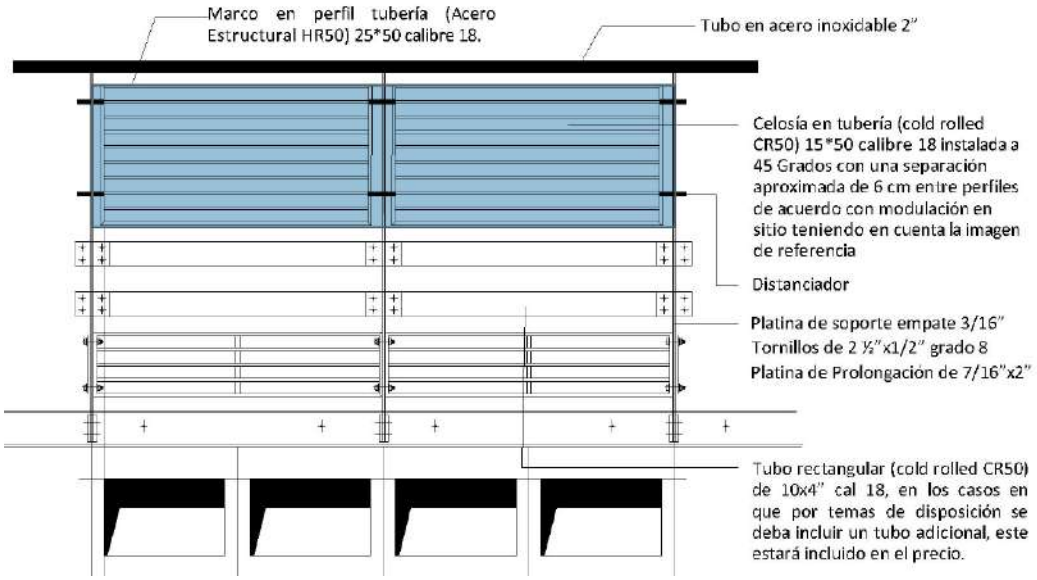
Ilustración 1 Estado Inicial



Ilustración 2 Estado Final.

La medida de pago para este caso por M2 se debe realizar teniendo en cuenta solo el área de celosía incluyendo los distanciadores como se ve en la siguiente imagen.

Área de reconocimiento Por M2 en el cambio de Vidrio por celosía, incluye anclajes soldados, pintura de acuerdo a especificación de ficha técnica y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.



Caso N° 2

Construcción de realce con ausencia de tubo rectangular 10X4 Calibre 18.

Para el segundo caso se debe realizar la estructura de realce incluyendo el tubo rectangular de 10x4 Cal 18 que se debe instalar en la parte superior de la celosía existente.

A continuación, se adjuntan imágenes ilustrativas del caso N° 2.



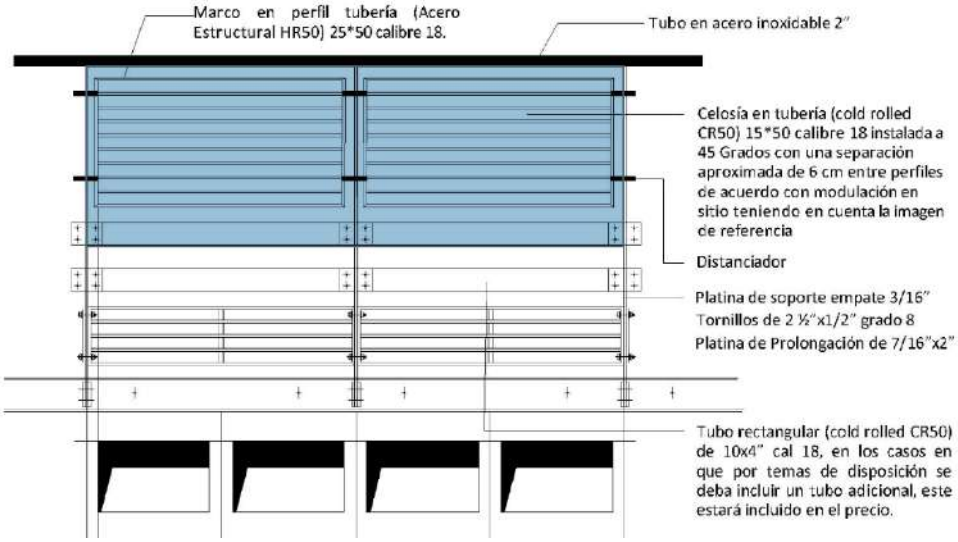
Ilustración 3 Estado Inicial



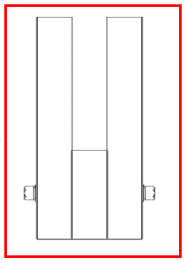
Ilustración 4 Estado Final

La medida de pago por M2 para el caso N°2. Se debe realizar desde el tubo de acero inoxidable hasta la parte inferior del primer tubo rectangular 10x4 Cal 18, como se muestra en la imagen de referencia.

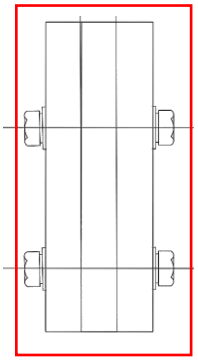
Área de reconocimiento Por M2 en la construcción de realce, incluye anclajes soldados, perfil 10x4 calibre 18, platinas de prolongación, pintura de acuerdo a especificación de ficha técnica y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

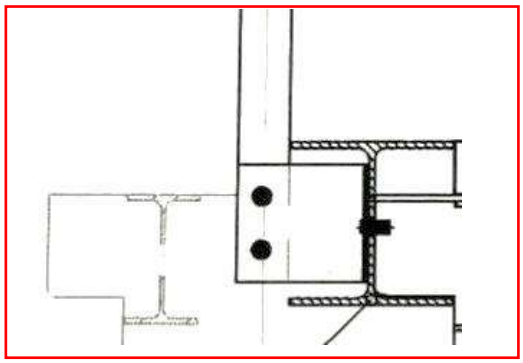


PLANTA

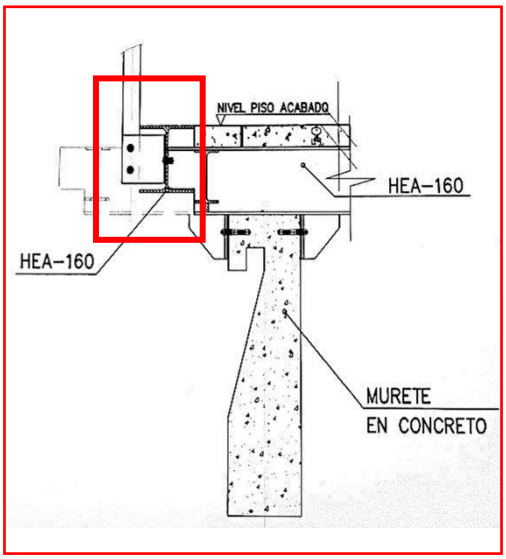


ALZADO FRONTAL





Detalle de anclaje a estructura existente



IMÁGENES DE REFERENCIA DISEÑO FINAL REALSE DE TRANSICIONES











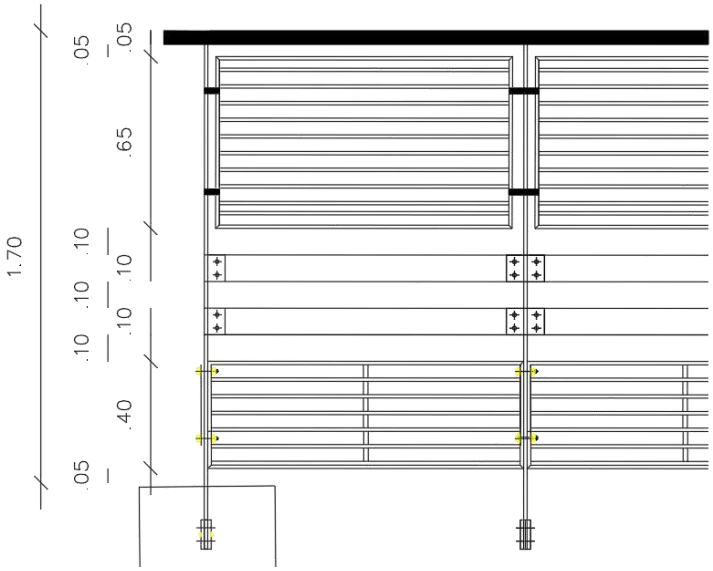
SUMINISTRO E INSTALACION DE CELOSIA METALICA EN VANOS DE ZONA DE TRANSICION EN ESTACIONES

ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones. (Imagen de referencia)



PLANIMETRIA



CONSIDERACIONES

Realizar modulación en sitio del área a cubrir con celosía de realce.

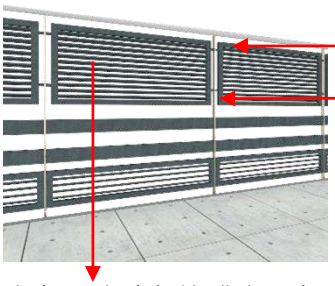
Retiro de todos los elementos que afecten la correcta instalación, la actividad incluye la disposición de cada uno de los elementos a donde determine la entidad o la interventoría a cargo.

CASOS ESPECIALES



En los casos especiales donde No se encuentre el tubo rectangular 10*4" Cal 18 en situ se debe realizar el suministro y la instalación del mismo ya que este se encuentra contemplado en el precio. Actividad a Todo costo.

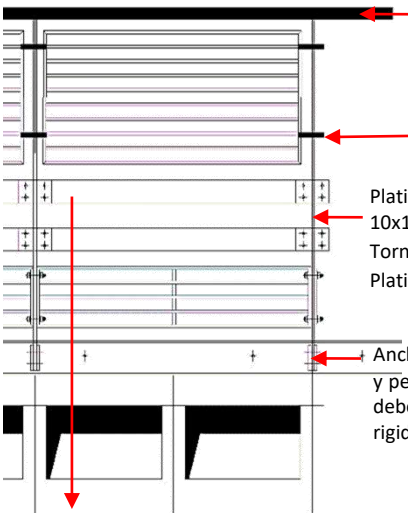
ESPECIFICACIONES CELOSIA Y MARCO



Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.

Se deberá asegurar a la estructura existente, soldando dos tubos de 5/8 en cada lado del marco.

Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45 Grados con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia



Tubo en acero inoxidable 2"

Distanciador

Platina de soporte empate de 10x10x3/16"

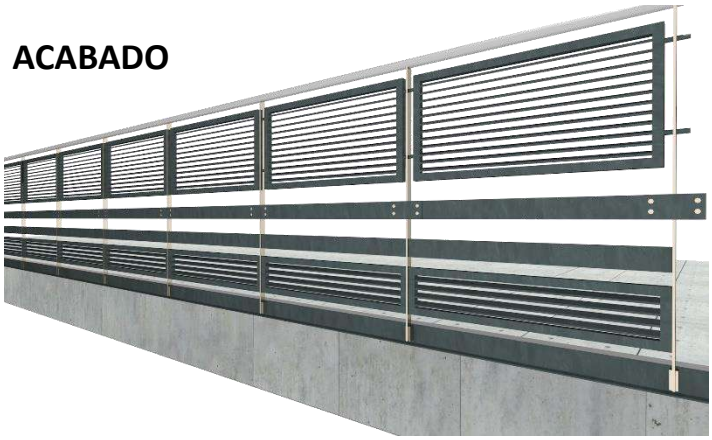
Tornillos de 2 ½"x1/2" grado 8

Platina de Prolongación de 7/16"x2"

Anclaje en platina Calibre 12 soldada y pernada a estructura existente. Se debe garantizar la estabilidad y rigidez de elemento.

Tubo rectangular (cold rolled CR50) de 10x4" cal 18, en los casos en que por temas dedisposición se deba incluir un tubo adicional, este estará incluido en el precio.

ACABADO



El acabado de cada uno de los elementos metálicos contemplados en el alcance de la actividad debe ser con imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano color gris en 2 mils

FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-03

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO TIPO ONDA.

2. DESCRIPCION:

Consiste en la adecuación del sitio, suministro e instalación de cerramiento en onda con tubo 2½" AN (Agua Negra), de altura variable 1.50 m – 1.80 m (1.20 m – 1.50m libre).

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de Suministro e Instalación de cerramiento tipo onda en estaciones, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación del sitio, suministro e instalación de cerramiento tipo onda con tubo 2½" AN (Agua Negra), de altura variable.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:

- Adecuación del sitio, la actividad incluye el retiro de elementos tales como demolición de vigas existentes, tachones, estoperoles o cualquier otro elemento que se encuentre instalado dentro de los alineamientos donde se instalará el cerramiento (actividad incluida en el ítem), para la realización de esta adecuación se deberá contar con los equipos adecuados y necesarios, entre otros: rotomartillos, punteros, macetas, etc.
- Perforaciones en sitio en diámetros equivalentes para la colocación de los anclajes, los cuales serán de varilla corrugada de ½" (3 anclajes por ml) y en una longitud mínima de 20 cm totales estos deben ser tipo bastón como se muestra en las imágenes de referencia adjuntas, serán ubicados en dichas perforaciones mediante la utilización de adhesivos epóxicos, con el fin de garantizar su estabilidad. Al realizar las perforaciones se debe sopletear limpiando la perforación con el objetivo de garantizar la efectividad del epoxico. Esta actividad deberá realizarse independientemente si la fundación del cerramiento es sobre un pavimento existente, sardineles fundidos o prefabricados.
- Construcción de la viga de cimentación, la cual será de 20 x 30 cm de sección, en caso de ser instalada sobre un sardinel existente, se deben evaluar las dimensiones (junto con la interventoría a cargo), en caso que el ancho sea menor a las del sardinel existente. Evaluar, puesto que debe dar continuidad y estética sobre los elementos existentes.
- La viga será construida en concreto de 3000 psi, acelerado a 3 días, los refuerzos serán los indicados en los esquemas adjuntos y se deberá contemplar la utilización de formaleta metálica, con el fin de garantizar el adecuado acabado exterior de esta viga.
- El cerramiento esta conformado por tubería tipo AN (Agua Negra), de 2½", en espesor entre 1.4 y 1.5 mm y alturas variables según esquemas de diseño.
- Los tubos estarán embebidos 30 cm dentro de la viga.
- Todos los tubos tendrán un corte en chaflan ya sea a 45° o 75° y tendrán su correspondiente tapa, la cual deberá tener cordón de soldadura en toda su extensión y adecuadamente terminada, el Angulo de este chaflan puede variar según solicitud de la entidad entre 45° o 75° como se aprecia en los esquemas adjuntos.
- El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).
- El cerramiento puede contar con una onda corta (Existente actualmente en vía) o una onda prolongada (Que obedece que por 3 módulos de onda habitual se realizará un solo modulo) la modulación de diseño a utilizar será indicado por la entidad o la interventoría de turno al momento de solicitar la actividad.

- Esta actividad también incluye lo siguiente:

  - Colocación de cintas de vinilo reflectivo grado diamante, en los seis (6) primeros tubos del cerramiento, según esquema
  - Instalación de una señal tipo chevron, que incluye poste, lamina y vinilos reflectivos grado

ingeniería, según esquema, colocados al inicio del cerramiento en el contrasentido del flujo vehicular como se aprecia en las imágenes de referencia

- Adecuación del inicio de la viga en concreto de cimentación, mediante la realización de un chaflan, con el fin de aumentar la altura de la viga de forma progresiva, según esquema.
- Los tramos inicial y final, en una longitud de 16 ml, deberán tener acabado en pintura color amarillo tráfico, incluyendo la viga, la cual tendrá este mismo acabado, estos primeros 16 ml de tubería van en ascenso como se muestra en las imágenes adjuntas.
- Resolución 1885 de 2015: "Por la cual se adopta el manual de señalización vial – dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia", del Ministerio de Transporte
- Todas las actividades anteriormente expuestas están incluidas en el valor del ítem y no dan lugar a ítem adicionales ya que esta actividad es a todo costo)
- Toda vez que la labor se realiza en vía se contempla el desarrollo de un PMT (Plan de Manejo de Trafico) por punto continuo de vía de instalación, así como el acompañamiento de un ingeniero civil especialista en vías y transporte durante todo el proceso de ejecución, este PMT deberá ser realizado y gestionado por el contratista ante la secretaria de Movilidad de Bogotá, con los vistos buenos de la Interventoría y de Transmilenio S.A y estará incluido dentro de los costos de esta actividad (No tiene costos adicionales).

Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.

- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (Se aclara que estos traslados no tendrán costo adicional y están incluidos en el costo del Ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad.
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:
- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales

instalados.

- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO LINEAL (ML) horizontal de cerramiento construido, de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

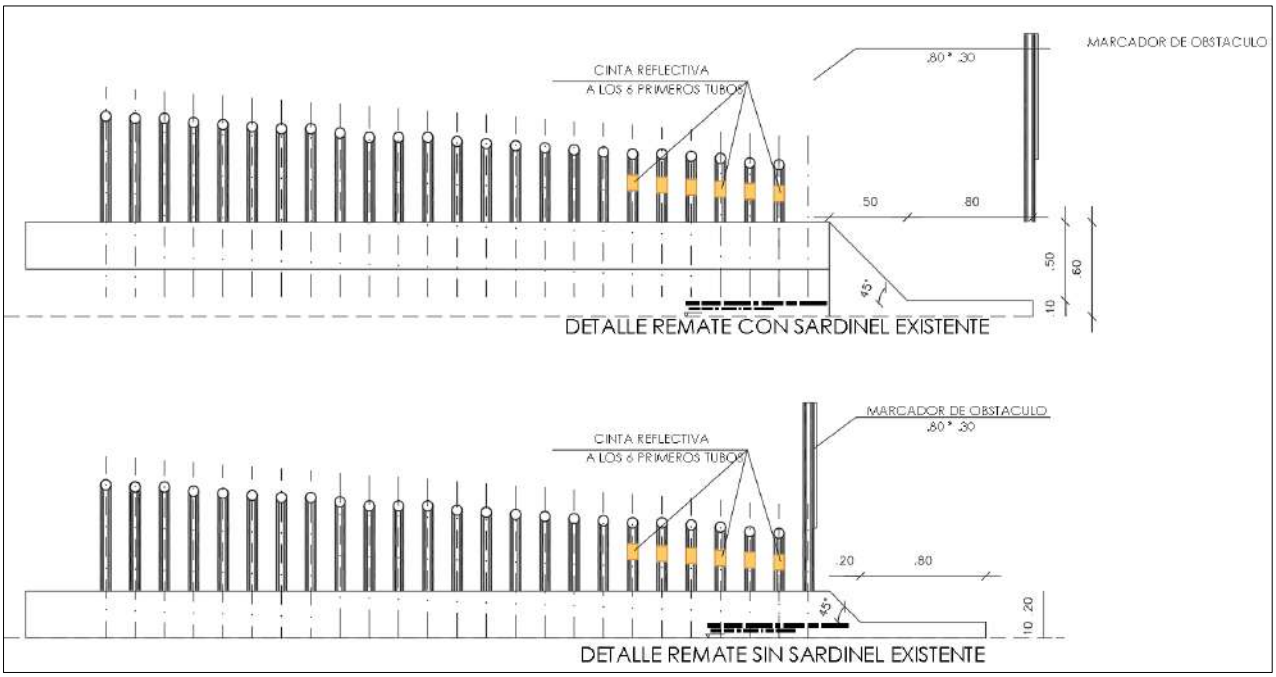
8. FORMA DE PAGO.

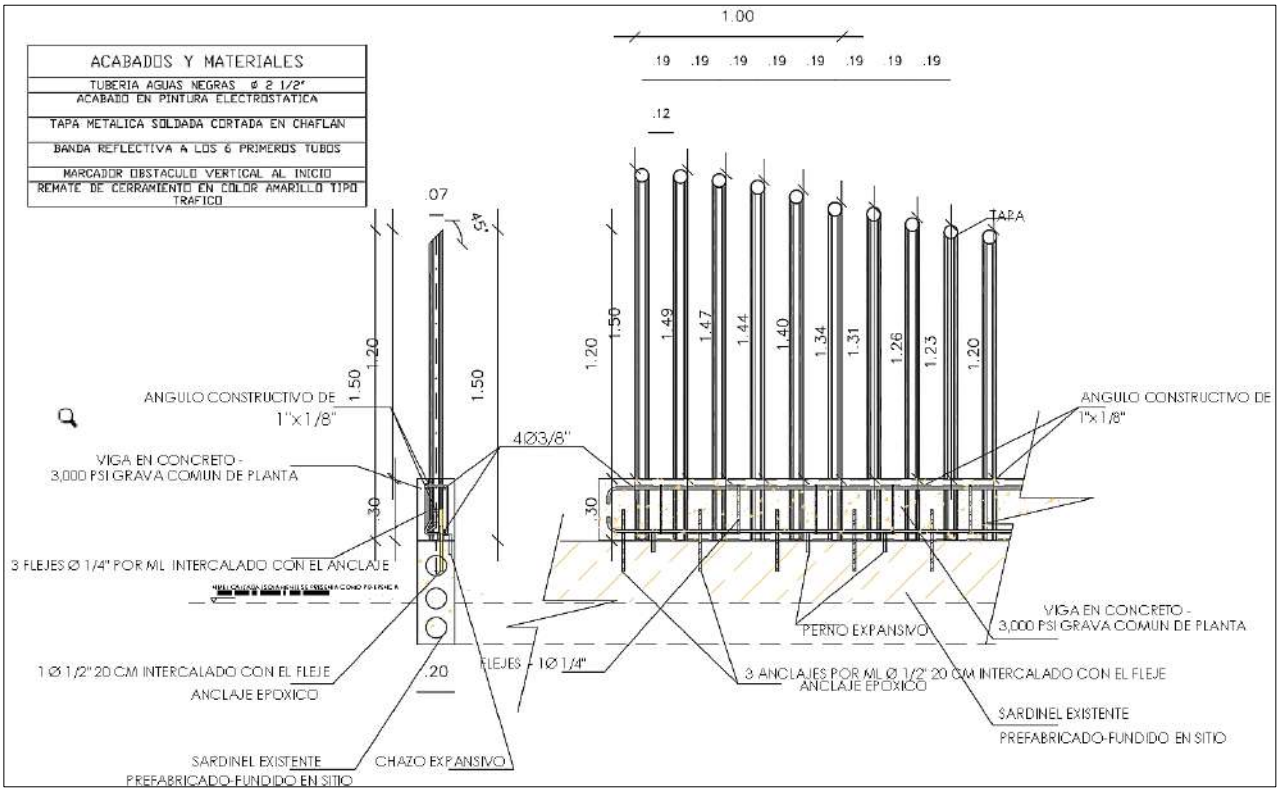
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el "Suministro e Instalación de cerramiento tipo onda", con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

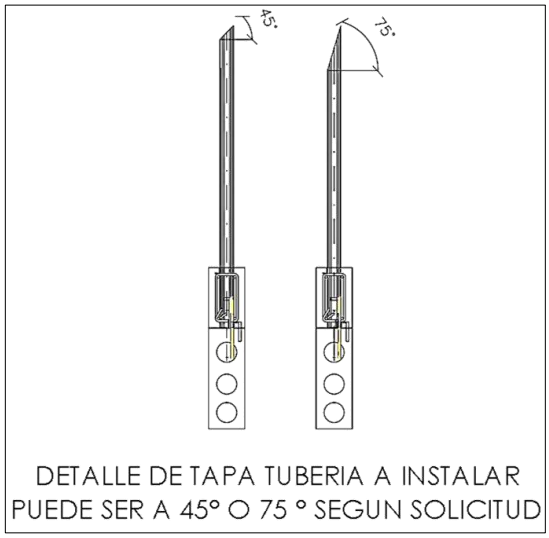
El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lorequerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

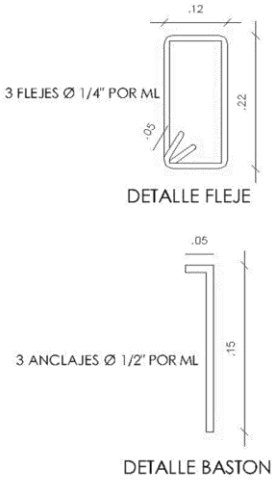
El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

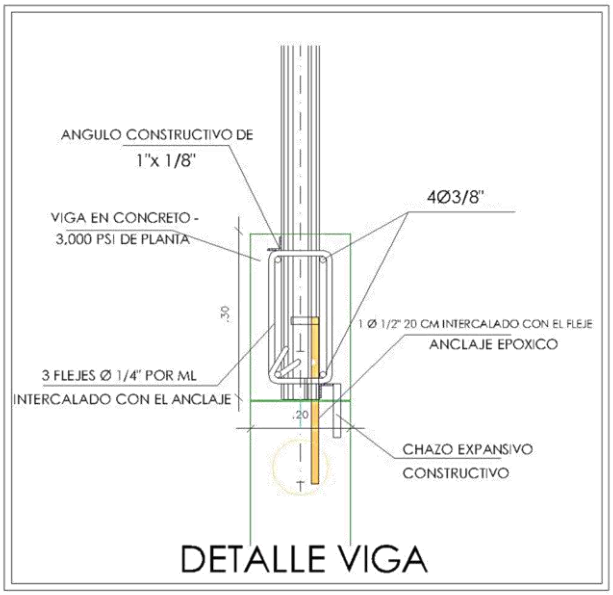
9. ESQUEMA

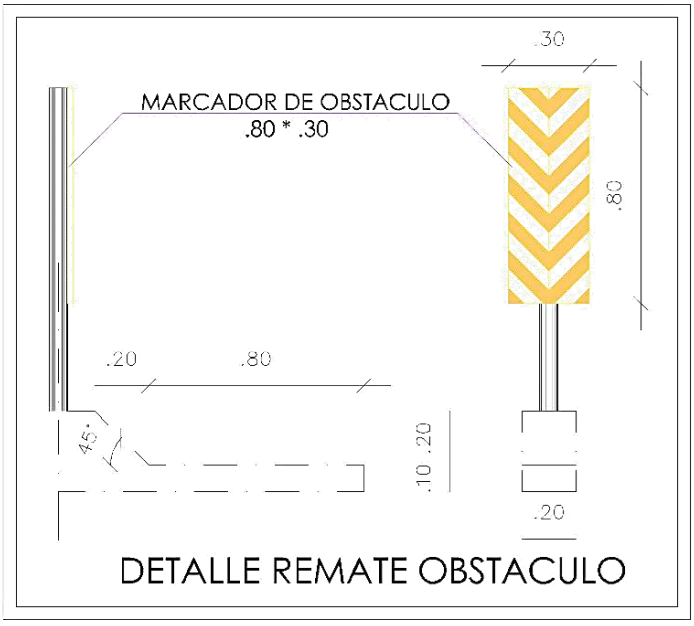

MARCADOR DE OBSTACULO
.80 * .30
CINTA REFLECTIVA
A LOS 6 PRIMEROS TUBOS
.50
.80
.50
.60
.10
45°
DETALLE REMATE CON SARDINEL EXISTENTE
MARCADOR DE OBSTACULO
.80 * .30
CINTA REFLECTIVA
A LOS 6 PRIMEROS TUBOS
.20
.80
.10 .20
45°
DETALLE REMATE SIN SARDINEL EXISTENTE

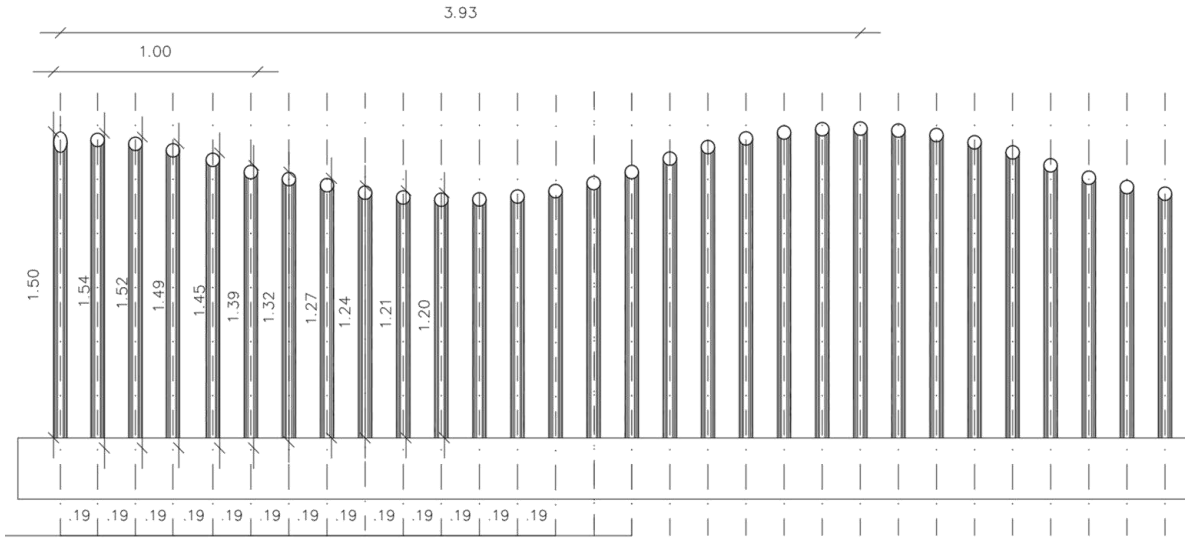

ACABADOS Y MATERIALES
TUBERIA AGUAS NEGRAS ø 2 1/2"
ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA
TAPA METALICA SOLDADA CORTADA EN CHAFLAN
BANDA REFLECTIVA A LOS 6 PRIMEROS TUBOS
MARCADOR OBSTACULO VERTICAL AL INICIO
REMATE DE CERRAMIENTO EN COLOR AMARILLO TIPO TRAFICO
1.00
.19 .19 .19 .19 .19 .19 .19 .19
.12
.07
45°
TAPA
1.50
1.20
1.50
1.20
1.50
1.49
1.47
1.44
1.40
1.34
1.31
1.26
1.23
1.20
ANGULO CONSTRUCTIVO DE 1"x1/8"
ANGULO CONSTRUCTIVO DE 1"x1/8"
4Ø3/8"
VIGA EN CONCRETO - 3,000 PSI GRAVA COMUN DE PLANTA
.30
.30
3 FLEJES Ø 1/4" POR ML INTERCALADO CON EL ANCLAJE
PERNO EXPANSIVO
VIGA EN CONCRETO - 3,000 PSI GRAVA COMUN DE PLANTA
1 Ø 1/2" 20 CM INTERCALADO CON EL FLEJE
ANCLAJE EPOXICO
.20
FLEJES - 1Ø 1/4"
3 ANCLAJES POR ML Ø 1/2" 20 CM INTERCALADO CON EL FLEJE
ANCLAJE EPOXICO
SARDINEL EXISTENTE PREFABRICADO-FUNDIDO EN SITIO
SARDINEL EXISTENTE PREFABRICADO-FUNDIDO EN SITIO
CHAZO EXPANSIVO


45°
75°
DETALLE DE TAPA TUBERIA A INSTALAR
PUEDE SER A 45° O 75 ° SEGUN SOLICITUD

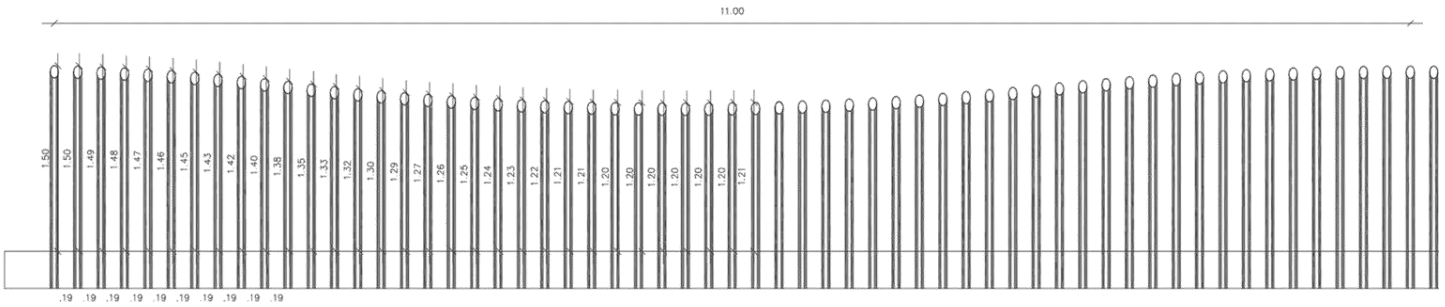

.12
3 FLEJES Ø 1/4" POR ML
.22
.05
DETALLE FLEJE
.05
3 ANCLAJES Ø 1/2" POR ML
.15
DETALLE BASTON


ANGULO CONSTRUCTIVO DE
1"x 1/8"
4Ø3/8"
VIGA EN CONCRETO -
3,000 PSI DE PLANTA
.30
1 Ø 1/2" 20 CM INTERCALADO CON EL FLEJE
ANCLAJE EPOXICO
3 FLEJES Ø 1/4" POR ML
INTERCALADO CON EL ANCLAJE
.20
CHAZO EXPANSIVO
CONSTRUCTIVO
DETALLE VIGA


.30
MARCADOR DE OBSTACULO
.80 * .30
.80
.20
.80
45°
.10 .20
.20
DETALLE REMATE OBSTACULO



DETALLE CERRAMIENTO TAPA A 45°
TIPO DE ONDA CORTA



DETALLE CERRAMIENTO TAPA A 75°
TIPO ONDA PROLONGADA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO TIPO ONDA.

ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación del sitio, suministro e instalación de cerramiento en onda con tubo 2½" AN (Agua Negra), de altura variable 1.50 m – 1.85 m (1.20 m – 1.55m libre).

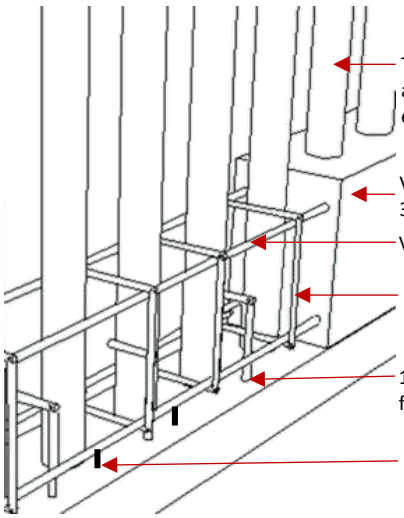
CONSIDERACIONES

Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación del sitio, suministro e instalación de cerramiento en onda con tubo 2½" AN (Agua Negra), de altura variable.

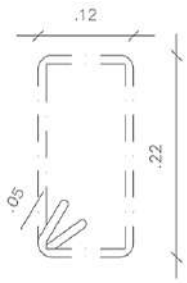
La viga tiene una dimensión de 20X30cm en concreto reforzado de 3000psi acelerado a 3 días.

La actividad incluye retiro todo tipo de tachones, estoperoles, y cualquier otro elemento que se encuentre instalado dentro de los alineamientos.

CONSTRUCCIÓN DE VIGA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES



Detalle de fleje



Detalle de Bastón epóxido anclado



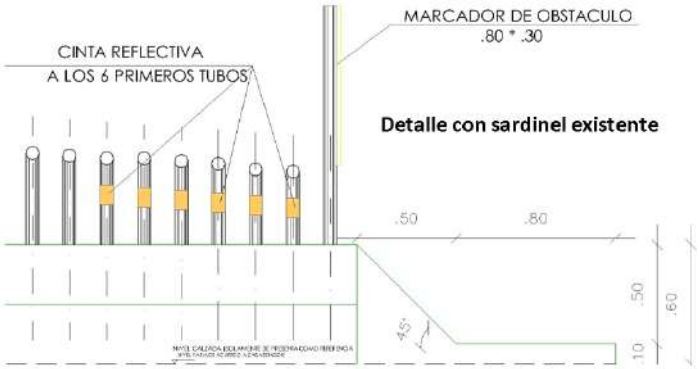
Detalle de Lamina chevron

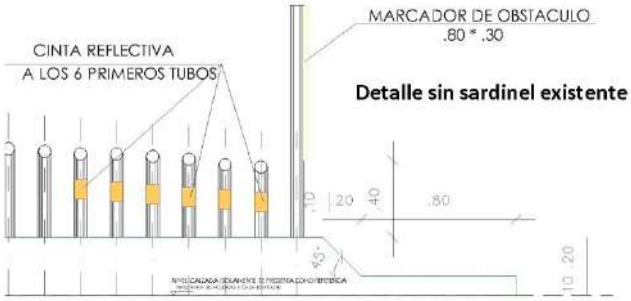


Los primeros 16 metros de viga en los dos sentidos deben ser pintados en color Amarillo tipo tráfico.

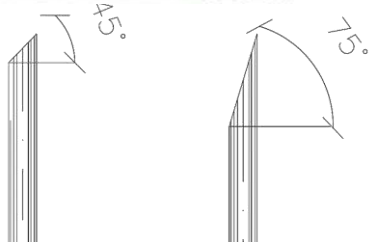
Los 6 primeros tubos deben llevar cinta reflectiva roja grado diamante como se aprecia en la imagen.

DETALLE SARDINEL





El chaflan de la tubería puede variar entre 45° o 75° de acuerdo a solicitud



ACABADO:

Todos los tubos tendrán un corte en chaflan y tendrán su correspondiente tapa, la cual deberá tener cordón de soldadura en toda su extensión y adecuadamente terminada.

El acabado de cada uno de los elementos metálicos contemplados en el alcance de la actividad debe ser con imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano color gris en 2 mils



Instalación de una señal tipo chevron, que incluye poste, lamina y vinilos reflectivos grado diamante, según esquema, colocados al inicio del cerramiento en el sentido del flujo vehicular.



La altura del cerramiento en ola debe ser entre 1,20 y 1,50 libres a partir de la viga de confinamiento.

FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-04

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS SENCILLAS Y/O DOBLES ABATIBLES

2. DESCRIPCION:

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de puertas sencillas y/o dobles abatibles en celosía metálica con pasadores

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de Suministro e instalación de puertas sencillas y/o dobles abatibles contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación y/o suministro y/o instalación de puertas sencillas y/o dobles abatibles en celosía metálica incluye: pasadores, bisagras, fallebas, platinas, pivotes, chumaceras y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
- El precio del ítem incluye todos los elementos que se deban retirar para su instalación también incluye todo tipo de transporte necesario para realizar la actividad. (el precio esta incluido en el Ítem de referencia)
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación, señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas.

- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:

    - Toma de medidas en campo en aras de realizar una correcta modulación del vano a intervenir.
    - Puertas con marco en perfil tubería 25*50 calibre 18.
    - Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia.
    - Sistema de apertura manual sobre chumacera Ref.: F205 95*95 sobre platina 120*200*3/16".
    - Una de las hojas debe tener, dos, fallebas tipo pestillo de 5/8" superior e inferior.
    - La otra hoja con pasador tipo A5012-R y falleba inferior.
    - cuando la puerta es doble las hojas de los extremos deben contar con sus fallebas en la parte superior e inferior.
    - El apoyo será en varilla redonda de 1" con llegada a chumacera F205 95*95 sobre platina 120*200*3/16.
    - El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem. (No tiene valores adicionales de pintura).
    - Todos los elementos deben quedar bien instalados y funcionales. (no se reconocerán ítems adicionales ya que el precio es a todo costo)

- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría y los transportes requeridos se encuentran incluidos en el valor dl ítem.
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables

vigentes y solicitadas.

- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

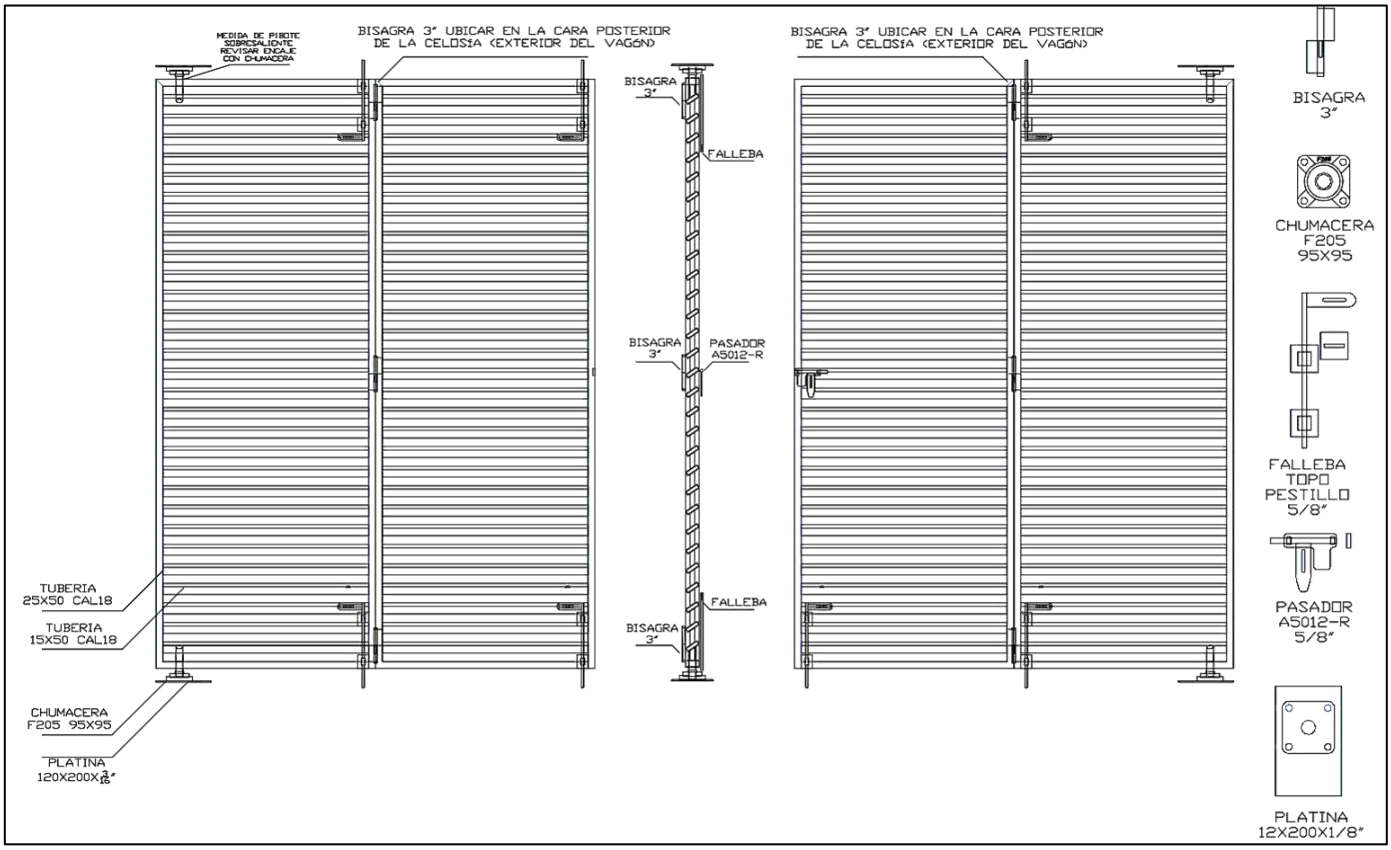
8. FORMA DE PAGO.

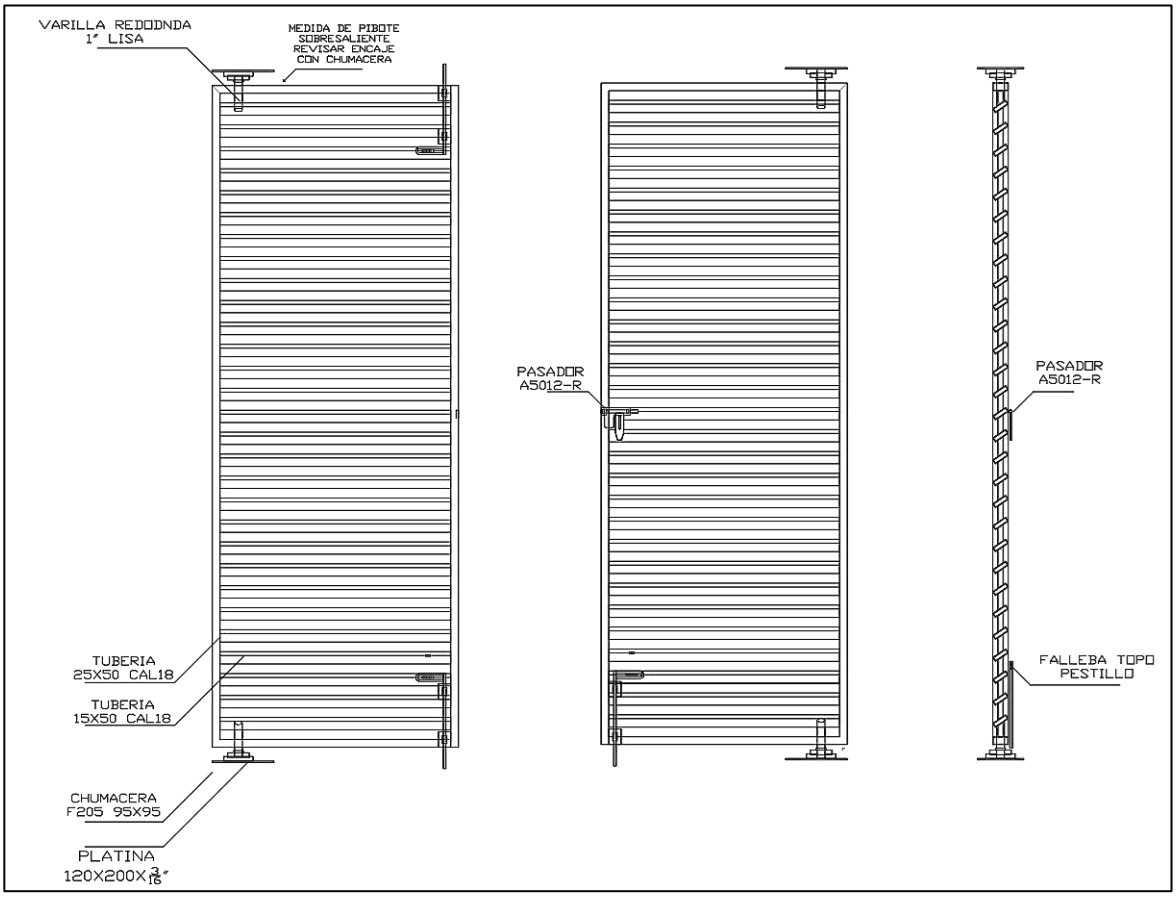
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el "Suministro e instalación de puertas sencillas y/o dobles abatibles", con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

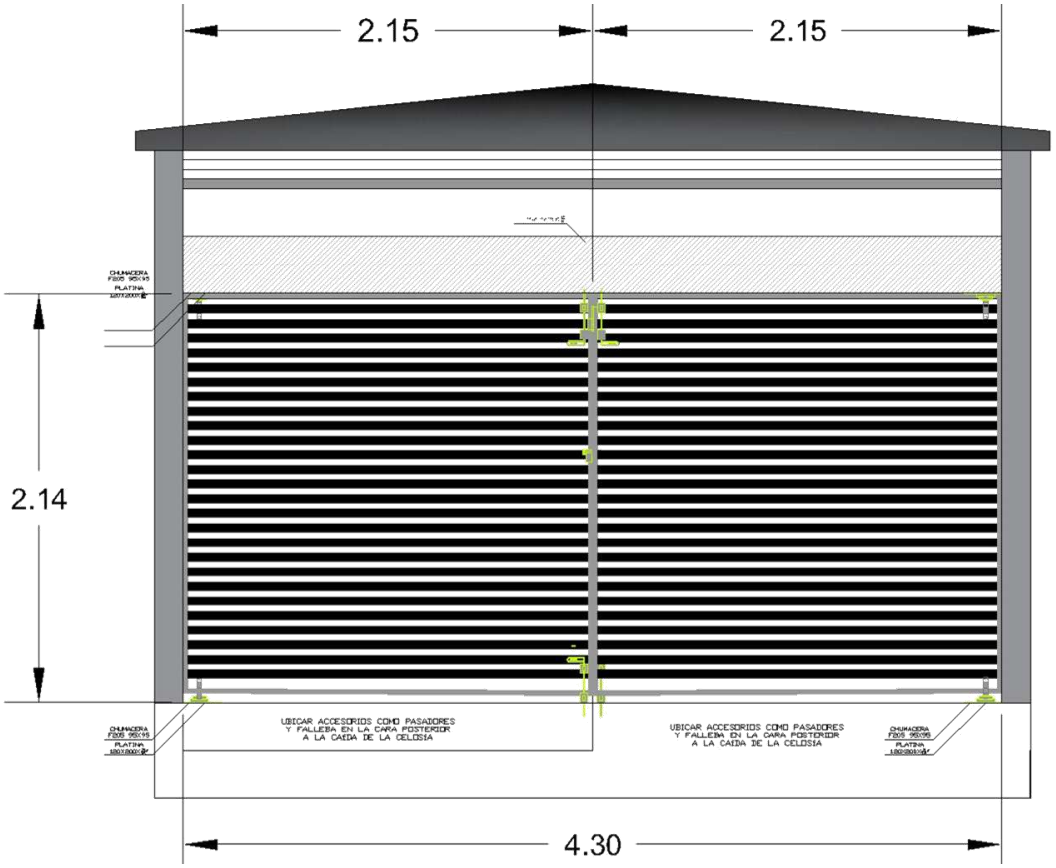
El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

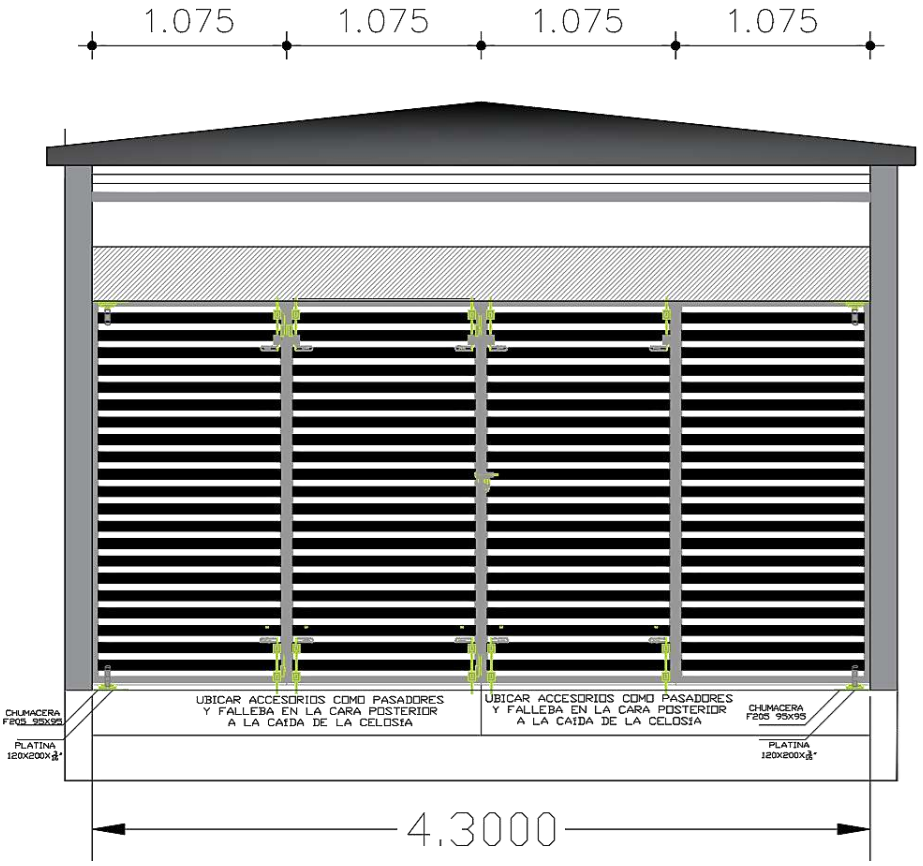
El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

9. ESQUEMA


MEDIDA DE PIBOTE SOBRESALIENTE REVISAR ENCAJE CON CHUMACERA
BISAGRA 3" UBICAR EN LA CARA POSTERIOR DE LA CELOSIA (EXTERIOR DEL VAGON)
BISAGRA 3" UBICAR EN LA CARA POSTERIOR DE LA CELOSIA (EXTERIOR DEL VAGON)
BISAGRA 3"
FALLEBA
BISAGRA 3"
PASADOR A5012-R
FALLEBA
BISAGRA 3"
TUBERIA 25X50 CAL18
TUBERIA 15X50 CAL18
CHUMACERA F205 95X95
PLATINA 120X200X3/16"
BISAGRA 3"
CHUMACERA F205 95X95
FALLEBA TOPO PESTILLO 5/8"
PASADOR A5012-R 5/8"
PLATINA 12X200X1/8"


VARILLA REDONDA 1" LISA
MEDIDA DE PIBOTE SOBRESALIENTE REVISAR ENCAJE CON CHUMACERA
PASADOR A5012-R
PASADOR A5012-R
FALLEBA TOPO PESTILLO
TUBERIA 25X50 CAL18
TUBERIA 15X50 CAL18
CHUMACERA F205 95X95
PLATINA 120X200X3/16"


2.15
2.15
2.14
CHUMACERA F205 95X95
PLATINA 120X200X3/8"
UBICAR ACCESORIOS COMO PASADORES Y FALLEBA EN LA CARA POSTERIOR A LA CAIDA DE LA CELOSIA
UBICAR ACCESORIOS COMO PASADORES Y FALLEBA EN LA CARA POSTERIOR A LA CAIDA DE LA CELOSIA
CHUMACERA F205 95X95
PLATINA 120X200X3/8"
4.30


1.075
1.075
1.075
1.075
UBICAR ACCESORIOS COMO PASADORES Y FALLEBA EN LA CARA POSTERIOR A LA CAIDA DE LA CELOSIA
UBICAR ACCESORIOS COMO PASADORES Y FALLEBA EN LA CARA POSTERIOR A LA CAIDA DE LA CELOSIA
CHUMACERA F205 95X95
PLATINA 120X200X3/8"
CHUMACERA F205 95X95
PLATINA 120X200X3/8"
4.3000

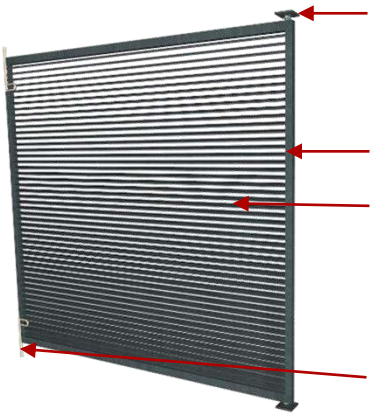
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS SENCILLAS Y/0 DOBLES ABATIBLES

ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de puertas sencillas y/o dobles abatibles en celosía metálica con pasadores



CELOSIA



El apoyo será en varilla redonda de 1" con llegada a Sistema de apertura manual sobre chumacera Ref.: F205 95*95 sobre platina 120*200*3/16".

Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.

Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia

Una de las hojas debe tener, dos, fallebas tipo pestillo de 5/8" superior e inferior.

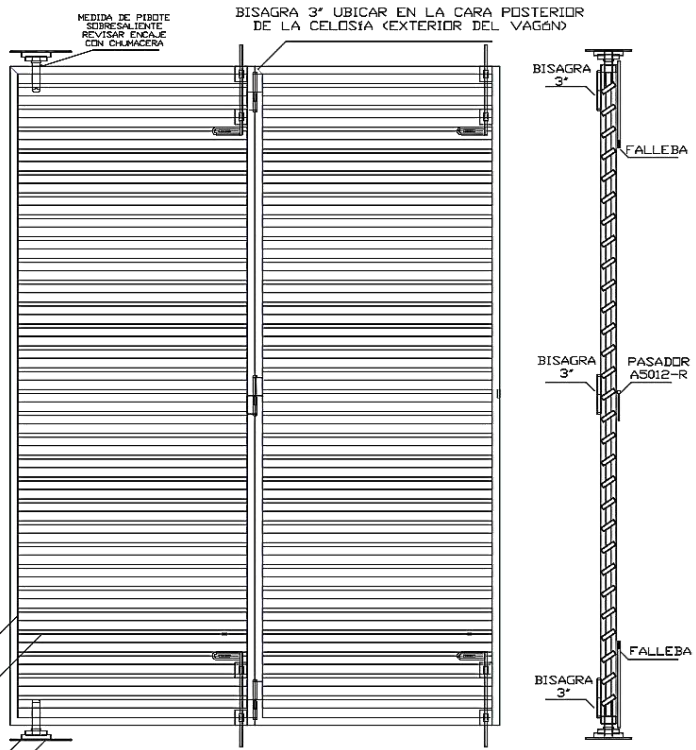
La otra hoja con pasador tipo A5012-R y falleba inferior.

CONSIDERACIONES

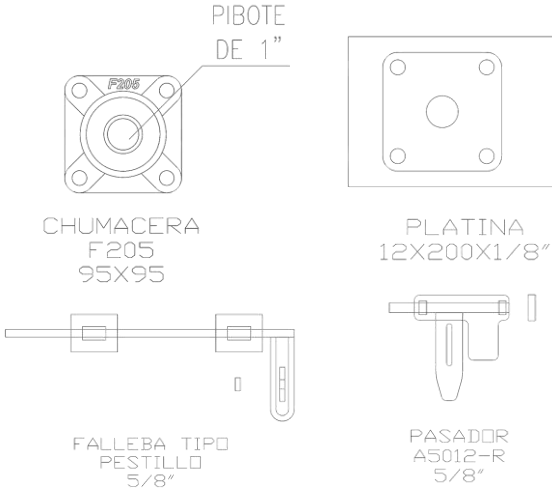
Se debe realizar modulación en sitio del vano del sistema tipo celosía.

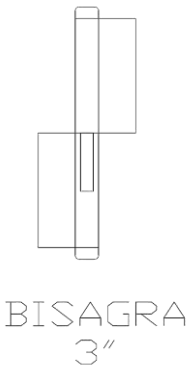
Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.

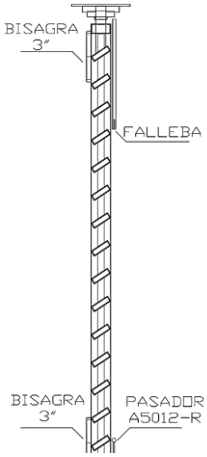
PLANIMETRIA



ESPECIFICACIONES Y ACCESORIOS







ACABADO



imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano de 2mils color gris Transmilenio según indique la entidad.

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha

FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-05

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CELOSÍA EN CERRAMIENTO PARA DIVISION OPERATIVA DE PLATAFORMAS DE PORTALES

2. DESCRIPCION:

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de celosía metálica para división operativa de plataformas en portales del sistema.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de fabricación, suministro e instalación de celosía metálica en cerramientos para división operativa de plataformas de portales del sistema, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la fabricación, suministro e instalación de celosía metálica para división operativa de plataformas de portales del sistema.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren dicha instalación.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación, señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
    - Realizar levantamiento y modulación de los vanos existentes con el objetivo de verificar

medidas reales y no tener inconvenientes al momento de realizar la actividad.

- Retiro de todo tipo de elementos existentes en vanos (vidrios, celosías existentes y/o soportes que impidan realizar la actividad) con la respectiva limpieza y disposición final garantizando el área limpia para el suministro e instalación de celosía.
- Retiro de todo tipo de elementos que sean necesarios para llevar a cabo la actividad y disposición final adecuada al sitio que lo indique la entidad sin costo adicional.
- Para el pago solo se reconocerá el área de celosía instalada, no aplican vanos ni áreas libres puesto que no llevan celosía instalada.

- La celosía estará conformada por:
  - Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.
  - Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia.
  - Varilla lisa de ½" como soporte medio de la estructura.
  - Se deberá asegurar a la estructura existente, soldando dos tubos de 5/8 en cada lado del marco.
  - La actividad contempla el suministro, instalación y entrega a la interventoría sin observación alguna. Incluye toda la maquinaria, equipo, herramienta, material, transporte y mano de obra necesaria para realizar la actividad.
  - Refuerzos con pines tubería RED 5/8" cal 16 y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

- La estructura de soporte de la celosía estará conformada por:
  - Tubería HR 100 x 100 calibre 3 mm
  - Collarines de fijación a la estructura (columnas) existente fabricada en lámina HR de ½"
  - Los collarines podrán variar de forma de acuerdo al tipo de columna presente en el portal.
  - La fijación al piso deberá ser mediante platina HR de ½" y ángulos HR de 3x1/2", con la utilización de chazos expansivos tipo Fischer de ½ x 2 ½" y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

- El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los materiales considerados en esta actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho, en caso de presentarse, deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.

- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (El transporte esta incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades

La interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Verificación de los espesores de pintura, lo mismo que la calidad y adecuada aplicación de los cordones de soldadura
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el suministro e instalación de celosía metálica en cerramientos para división operativa de plataformas de portales del sistema, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

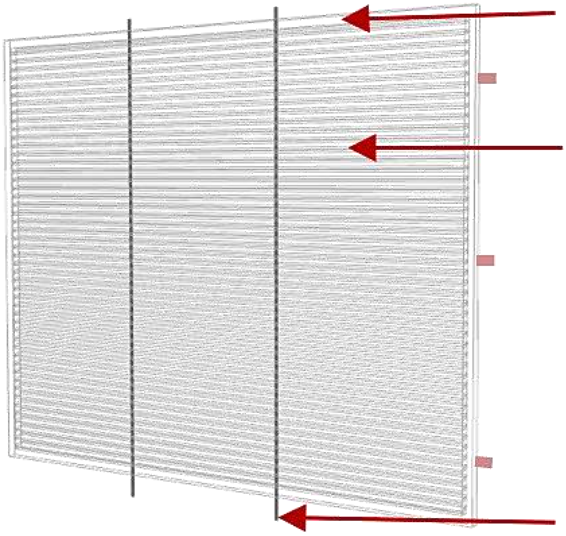
El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMA

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de la disposición general de las celosías a fabricar, suministrar e instalar.

Los planos de implantación final deberán ser preparados por el contratista y presentados a la interventoría para su aprobación por parte de la entidad, todo conforme a los requerimientos de sitios y alcances establecidos por Transmilenio S. A





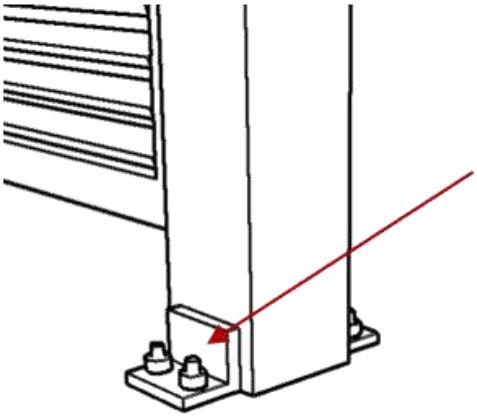
Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.

Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia

Varilla longitudinal lisa

PLATINA





La fijación al piso deberá ser mediante platina HR de ½" y ángulos HR de 3x1/2", con la utilización de chazos expansivos tipo Fischer de ½ x 2½" o similar



SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CELOSÍA EN CERRAMIENTO PARA DIVISION OPERATIVA DE PLATAFORMAS DE PORTALES

ACTIVIDAD

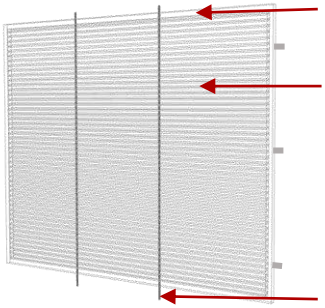
Consiste en la fabricación, suministro e instalación de celosía metálica en cerramientos para divisiónoperativa de plataformas de portales del sistema.



CONSIDERACIONES

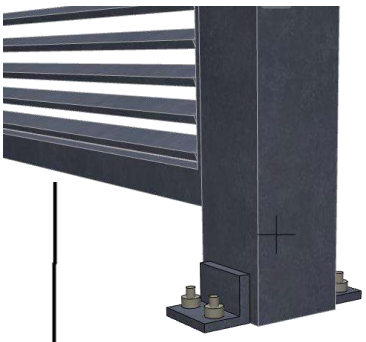
Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la fabricación, suministro e instalación decelosía metálica en cerramientos para división operativa de plataformas de portales del sistema.
Se debe realizar modulación en sitio para la construcción de celosías.
Retiro de posibles elementos existentes en vano (vidrios y/o soportes y/u otro tipo de elementos) con la respectiva limpieza para disponer del área para el suministro e instalación de celosía.

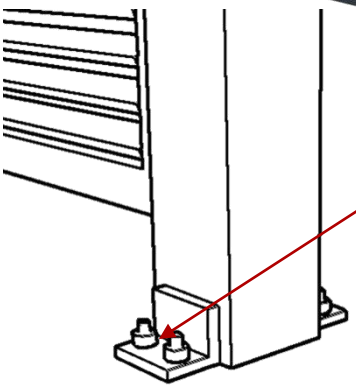
CELOSIA



Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.
Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia
Varilla longitudinal lisa

PLATINA

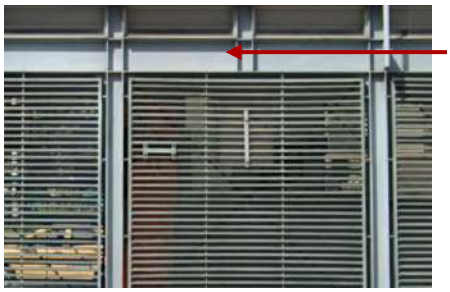




La fijación al piso deberá ser mediante platina HR de ½" y ángulos HR de 3x1/2", con la utilización de chazos expansivos tipo Fischer de ½ x 2 ½" o similar



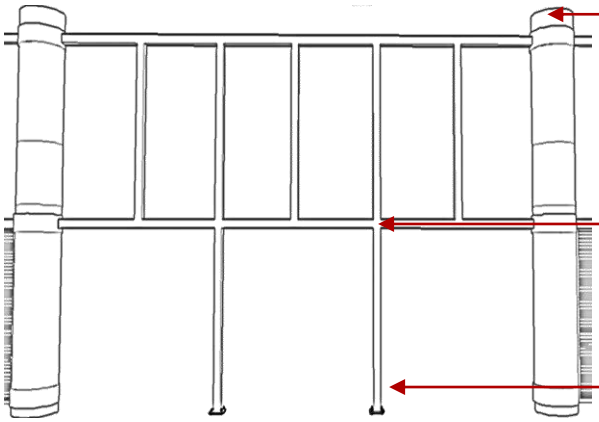
ACABADO



Imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano de 2mils color gris Transmilenio según indique la entidad.

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha

ESTRUCTURA DE CELOSIA Y LAMINA CORTE LASER



Collarines de fijación a la estructura (columnas) existente fabricada en lámina HR de ½". Los collarines podrán variar de forma de acuerdo al tipo de columna presente en el portal.

Tubería HR 100 x 100 calibre 3 mm.

La fijación al piso deberá ser mediante platina HR de ½" y ángulos HR de 3x1/2", con lautilización de chazos expansivos tipo Fischer de ½ x 2 ½"

FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-06

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA MICROPERFORADA EN CERRAMIENTO PARA DIVISION OPERATIVA DE PLATAFORMAS DE PORTALES

2. DESCRIPCION:

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de lámina corte lases para división operativa en plataformas de portales del sistema, incluye estructura y anclaje a columnas existentes

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de fabricación, suministro e instalación de lámina microperforada en cerramientos para división operativa de plataformas de portales del sistema, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la fabricación, suministro e instalación de lámina microperforada en cerramientos para división operativa de plataformas de portales del sistema.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren dicha instalación.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y Señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas

- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
    - Realizar levantamiento y modulación de los vanos existentes con el objetivo de verificar medidas reales y no tener inconvenientes al momento de realizar la actividad.
    - Retiro de todo tipo de elementos existentes en vanos (vidrios, celosías existentes y/o soportes que impidan realizar la actividad) con la respectiva limpieza y disposición final garantizando el área limpia para el suministro e instalación de celosía.
    - Cuando se requiera, se debe instalar un cerramiento que aísle la zona para poder ejecutar trabajos sin contaminación ambiental (smog, polvo, etc.), y en especial para protección de posibles accidentes de los usuarios.

- La lámina microperforada tendrá las siguientes características:
    - Lámina galvanizada calibre 18 corte y figurado laser
    - El arte para el punzonado se hará conforme a diseño suministrado por Transmilenio S.A
    - Incluye paral en tubería (Acero Estructural HR50) 50x50 calibre 1.5 mm
    - La modulación de la lámina se ajustará a la distribución de los espacios en los que se instalará
    - Fijación de panel a tubo con tuerca remache y tornillo botón inoxidable
    - El acabado de la lámina microperforada será en pintura electrostática poliéster según Ral de diseño. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.

- La estructura de soporte de la lámina microperforada estará conformada por:

    - Tubería HR 100 x 100 calibre 3 mm (estructura principal)
    - Collarines de fijación a la estructura (columnas) existente fabricada en lámina HR de ½”
    - Los collarines podrán variar de forma de acuerdo al tipo de columna presente en el portal.
    - El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).

- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los materiales considerados en esta actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho, en caso de presentarse, deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles. (Este transporte está incluido en el valor del ítem)
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio
- S.A y/o la Interventoría. (Este transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad.
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:
- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Verificación de los espesores de pintura, lo mismo que la calidad y adecuada aplicación de los cordones de soldadura
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el suministro e instalación de lámina microperforada en cerramientos paradivisión operativa de plataformas de portales del sistema, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

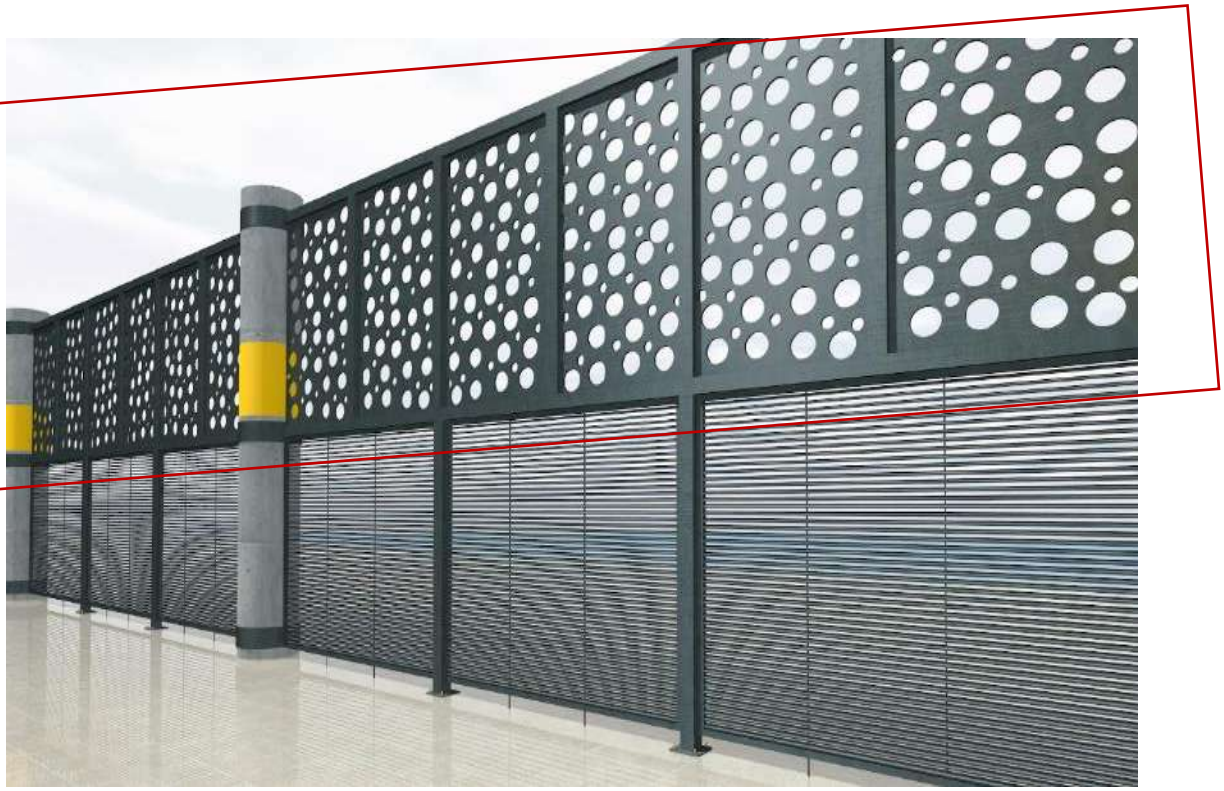
El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

9. ESQUEMA

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de la disposición general de las láminas microperforadas a fabricar, suministrar e instalar.

Los planos de implantación final deberán ser preparados por el contratista y presentados a la interventoría para su aprobación por parte de la entidad, todo conforme a los requerimientos de sitios y alcances establecidos por Transmilenio S.A.



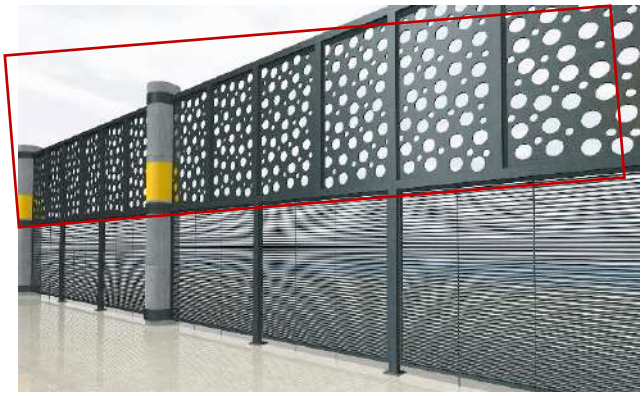




SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA CORTE LASER EN CERRAMIENTO PARA DIVISION OPERATIVA DE PLATAFORMAS DE PORTALES

ACTIVIDAD

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de lámina corte laser en cerramientos para división operativa de plataformas de portales del sistema.



CONSIDERACIONES

Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la fabricación, suministro e instalación de lámina corte laser para división operativa de plataformas de portales del sistema.

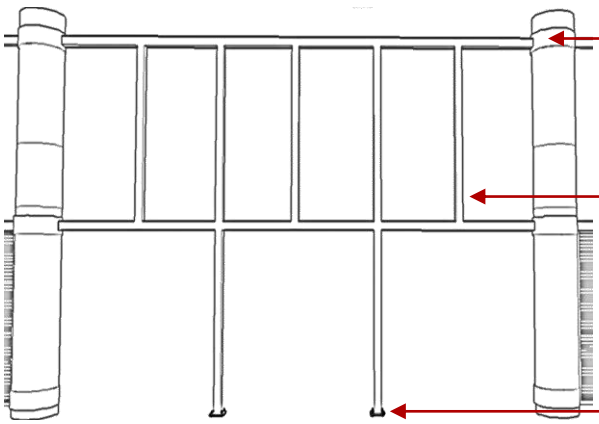
Se debe realizar modulación en sitio para la construcción de lámina corte laser teniendo en cuenta la celosía instalada.

Retiro de posibles elementos existentes en vano (vidrios y/o soportes y/u otro tipo de elementos) con la respectiva limpieza para disponer del área para el suministro e instalación de lámina corte laser.

Estas imágenes son de referencia, pero se debe analizar cada caso en campo.

La actividad incluye todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

ESTRUCTURA DE LAMINA CORTE LASER

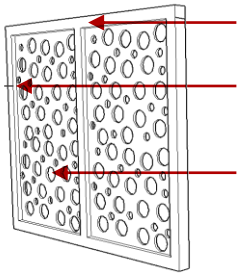


Collarines de fijación a la estructura (columnas) existente fabricada en lámina HR de ½". Los collarines podrán variar de forma de acuerdo al tipo de columna presente en el portal.

Tubería HR 100 x 100 calibre 3 mm.

La fijación al piso deberá ser mediante platina HR de ½" y ángulos HR de 3x1/2", con lautilización de chazos expansivos tipo Fischer de ½ x 2 ½"

LAMINA CORTE LASER



Incluye paral en tubería (Acero Estructural HR50) 50x50 calibre 1.5 mm

Fijación de panel a tubo con tuerca remache y tornillo botón inoxidable

Lámina galvanizada calibre 18 corte y figurado laser

OBSERVACIONES:

El arte para el punzonado se hará conforme a diseño suministrado por Transmilenio S.A

La modulación de la lámina se ajustará a la distribución de los espacios en los que seinstalará

ACABADO LAMINA CORTE LASER:

El acabado de la lámina corte laser será en pintura electrostática poliéster según Ral de diseño.

ACABADO DE LA ESTRUCTURA

El acabado de cada uno de los elementos metálicos para las estructuras de soporte debe ser con imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano color gris en 2 mils



FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-07

1. ACTIVIDAD:

REEMPLAZO Y DESMONTE DE FACHADA EN VIDRIO POR ESTRUCTURA SOPORTE CON LÁMINA CORTE LÁSER PARA SUPERFICIES DE PORTAL O ESTACIÓN

2. DESCRIPCION:

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de lámina corte laser en fachada de portales del sistema.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentoslegales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de fabricación, suministro e instalación de lámina corte laser en fachada para portales del sistema, contempla como mínimo los siguientes trabajosa realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la fabricación, suministro e instalación de lámina microperforada en fachadas de portales del sistema.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren dicha instalación.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, Andamios certificados, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación, señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificadode trabajo en alturas.

- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
    - Realizar levantamiento y modulación de los vanos existentes con el objetivo de verificar medidas reales y no tener inconvenientes al momento de realizar la actividad.
    - Retiro de posibles elementos existentes en vanos (vidrios y/o soportes y/u otro tipo de elementos) con la respectiva limpieza para disponer del área libre, para el suministro e instalación de lámina microperforada.
    - Cuando se requiera, se debe instalar un cerramiento que aísle la zona para poder ejecutar trabajos sin contaminación ambiental (smog, polvo, etc.), y en especial para protección de posibles accidentes de los usuarios. (Se reitera que no hay ítem adicionales)
    - Para el pago solo se reconocerá el área de lámina corte laser instalada, no aplican vanos ni áreas libres puesto que no llevan lamina instalada.

- La lámina microperforada tendrá las siguientes características:

    - Lámina galvanizada calibre 18 corte y figurado laser.
    - El arte para el punzonado se hará conforme a diseño suministrado por Transmilenio S.A
    - La modulación de la lámina se ajustará a la distribución de los espacios en los que serealizará instalación.
    - Fijación de panel a tubo con tuerca remache y tornillo botón inoxidable.
    - El acabado de la lámina corte laser será en pintura electrostática poliéster según Ral. de diseño en todas sus caras.

- La estructura de soporte de la lámina microperforada estará conformada por:

    - Tubería HR 100 x 100 calibre 3 mm (estructura principal)
    - Incluye estructura de soporte en tubería (Acero Estructural HR50) 50x50 calibre 1.5 mm con acabado en pintura uretano según especificaciones dadas (esté acabado es solo para la estructura donde descansa la lámina). Incluye todos los elementos necesarios para la correcta instalación.
    - El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).
    - La actividad incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación ya sean correas, vigas intermedias u cualquier tipo de fijación necesaria. (Actividad a todo costo)

- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los materiales considerados en esta actividad deberán cumplir con todas las normas yreglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho, en caso de presentarse, deberán cumplir con la disposición finaladecuada de inservibles. (Esta disposición está incluida en el valor del ítem)
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuos, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio
  S.A y/o la Interventoría. (Esta disposición está incluida en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes y elementos necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividadesLa

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Verificación de los espesores de pintura, lo mismo que la calidad y adecuada aplicación de loscordones de soldadura
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamenteaceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el suministro e instalación de lámina corte laser para fachadas en portales del sistema, con base en esta ficha y aprobado por el

interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lorequerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

9. ESQUEMA

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de la disposición general de las láminas corte laser a fabricar, suministrar e instalar.

Los planos de implantación final deberán ser preparados por el contratista y presentados a la interventoríapara su aprobación por parte de la entidad, todo conforme a los requerimientos de sitios y alcances establecidos por Transmilenio S.A.

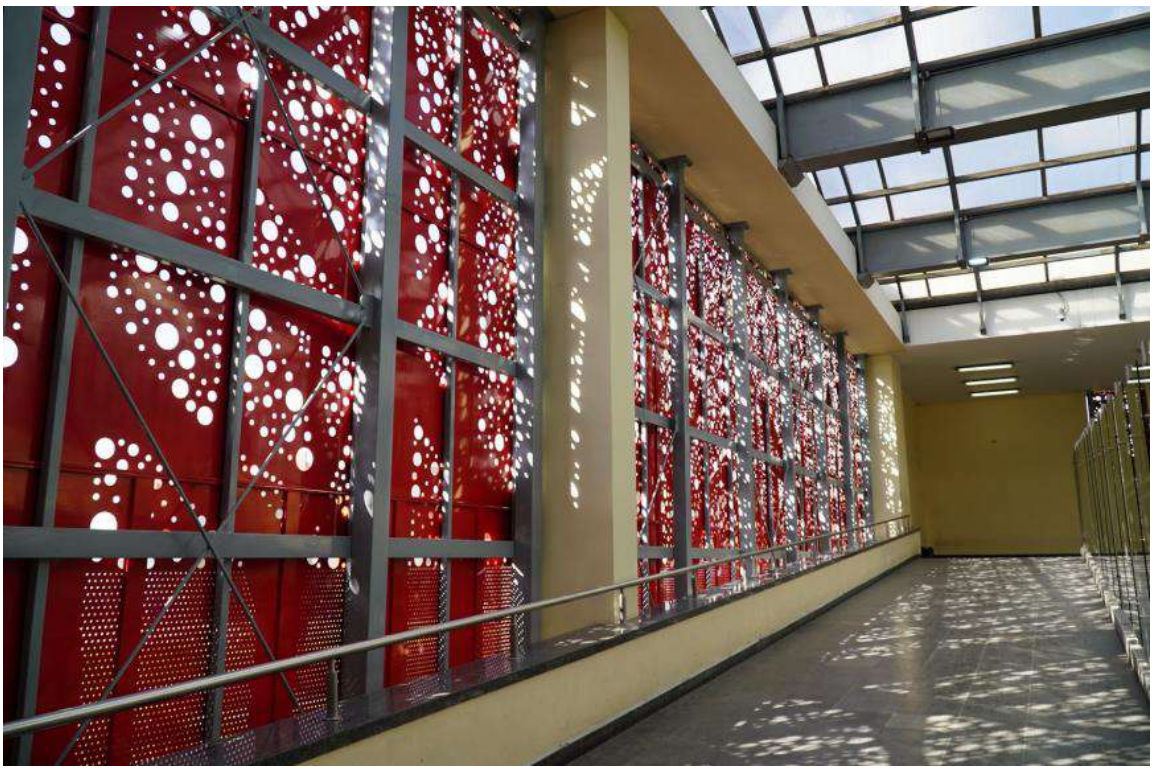


Ilustración 1 Ilustración lamina corte laser para fachada

REEMPLAZO Y DESMONTE DE FACHADA EN VIDRIO POR ESTRUCTURA SOPORTE CON LÁMINA CORTE LÁSER PARA SUPERFICIES DE PORTAL O ESTACIÓN

ACTIVIDAD

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de lámina corte laser para fachada en el sistema.



Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la fabricación, suministro e instalación de lámina corte laser para fachadas del sistema. Incluye estructura de soporte y acabado.

Se debe realizar modulación en sitio para la construcción de la lámina.

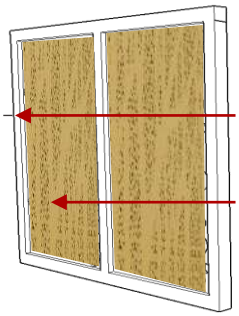
Incluye retiro de posibles elementos existentes en vano (vidrios y/o soportes y/u otro tipo de elementos) con la respectiva limpieza para disponer del área para el suministro e instalación de celosía.

Las imágenes aquí suministradas son de referencia

LAMINA CORTE LASER



LAMINA CORTE LASER



Fijación de panel a tubo con tuerca remache y tornillo botón inoxidable

Lámina galvanizada calibre 18 corte y figurado laser ral dado por la entidad.

OBSERVACIONES:

El arte para el punzonado se hará conforme a diseño suministrado por Transmilenio S.A

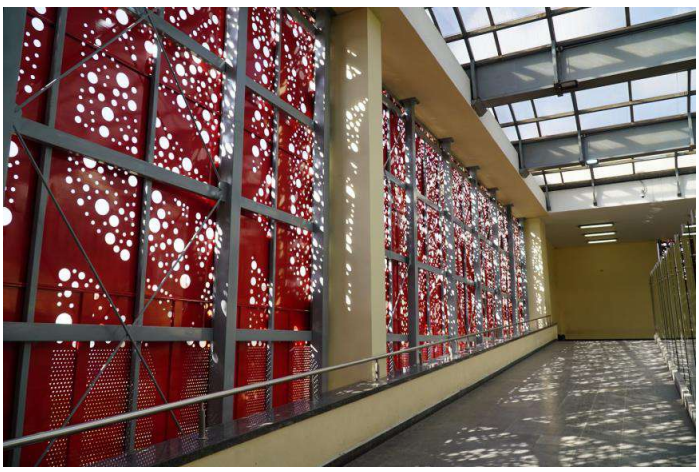
La modulación de la lámina se ajustará a la distribución de los espacios en los que seinstalará

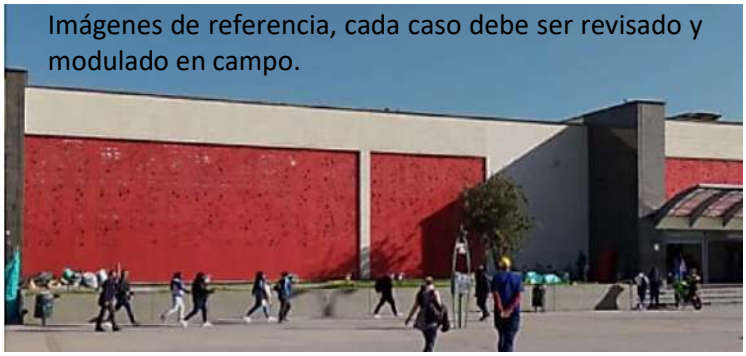
ACABADO LAMINA CORTE LASER:

El acabado de la lámina corte laser será en pintura electrostática poliéster según RAL. De diseño

ACABADO DE LA ESTRUCTURA

El acabado de cada uno de los elementos metálicos para las estructuras de soporte debe ser con imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano color gris en 2 mils





Imágenes de referencia, cada caso debe ser revisado y modulado en campo.

FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-08

1. ACTIVIDAD:

CAMBIO DE MODULACIÓN DE VAGON ARTICULADO A BIARTICULADO EN UN VAGON SENCILLO INCLUYE AMPLIACIÓN DE ESTRIBO, ESTRUCTURA Y CINTAS DE APROXIMACIÓN.

2. DESCRIPCION:

Consiste en la adecuación del vagón con parada sencilla (3 vanos. Una telescópica y dos sencillas) A parada de biarticulado (5 vanos. Tres telescópicas y dos sencillas en su respectivo orden).

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de adecuación de parada articulado a biarticulado contempla todas las actividades necesarias para realizar la actividad y se debe tener en cuenta como mínimo lo siguiente:

- Retiro de celosías, vidrios o elementos existentes que interfieran con la actividad. Modulación de vanos de acuerdo a esquemas adjuntos, corte de columnas existentes que afectan la nueva modulación (en algunos casos para adecuar la parada es necesario realizar el corte de dos columnas por costado como se muestra en las imágenes de referencia de este documento). La actividad de corte de columnas está contemplada en el valor del presente ítem.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas.
- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:

- Las celosías o vidrios retirados por motivo de la adecuación deben tener disposición de acuerdo a las directrices de la entidad o la interventoría a cargo. (Esta actividad está contemplada en el valor del Ítem)
- Las actividades contempladas a todo costo en el valor del presente ítem son las siguientes: desmonte de todos los elementos existentes para realizar la actividad, suministro e instalación de celosías de acuerdo a las imágenes de referencia, incluye todo para su correcta instalación, ampliación de estribo incluye estructura de soporte, acabado y neopreno igual o superior al existente, corte de columnas necesarias (Dos por Parada) para adecuar la parada biarticulado, estructura para cintas de alineación de los buses y sus respectivas cintas, señalización sobre fachada ya sea en opción 1, u opción 2 como se muestra en el presente documento (todo incluido en el valor del presente Ítem).
- Para el pago solo se reconocerá el área de **celosía instalada**, no aplican vanos ni áreas libres ya que no llevan celosía y para esta área se contempla ampliación de estribos, corte de columnas, señalización (en cualquiera de las dos opciones), estructura para cintas de alineación, las respectivas cintas y todo lo necesario para llevar a cabo la actividad.
- La estructura para la ampliación del estribo debe ser igual a la existente, se debe garantizar su estabilidad y durabilidad. Contempla pie de amigos en lamina CR Cal 12, lámina de alfajor 6mm, neopreno cuadrado con alma metálica y todos los elementos necesarios para la correcta instalación, el acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. (Todas sus caras), el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).
- En caso de ser necesario se debe realizar el corte de columnas con oxicorte sin dejar tropezones, elementos salientes ni cortantes que afecten a los usuarios, se deben eliminar los residuos con esmeril u otro tipo de pulido que garantice el afinado de las superficies. (este valor está contemplado en el valor del ítem)

- La celosía estará conformada por:
  - Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.
  - Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia.
  - Varilla lisa de ½" como soporte medio de la estructura.
  - Se deberá asegurar a la estructura existente, soldando dos tubos de 5/8 en cada lado del marco.
  - Se deberá asegurar a la estructura existente, soldando cada lado al marco.

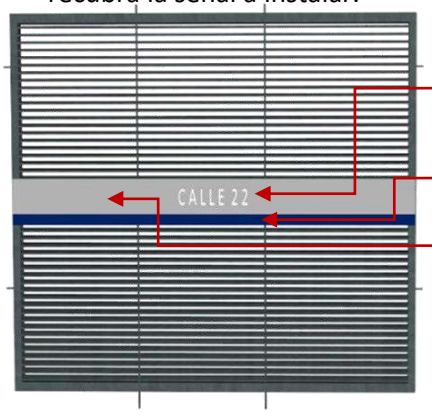
- El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem

(No tiene valores adicionales).

- La estructura para cintas de alineación está conformada Por:
  - Tubería para estructura rectangular .10*.05m espesor 1.5mm
  - Lamina galvanizado calibre 22 forrada en vinilo corte adhesivo grado ingeniería mate colores de referencia.
  - Si se va a instalar sobre concreto se debe hacer con platina y pernos como se ve en las imágenes de referencia, cuando sea sobre terreno se debe realizar un dado en concreto reforzado con la tubería embebida para garantizar su estabilidad, el ítem contempla las dos opciones de anclaje según corresponda, por lo que no se reconocerán ítems adicionales.
  - En el caso que no sea posible realizar la instalación de la estructura al suelo, se debe fijar la estructura de cintas de alineación a la estructura existente mediante soldadura, garantizando su estabilidad. Este valor está incluido en el valor del ítem.
- Esta actividad incluye lo correspondiente a la señalización, la cual consta de dos opciones.
  A continuación, se adjuntan las dos opciones de señalización como parte de la presente actividad.

OPCIÓN 1

- Lámina galvanizada calibre 18 con un ancho de 25 cm y largo variable, conforme a las dimensiones del vano en el que se ubicara la celosía, esta lamina incluye corte, chaflanes, remaches, acabado, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.
- Esta la lámina deber estar instalada a una altura de 1.00m, tomados desde el nivel del piso de la estación.
- La instalación de la lámina galvanizada se realizará mediante la utilización de remaches tipo POP cada 0.20m y si es necesario se deberán colocar los suficientes para generar la correcta fijación de la lámina y estos deben quedar instalados de forma estética en cuanto a su distanciamiento (que sean uniformes).
- Sobre la lámina se instalará un vinilo adhesivo, de corte color blanco con un ancho de 0.19m rotulado con el arte correspondiente a el nombre de la estación, lo mismo que el escudo de Bogotá con un alto de 0.13m donde se requiera, adicionalmente se debe instalar una franja en vinilo adhesivo de color correspondiente a la troncal con un ancho de 0.06m ubicado según esquema en la parte inferior de la lámina. No se reconocerán ítems adicionales. La señalización está incluida en valor del presente ítem.
  - Al terminar la señal se debe instalar un adhesivo acrílico antigraffiti o similar antigraffiti que recubra la señal a instalar.



Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.

Vinilo de corte adhesivo según color de la troncal con ancho de 6cm

Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.



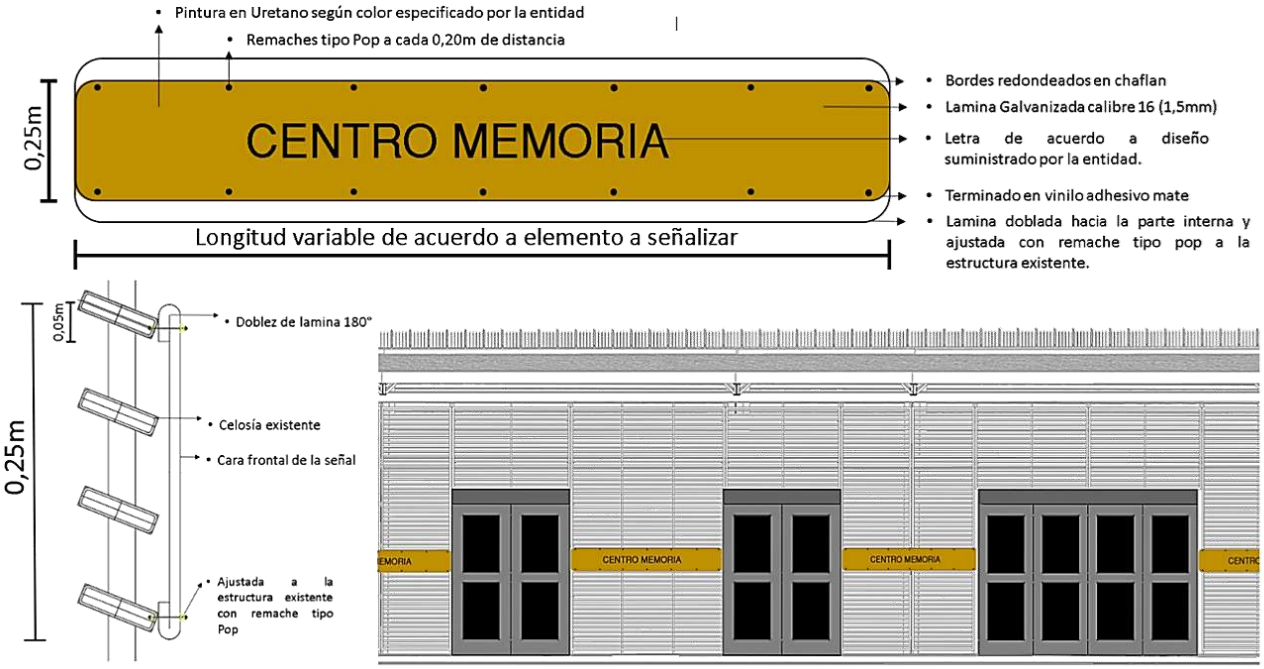
Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.

Vinilo de corte adhesivo según color de la troncal con ancho de 6cm.

Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.

OPCIÓN 2

- Procesos de limpieza y preparación del sitio en el cual se realizará la instalación, eso incluye desmonte y disposición final de todo tipo de elementos necesarios para realizar la actividad.
- La señal estará fabricada en lámina galvanizada calibre 16 espesor (1.5mm), en un ancho de 25 cm y una longitud variable según elemento a señalizar, instalada a 1.00m de altura a partir del nivel del estribo, pintada en uretano según especificación entregada por la entidad (fondo de la señal) , bordes de lámina redondeados (en Chaflan) y letras en vinilo adhesivo color mate, la señal debe ser instalada mediante remache tipo pop (uno cada 0.20m) anclados a la estructura de celosía existente, al terminar debe ser laminada en vinilo adhesivo mate para mayor durabilidad. Esta señal puede ser instalada tanto en interiores como exteriores según solicitud de la entidad. Se adjunta esquema de la señalización acorde a la descripción.
- La lamina debe contar con una pestaña superior e inferior de 5cm con el objetivo que esta sea doblada y remachada
- Incluye suministro e instalación de la señalización recibida y aprobada por la interventoría, trabajo en alturas (Andamios, escaleras, etc.), horario nocturno y toda clase de herramienta, mano de obra y equipos necesarios para realizar su correcta instalación.
- Al terminar la señal se debe instalar un adhesivo acrílico antigraffiti o similar antigraffiti que recubra la señal a instalar.



- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles. (Este transporte está incluido en el valor del ítem)
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo,

puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (Este transporte está incluido en el valor del ítem)

- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividadesLa interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:
- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el “Cambio de modulación de vagón articulado a biarticulado en un vagón sencillo incluye estructura de aproximación cintas y celosías necesarias”, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES – CPA.

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lorequerido para la correcta ejecución de trabajo especificado.

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMA

A continuación, se adjuntan las imágenes como referencia de una posible parada a intervenir.

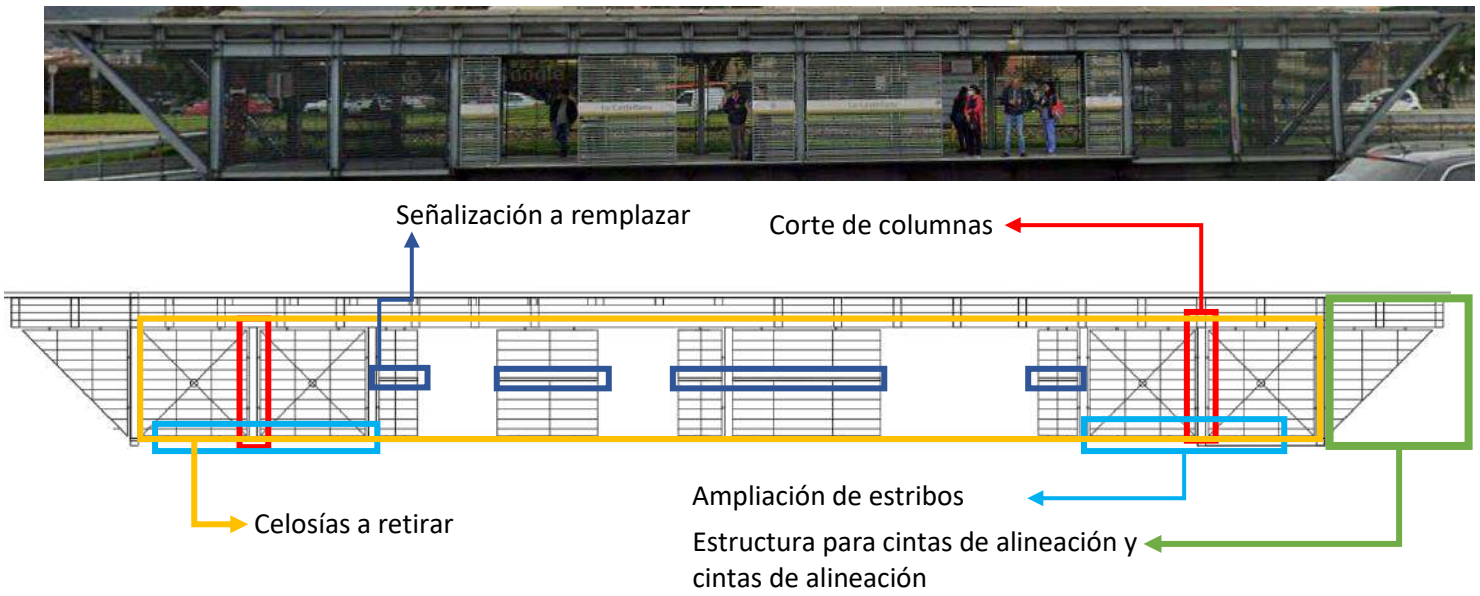


Ilustración 1 Imagen de referencia parada Articulado existente

A continuación, se adjuntan las imágenes de referencia de la distribución de parada biarticulado terminada.



Se sombrea el área de reconocimiento para pago por M2 del presente Ítem, como se muestra en la siguiente imagen, esta incluye celosías instaladas, ampliación de estribo con su respectiva estructura y acabado, corte de columnas (de ser necesario), señalización sobre fachas (Opción 1 O opción 2), estructura para cintas de alineación y cintas de alineación, se incluye en el valor del ítem hasta 10 cintas por fachada de vagón.

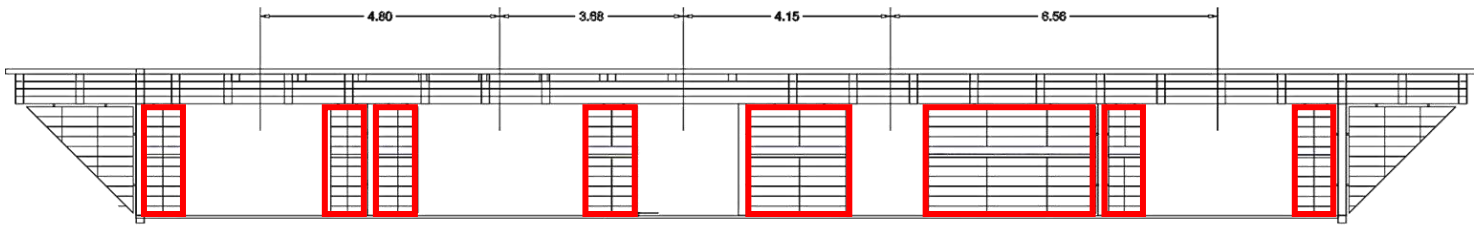
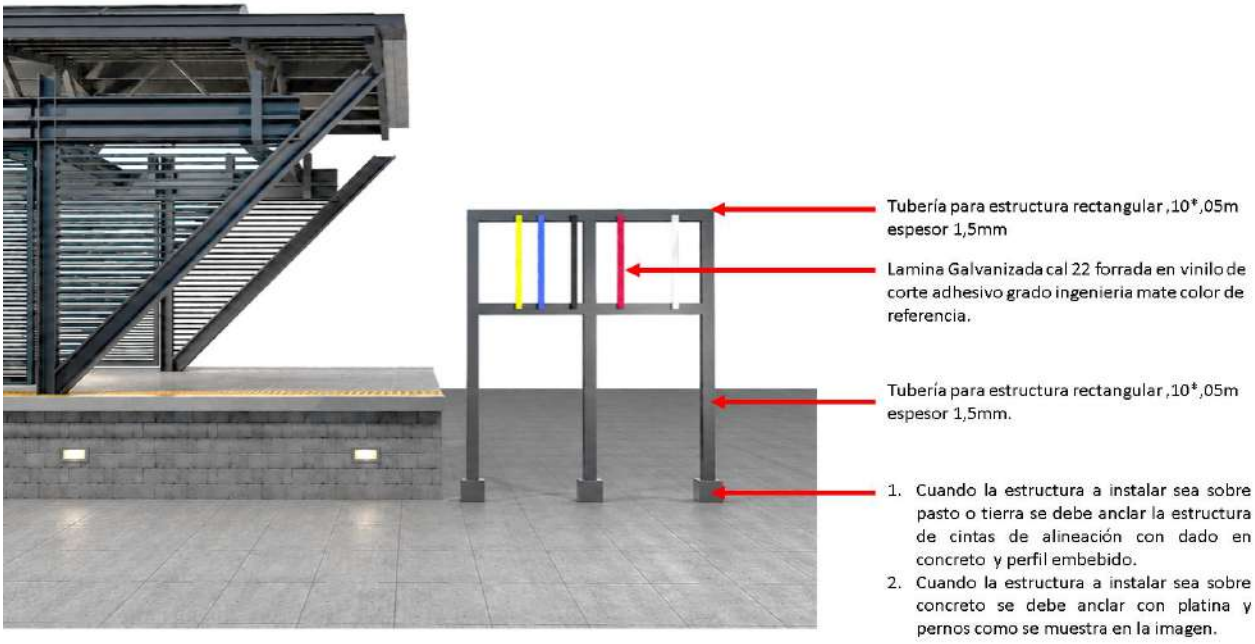


Ilustración 2 Plano de parada Biarticulado como referencia

A continuación, se adjuntan imágenes de referencias para realizar la estructura de cintas de aproximación





Sobre concreto

Sobre Terreno



En los casos donde la estructura no se pueda anclar a terreno se debe soldar a estructura existente garantizando su estabilidad y durabilidad.

Tubería para estructura rectangular ,10*,05m espesor 1,5mm

Lamina Galvanizada cal 22 forrada en vinilo de corte adhesivo grado ingeniería mate color de referencia.

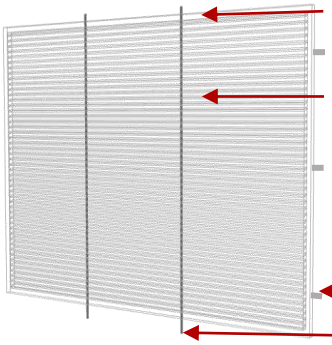
CAMBIO DE MODULACIÓN DE VAGON ARTICULADO A BIARTICULADO EN UN VAGON

ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación del vagón con parada sencilla (3 vanos. Una telescópica y dos sencillas) A parada de biarticulado (5 vanos. Tres telescópicas y dos sencillas en su respectivo orden).



CELOSIA



Marco en perfil tubería (Acero Estructural HR50) 25*50 calibre 18.

Celosía en tubería (cold rolled CR50) 15*50 calibre 18 instalada a 45° con una separación aproximada de 6 cm entre perfiles de acuerdo con modulación en sitio teniendo en cuenta la imagen de referencia

Refuerzos con pines tubería RED 5/8" cal 16

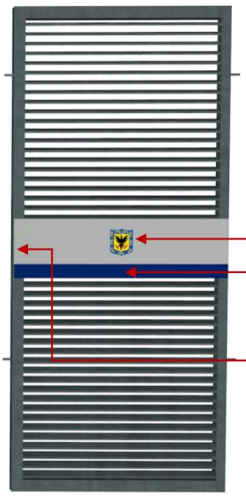
Varilla longitudinal lisa

CONSIDERACIONES

Se sombrea el área de reconocimiento para pago por M2 del presente Ítem, como se muestra en la siguiente imagen, esta incluye celosías instaladas, ampliación de estribo con su respectiva estructura y acabado, corte de columnas (de ser necesario), señalización sobre fachas (Opción 1 O opción 2), estructura para cintas de alineación y cintas de alineación se incluye en el valor del ítem hasta 10 cintas por fachada de vagón.



SEÑALIZACIÓN OPCIÓN 1

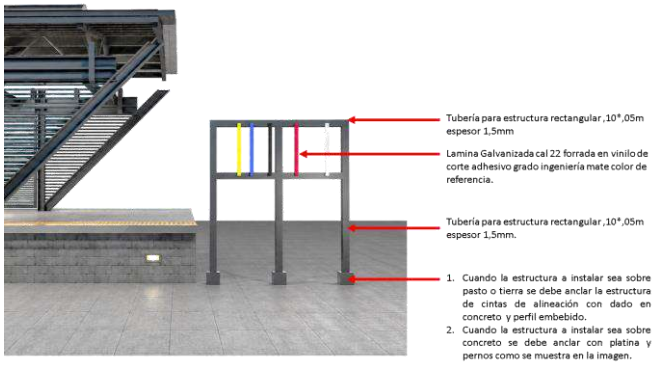


Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.

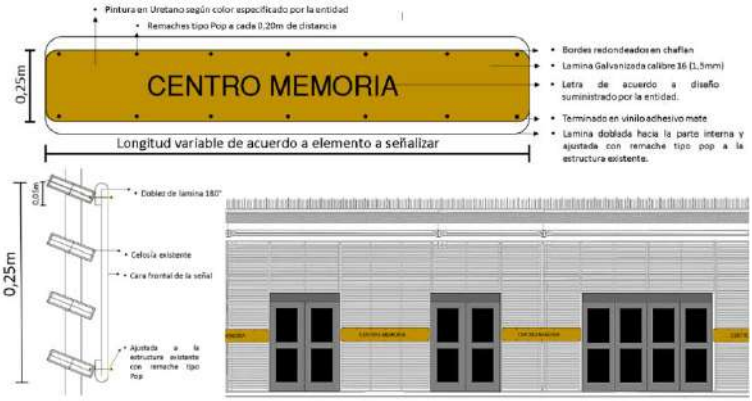
Vinilo de corte adhesivo según color de la troncal con ancho de 6cm.

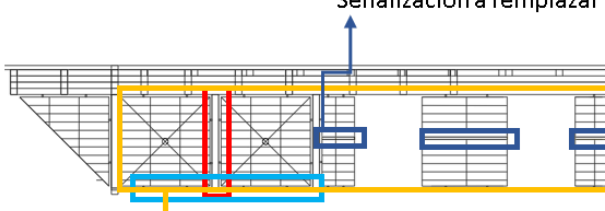
Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.

ESTRUCTURA CINTAS DE ALINEACIÓN



SEÑALIZACIÓN OPCIÓN 2





FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-09

1. ACTIVIDAD:

CAMBIO DE PISO EN RAMPA Y/O PUENTE PEATONAL INTERNO

2. DESCRIPCION:

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de piso en lámina de polipropileno de alto impacto e=25mm para tablero de puentes peatonales tipo Transmilenio o de ser necesario en rampas internas del sistema (Actividad a todo costo).

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de adecuación y/o suministro y/o instalación de piso en polipropileno de alto impacto, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- La actividad consiste en la adecuación, suministro e instalación de lámina en polipropileno de alto impacto e=25mm para tablero de puentes peatonales y rampas internas tipo IDU.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
    - Retiro de todo tipo de elementos que sean necesarios para llevar a cabo la actividad y disposición final adecuada al sitio que lo indique la entidad. (El transporte está incluido en el valor del ítem)

- La actividad está conformada por:

    - Retiro de piso existente en puente peatonal o rampa para instalación de tablero. Incluye disposición final de cada uno de los elementos retirados.
    - Instalación de piso en polipropileno de alto impacto e=25mm para tablero de puentes y/o rampas Incluye estructura de soporte y elementos de fijación como tornillería, soldadura y/o toda clase de elementos para realizar perfectamente su instalación.
    - Se deberá asegurar a la estructura existente, garantizando la estabilidad del trabajo realizado.
    - Incluye todos los elementos para su correcta instalación.

- En caso de que por instalación se estropee la pintura del puente el acabado de cada uno de los elementos metálicos afectados debe ser con imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano color gris en 2 mils, este costo deberá ser asumido por el contratista encargado.
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio
- S.A y/o la Interventoría, (Estos transportes están contemplados en el item, por lo tanto, no se reconocerán transportes adicionales)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividadesLa interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:
- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamenteaceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el "Cambio de modulación de vagón articulado a biarticulado en un vagón sencillo incluye estructura de aproximación cintas y celosías necesarias", con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES – CPA.

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lorequerido para la correcta ejecución de trabajo especificado.

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMA



Ilustración 1 imagen de referencia

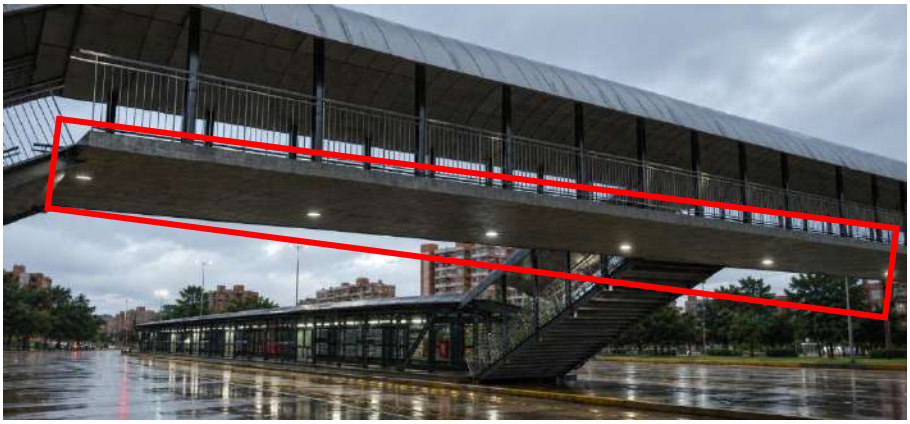


Ilustración 2 imagen de referencia

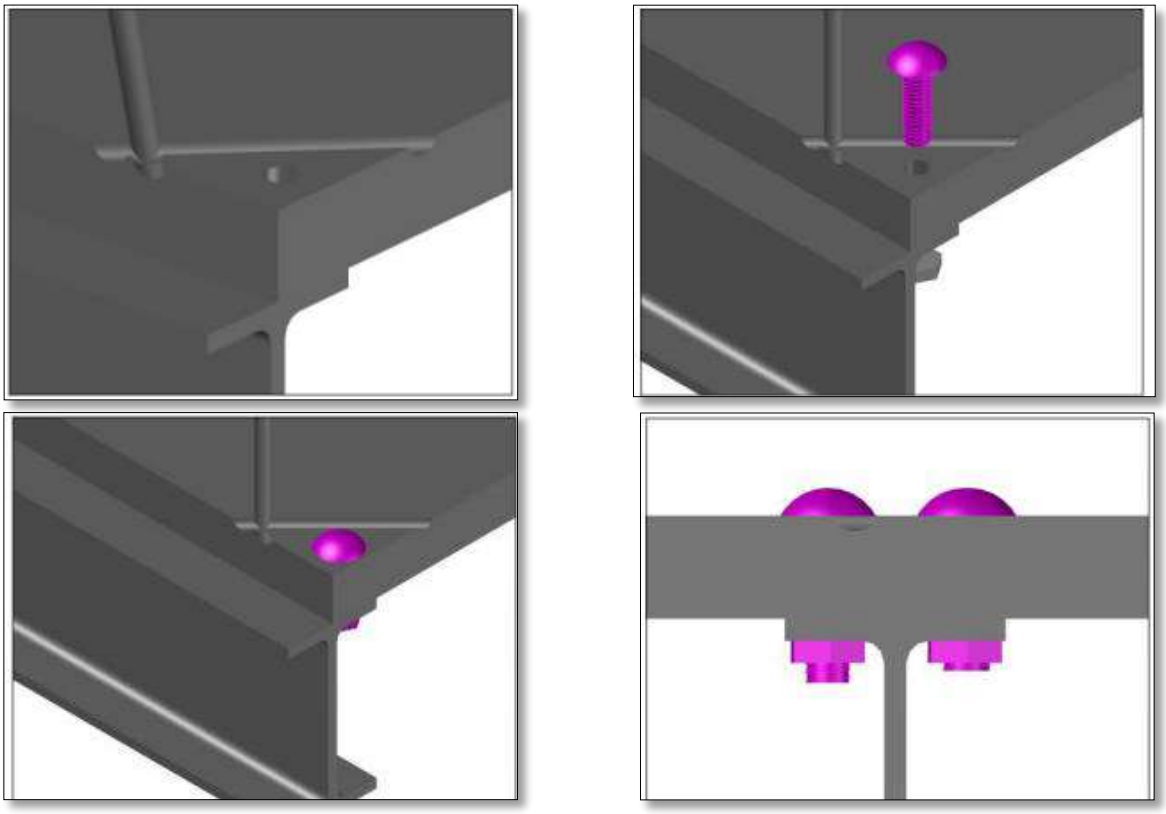


Ilustración 3 esquema general de fijación del panel de piso en puente peatonal como referencia Fuente: (Ficha técnica piso plástico en polipropileno de alto impacto para puentes peatonales prototipo Bogotá D.C ESTRUCTURAS PLASTICAS MADERPLAST S.A)

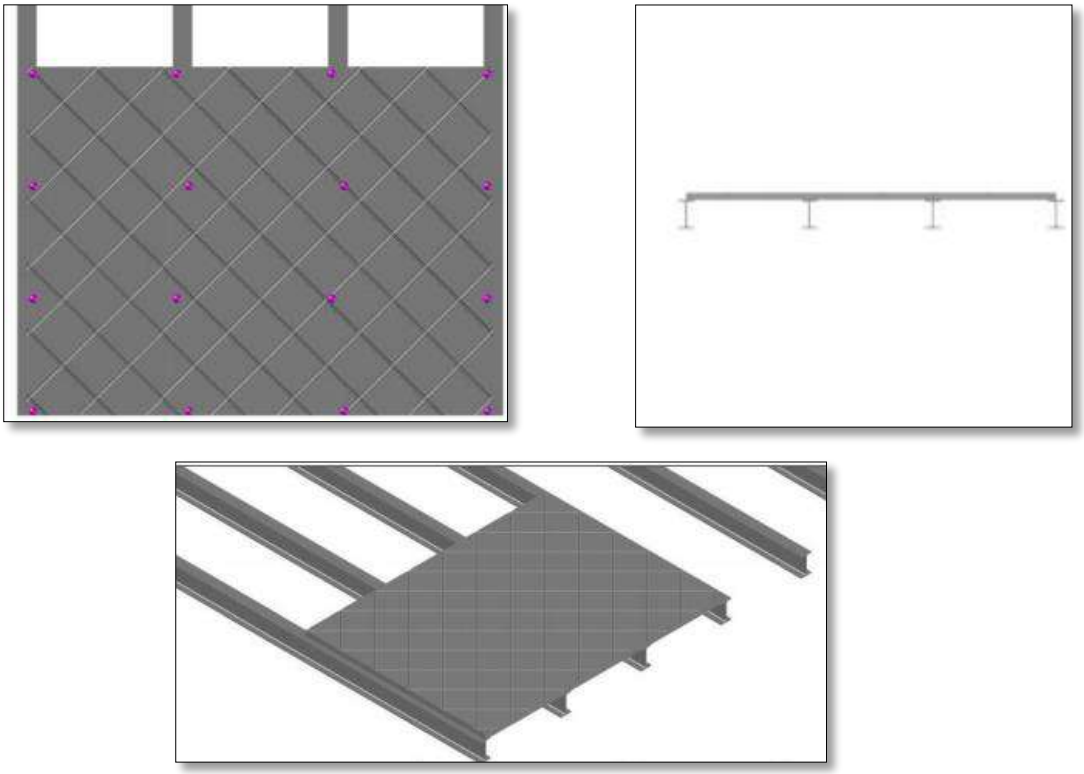


Ilustración 3 esquema general de fijación del panel de piso en puente peatonal como referencia Fuente: (Ficha técnica piso plástico en polipropileno de alto impacto para puentes peatonales prototipo Bogotá D.C ESTRUCTURAS PLASTICAS MADERPLAST S.A)

CAMBIO DE PISO EN RAMPA Y/O PUENTE PEATONAL INTERNO

ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación piso en lámina en polipropileno de alto impacto e=25mm para tablero de puentes peatonales tipo Transmilenio o de ser necesario en rampas internas del sistema (Actividad a todo costo).



CONSIDERACIONES

La actividad consiste en adecuación y/o suministro y/o instalación piso en lámina en polipropileno de alto impacto e=25mm para tablero de puentes peatonales y rampas internas.
Retiro de todo tipo de elementos que sean necesarios para llevar a cabo la actividad y disposición final adecuada al sitio que lo indique la entidad. (no se reconocerán transportes adicionales ya que estos están incluidos en el precio del ítem)
Se deberá asegurar a la estructura existente, garantizando la estabilidad del trabajo realizado.

ESTRUCTURA DE PISO



Imagen de referencia como muestra de la instalación del piso lámina en polipropileno de alto impacto e=25mm tipo Transmilenio.

PUENTES Y RAMPAS INTERNAS DE ESTACIONES



Esta actividad se debe llevar a cabo en puentes peatonales, rampas o donde la entidad identifique la necesidad. El precio del ítem para realizar la actividad es a todo costo.

ACABADO



La actividad contempla perfiles IP-ASTM A572 GR.50 y estructura necesaria además de tornillería con tuerca y arandela, soldadura y todos los elementos necesarios para realizar su correcta fijación.

IMÁGENES DE REFERENCIA



FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-10

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA REALCE DE CUBIERTA EN ESTACIONES.

2. DESCRIPCION:

Esta actividad comprende el desmonte de la estructura de cubierta existente, más el suministro e instalación de una nueva estructura para realzar la cubierta a instalar en estaciones definidas por Transmilenio S.A.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

Es importante el cumplimiento de todo lo relacionado con la disposición especial de desechos, tales como lodos y escombros, actividad que debe cumplir con los requerimientos establecidos por la Secretaría del Medio Ambiente y se encuentran incluidos en el precio del Ítem.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de, suministro e instalación de estructura metálica para realce de cubierta en estaciones, tendrá como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes para realizar el suministro e instalación de la estructura de realce para cubierta en estaciones y debe realizarse mediante un equipo adecuado.
- Se ejecutará cuando se detecten condiciones con un deterioro evidente o cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren estos cambios debidamente programados.

A continuación, se relaciona la descripción de las actividades principales contempladas para el presente Ítem:

- **Alistamiento y preparación del área de trabajo**

  Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario.
  Dentro de los equipos se deberá contar con los necesarios para trabajos en altura tales como andamios certificados y/o equipos de elevación tipo manlift o similar.

- **Desmonte de estructura de cubierta existente**

  Consiste en el desmonte y retiro de los elementos que conforman la estructura de cubierta existente, se debe realizar el traslado de estos elementos a donde disponga la entidad. (Esta actividad está incluida en el valor del ítem).

  Todos los elementos de desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles, incluido el correspondiente certificado de disposición expedido por la empresa gestora correspondiente. (Esta actividad está incluido en el valor del ítem).

  Acabado y pintura de las estructuras de soporte

  El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. (Todas sus caras), el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).

- **Suministro e instalación de la nueva estructura**

  Esta actividad corresponde a la fabricación, suministro e instalación de estructura para cubierta, la cual tendrá como mínimo las siguientes especificaciones:

- Estructura de cubierta para teja tipo sandwich deck sistema standing seam (sin traslapos) – lucernario en policarbonato de 3 mm (Cuando se requiera), remates de cubierta y cortagotera en lámina calibre 20 según imágenes de referencia.
- Las vigas frontales y longitudinales son fabricadas en tubo rectangular 200*100*4.0 (Steel/A500-GR.C), platinas PL9*220 (Steel/A572-GR.50), vigas diagonales en Tubería cuadrada 100*100*4.0 (Steel/A500-GR.C) dentro del presente documento se adjunta planos con la descripción detallada de cada uno de los elementos que componen la estructura de realce de la cubierta más imágenes de referencia de la estructura.
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos,teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.

- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (El transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes y materiales necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores exigen labores de trabajo en alturas

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Verificación de los espesores de pintura, lo mismo que la calidad y adecuada aplicación de los cordones de soldadura
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el desmonte, suministro e instalación de cubiertas en estaciones, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGODE PRECIOS DE ACTIVIDADES – CPA.

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

Los elementos que serán reconocidos, previa autorización de la interventoría, como pago independiente son los relacionados en el punto ELEMENTOS PARA PAGO (NO INCLUIDOS), en caso de ser utilizados en el desarrollo de la actividad y se pagaran con el respectivo precio unitario establecido en el contrato.

9. ESQUEMA

A continuación, se presentan esquemas y fotografías de la disposición general de las cubiertas actuales en algunas estaciones.

Los planos de implantación final deberán ser preparados por el contratista y presentados a la interventoría para su aprobación por parte de la entidad, todo conforme a los requerimientos de sitios y alcances establecidos por Transmilenio S.A.

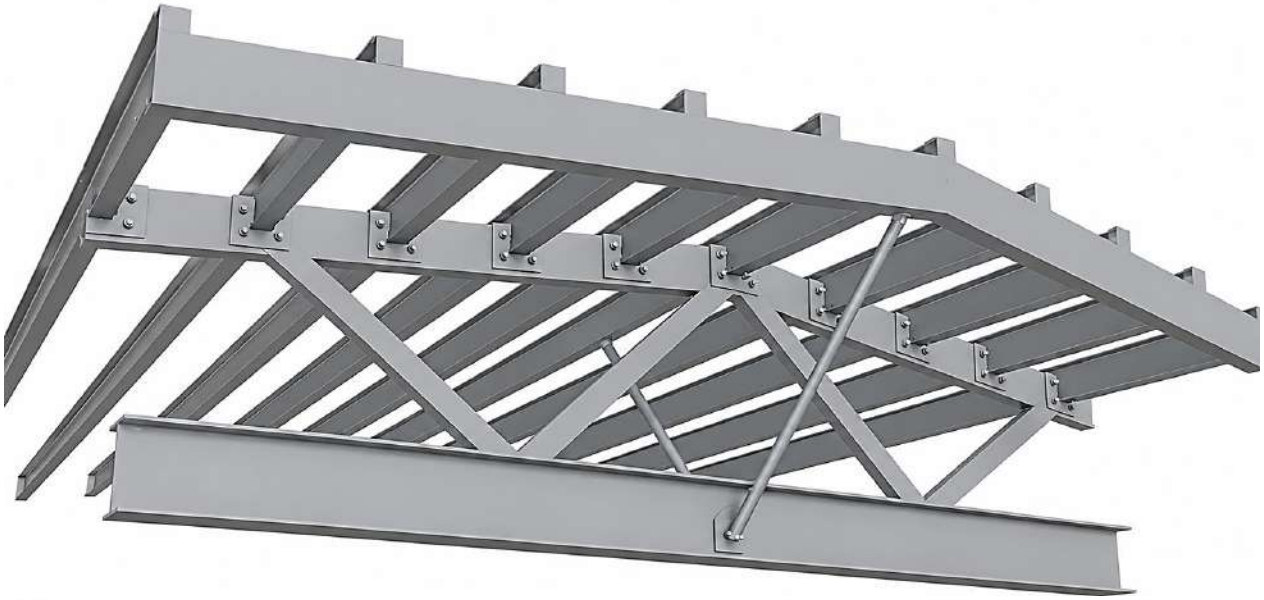
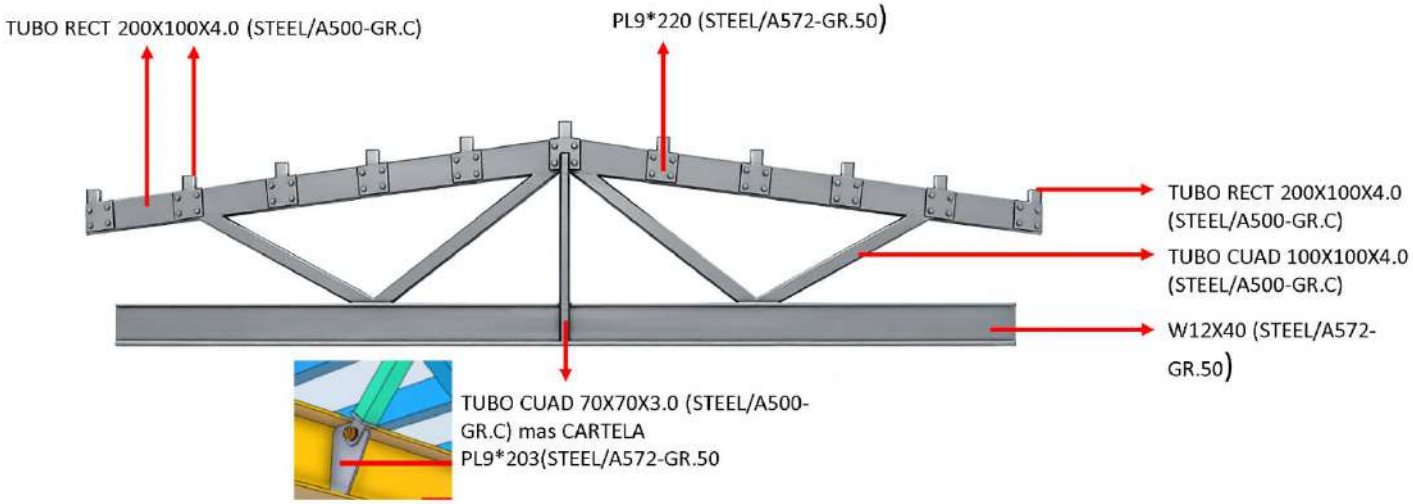
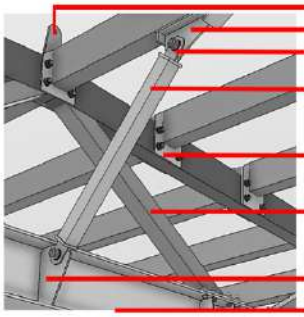
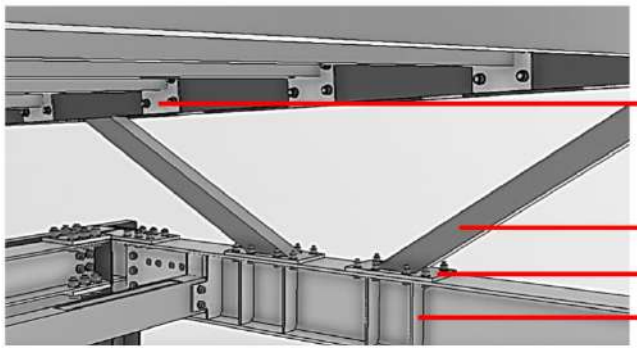
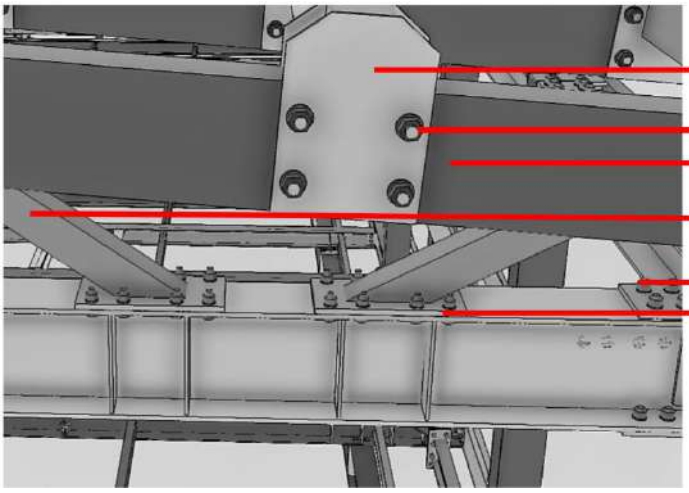


Ilustración 1 estructura para cubierta tipo sándwich en Aluzinc

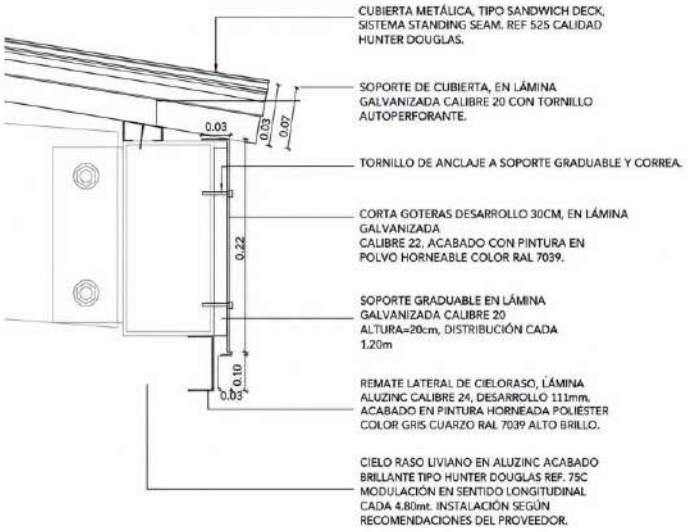


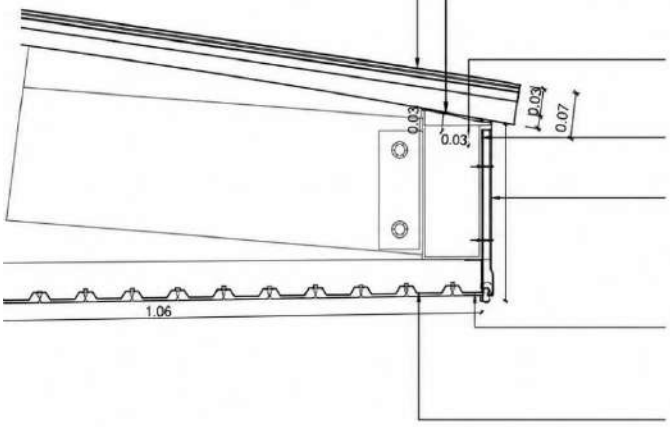






DETALLE CORTAGOTEROS





CUBIERTA METÁLICA, TIPO SANDWICH DECK, SISTEMA STANDING SEAM. REF 525 CALIDAD HUNTER DOUGLAS.

SOPORTE DE CUBIERTA, EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 20 CON TORNILLO AUTOPERFORANTE.

TUBO RECTANGULAR (CORREA) DE 200X100X40.

SOPORTE GRADUABLE EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 20 ALTURA=20cm, DISTRIBUCIÓN CADA 1.20m.

CORTA GOTERAS DESARROLLO 30CM, EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 22, ACABADO CON PINTURA EN POLVO HORNEABLE COLOR RAL 7039.

REMATE LATERAL DE CIELORASO, LÁMINA ALUZINC CALIBRE 24, DESARROLLO 111mm, ACABADO EN PINTURA HORNEADA POLIÉSTER COLOR GRIS CUARZO RAL 7039 ALTO BRILLO.

CIELO RASO LIVIANO EN ALUZINC ACABADO BRILLANTE TIPO HUNTER DOUGLAS REF. 75C MODULACIÓN EN SENTIDO LONGITUDINAL CADA 4.80mt. INSTALACIÓN SEGÚN RECOMENDACIONES DEL PROVEEDOR.

VENTANA SUPERIOR DE FACHADA EN CELOSÍA, SE PERNA O SE SOLDA A VIGA IPE METÁLICA.





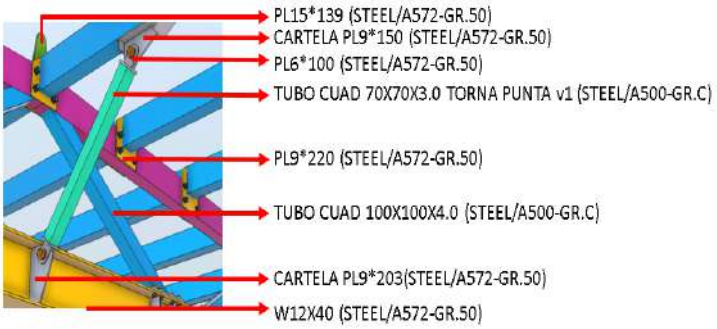




SUMINITRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA REALCE DE CUBIERTA EN ESTACIONES.

ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el desmonte de la estructura de cubierta existente, más el suministro e instalación de una nueva estructura para realzar la cubierta a instalar en estaciones definidas por Transmilenio S.A.



CONSIDERACIONES

Consiste en el conjunto de actividades tendientes para realizar el suministro e instalación de la estructura de realce para cubierta en estaciones y debe realizarse mediante un equipo adecuado.

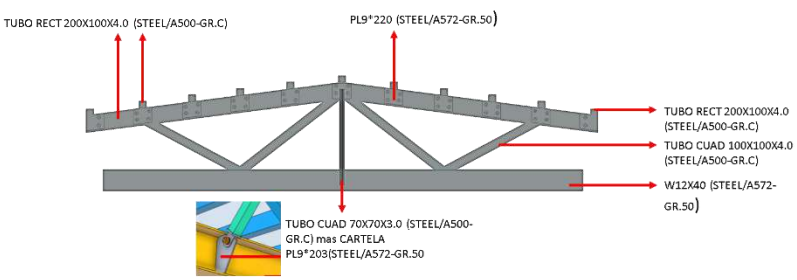
El costo de esta actividad incluye manlift y/o andamio certificado y todo tipo de equipos necesarios para realizar el desmonte y el suministro e instalación de la estructura.

Se debe realizar modulación en sitio para evitar inconvenientes con el material a la hora de hacer la instalación.

Al momento de realizar la instalación se debe tener en cuenta la limpieza y mantenimiento de canales y bajantes a lo largo de la plataforma. (incluida en el costo de la actividad.

ESTRUCTURA DE SOPORTE EXISTENTE





CORREAS LONGITUDINALES METALICAS

Este ítem se usará en casos que la entidad solicite levantar la estructura de cubierta para ampliar las luces del espacio.

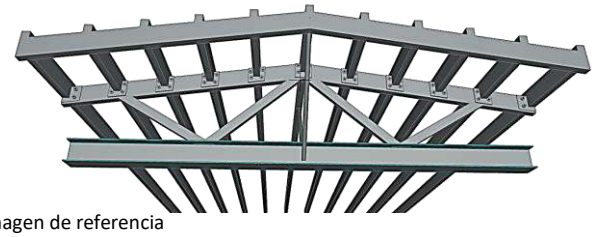


Imagen de referencia

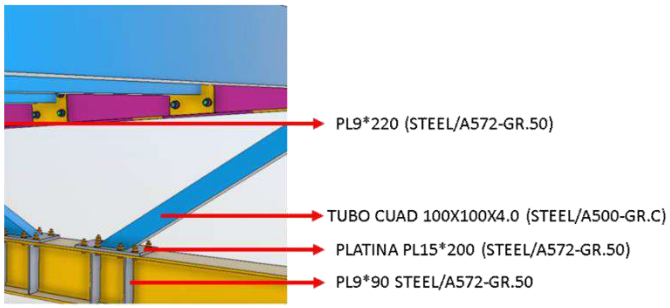
OBSERVACIONES:

El precio de la nueva estructura es a todo costo, incluye soldaduras, instalación, equipos necesarios, transportes, pintura y todas las actividades necesarias para que la interventoría reciba a satisfacción.

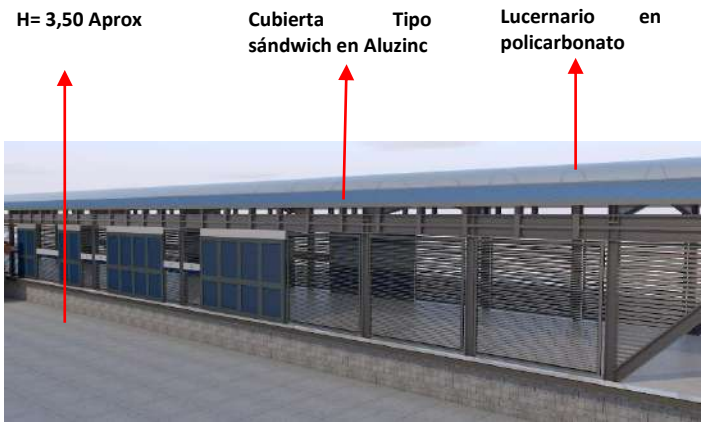
La altura del realce de la estructura debe pactarse con la entidad.

.

CUBIERTA TIPO SANDWICH



Sistemas herméticos de cubiertas metálicas en aleaciones de acero y zinc, se conforman en obra a la longitud requerida.



Suministro e instalación de Cubierta metálica tipo sandwich deck sistema standing seam (sin traslapos) – lucernario en policarbonato de 3 mm, remates de cubierta y corta gotera en lámina calibre 20.

FICHA DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

CAPITULO	METALICA
SUBCAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-11

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOBILIARIO TIPO MEDIA LUNA

2. DESCRIPCION:

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de mobiliario tipo media luna en los laterales externos de vagones en estaciones.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de adecuación y/o suministro y/o instalación de mobiliario tipo media luna en laterales de vagones en estaciones, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación y/o suministro y/o instalación de mobiliario tipo media luna en laterales de vagones en estaciones.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren instalar por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Para evitar situaciones de riesgo se deben utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.

- Todos los insumos utilizados y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría.
- Estas labores podrán exigen labores en horarios nocturnos

Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:

  - Una inspección visual en coordinación con la interventoría, con el fin de identificar los sitios para la instalación de este tipo de mobiliario
  - Mobiliario fabricado conforme a los esquemas en lámina CR (Cold Rolled) calibre 16 e instalada en uno de los extremos de los vagones sobre el estribo, teniendo en cuenta la imagen de referencia
  - Estructura en tubería aguas negras de 1 1/2" acabado en pintura tri capa como muestra la descripción.
  - Se debe instalar como base una lámina coll rolled cal 16" como se aprecia en las imágenes de referencia.
  - Se deberá asegurar a la estructura existente, mediante puntos de soldadura, en longitudes adecuadas, a lo largo del contorno del mobiliario.

- El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).

- Esta actividad incluye al suministro e instalación de señalización correspondiente, la cual consistirá en la colocación de vinilo adhesivo reflectivo grado ingeniería en color amarillo-limón y negro, en la cara lateral del mobiliario en sentido contrario al flujo vehicular. Esta señalización será en forma de chevron, con el fin de indicar la presencia de un posible obstáculo a la circulación.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades

La interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por UNIDAD (UND) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

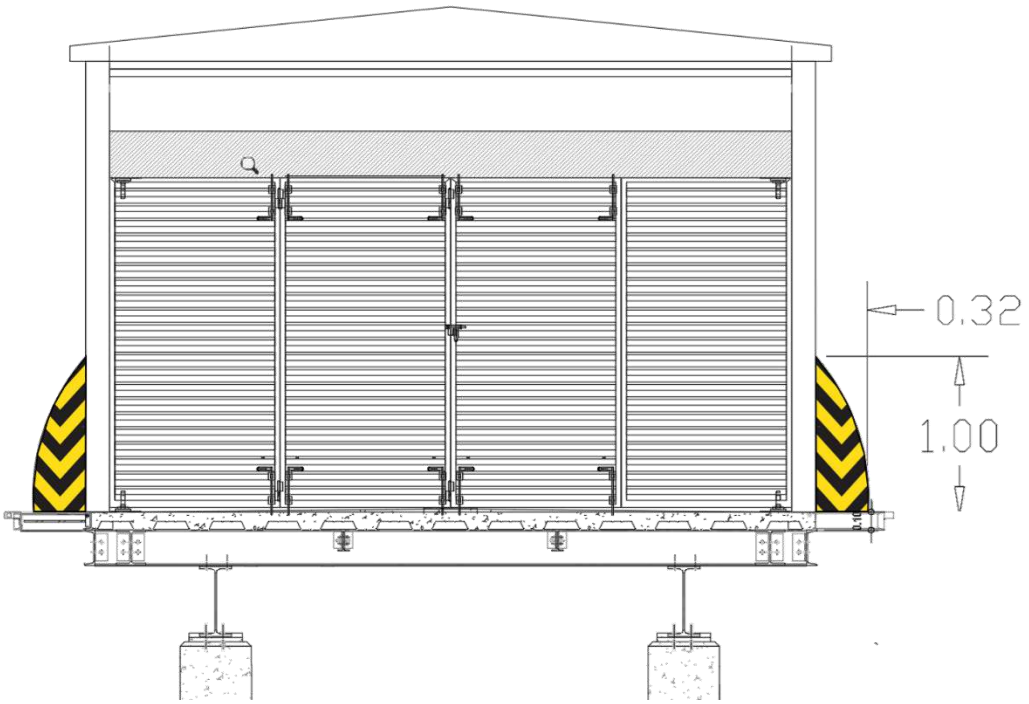
8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el "Suministro e instalación de mobiliario tipo media luna", con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

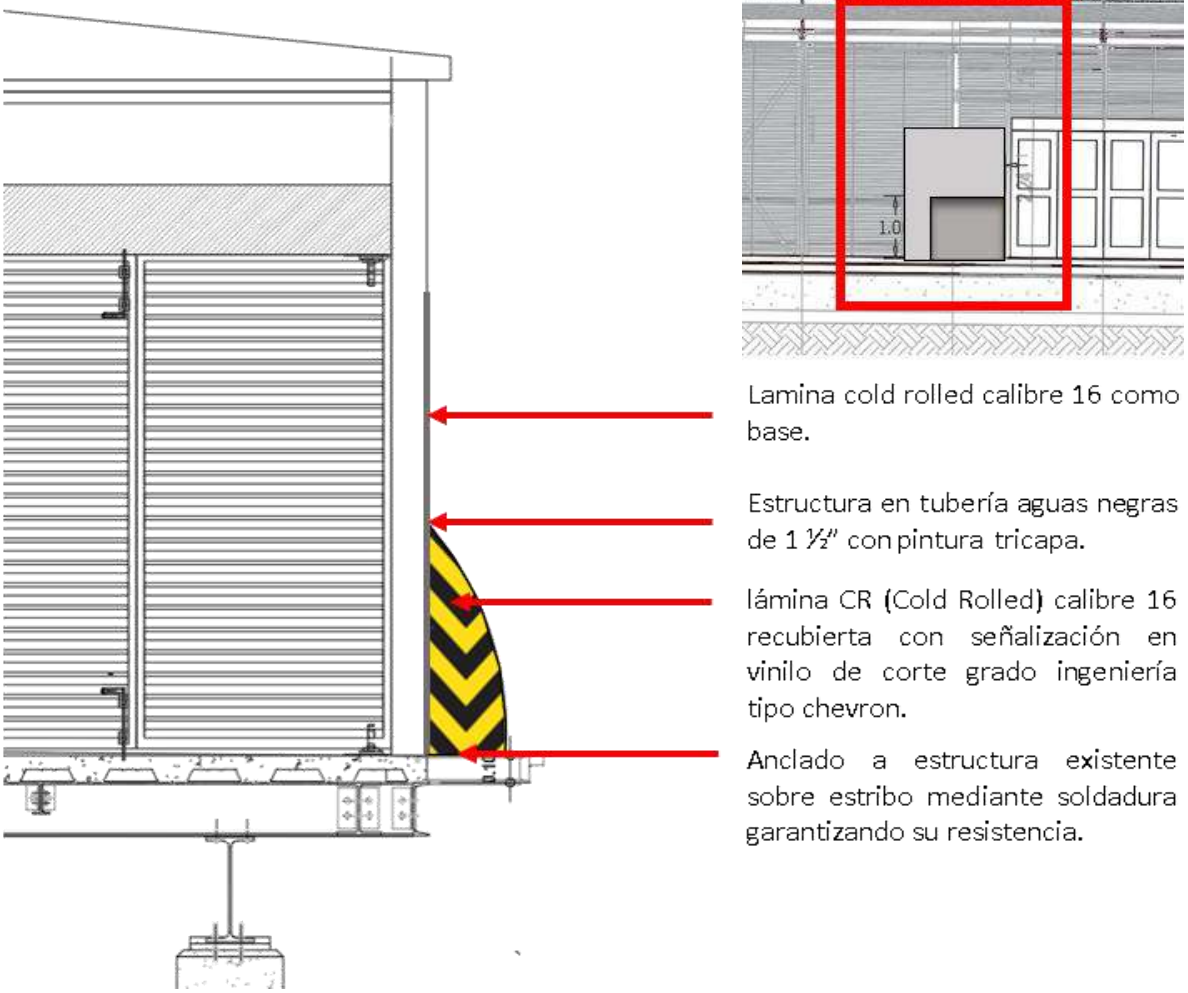
El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

9. ESQUEMA



ESQUEMA DE MOVILIARIO TIPO MEDIALUNA



ESQUEMA ILUSTRATIVO SEÑALIZACIÓN DEL MOBILIARIO



IMAGEN DE REFERENCIA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOBILIARIO TIPO MEDIA LUNA

ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de mobiliario tipo media luna en los laterales externos de vagones en estaciones.

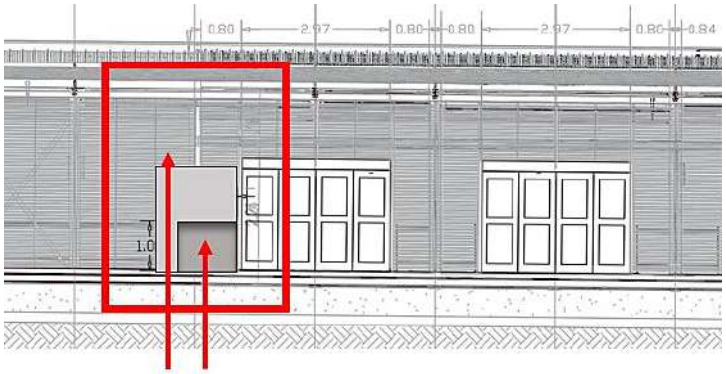
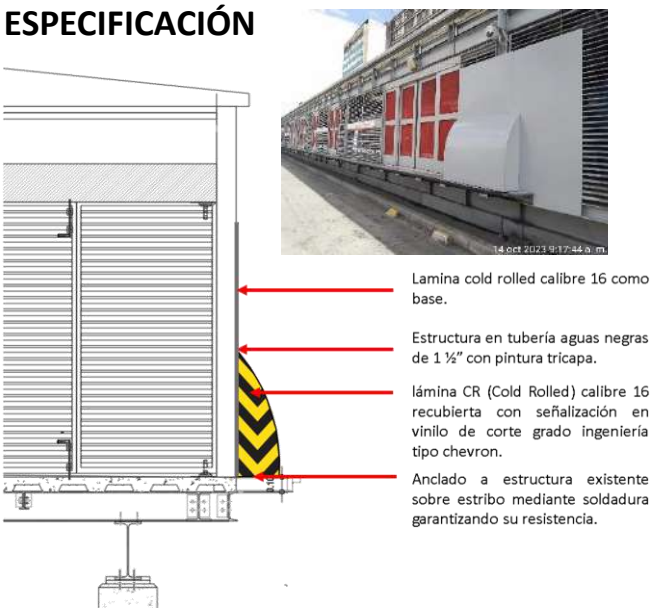


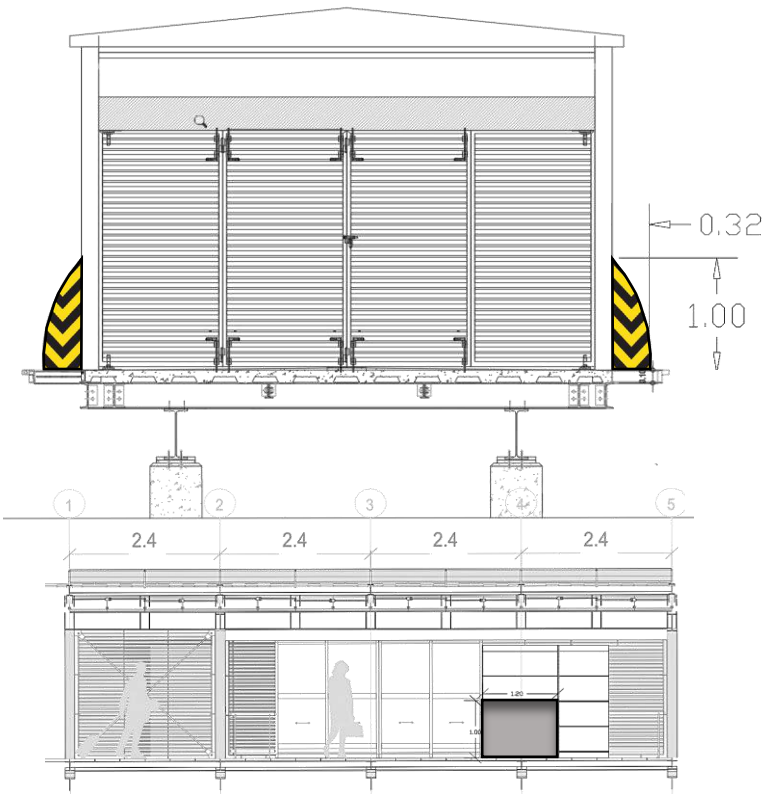
Lámina CR (Cold Rolled) calibre 16
Medidas de lamina para fijación de 2,00m de alto por 1,40m de ancho
Medidas de media luna de 1,00m de alto * 1,20m de ancho en curva

ESPECIFICACIÓN



CONSIDERACIONES

Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación y/o suministro y/o instalación de mobiliario tipo media luna en laterales de vagones en estaciones.
Lamina cold rolled calibre 16 como base.
Estructura en tubería aguas negras de 1 ½" con pintura tri capa.
lámina CR (Cold Rolled) calibre 16 recubierta con señalización en vinilo de corte grado ingeniería tipo chevron.
Anclado a estructura existente sobre estribo mediante soldadura garantizando su resistencia.



IMÁGENES DE REFERENCIA



Mobiliario fabricado en tubería aguas negras den 1 ½" espesor 0.59" y lámina CR (Cold Rolled) calibre 16 instalada en uno de los extremos de los vagones sobre el estribo, contempla señalización e instalación. teniendo en cuenta los esquemas de referencia.
Se deberá asegurar a la estructura existente, mediante puntos de soldadura, en longitudes adecuadas, a lo largo del contorno del mobiliario garantizando su estabilidad y durabilidad.



FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	MET-12

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA DE TRANSICIÓN ENTRE VAGONES CON LAMINA CORTE LASER ETAPA 2

2. DESCRIPCION:

Consiste en el suministro e instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos deberán cumplir con todas las normas y reglamentoslegales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de suministro e instalación de celosía metálica en vanos de zona detransición en estaciones, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes para realizar el suministro e instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones de acuerdo a diseño suministrado.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
    - Adecuar la modulación en sitio del vano del sistema tipo celosía.
    - Retiro de posibles elementos existentes con la respectiva limpieza para disponer del área para el suministro e instalación de celosía este retiro está contemplado en el precio del ítem.

- La baranda estará conformada por:
    - Parales verticales de 1.70m fabricados en platina de ½”
    - Celosía metálica de 0.30m de alto fabricada en tubo rectangular de 2X2 ½ calibre 18 con separación entre los mismos de 5cm.
    - Varilla lisa de ½” como soporte en el centro de la reja.
    - Lamina (Hot Rolled) calibre 3mm con perforaciones de 6mm y distancia entre centros de 7.5mm. lo cual garantiza la translucidez del 58%, Acabado en pintura epoxica y esmalte uretano color según RAL requerido.
    - Se deberá asegurar a la estructura existente con platinas soldadas y pernadas a parales verticales de 1.70m.
    - Tubo superior en acero 304 inoxidable de 2” soldado a las platinas
    - Doble tubo pasamanos en acero inoxidable 304 calibre 16 de 2” soldado a platinas de ½” incluye anclajes de fijación.

- El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. (Todas sus caras), el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales de desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles y no tendrá costo adicional ya que se encuentra contemplado en el ítem de pago.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría (En el valor del ítem esta contemplado estos traslados)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades la interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:
- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO LINEAL (ML) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el "Suministro e instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones", con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

9. ESQUEMA

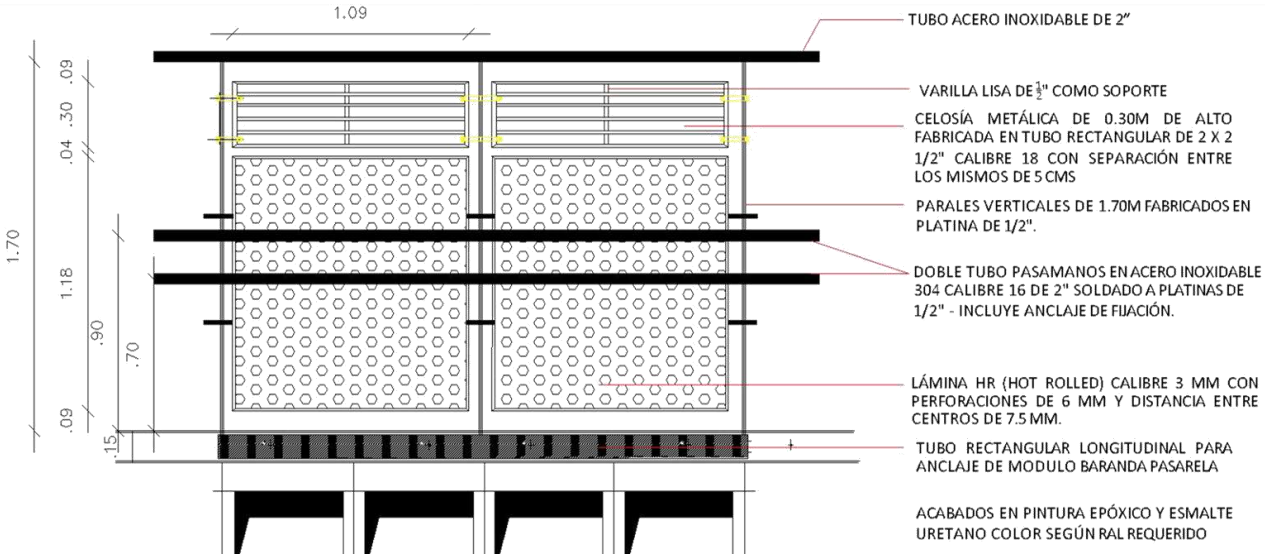


Ilustración 1 Imagen ilustrativa realce de transiciones



Ilustración 2 Imagen ilustrativa realce de transiciones

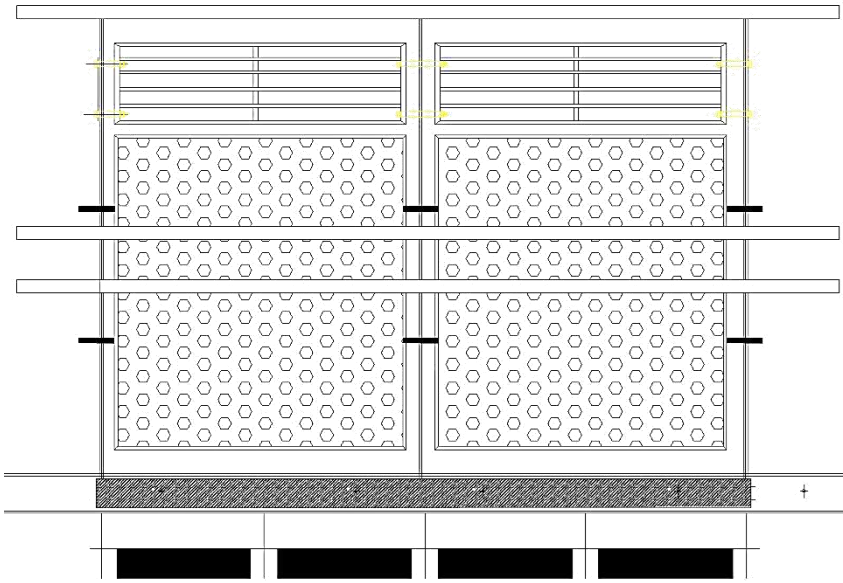
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA DE TRANSICIÓN ENTRE VAGONES CON LAMINA CORTE LASER ETAPA 2

ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación y/o suministro y/o instalación de celosía metálica en vanos de zona de transición en estaciones.



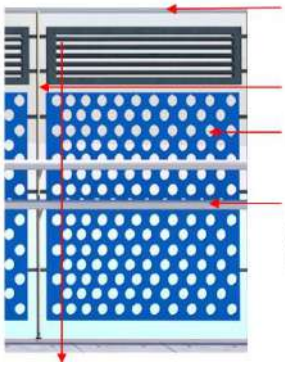
PLANIMETRIA



CONSIDERACIONES

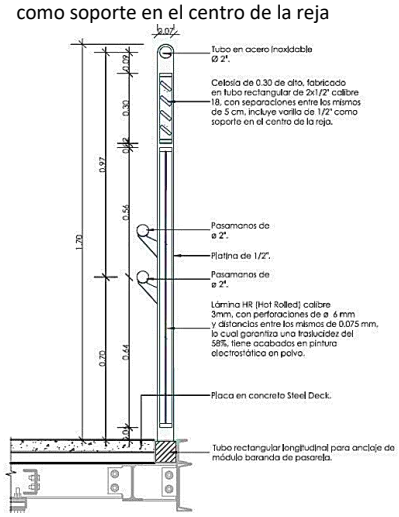
De acuerdo con la modulación en sitio del vano del sistema tipo celosía.
Retiro de posibles elementos existentes en vano (vidrios y/o soportes) con la respectiva limpieza para disponer del área para el suministro e instalación de celosía.

ESPECIFICACIONES CELOSIA Y MARCO



Parales verticales de 1.70m fabricados en platina de ½"
Celosía metálica de 0.30m de alto fabricada en tubo rectangular de 2X2 ½ calibre 18 con separación entre los mismos de 5cm.
Varilla lisa de ½" como soporte en el centro de la reja.
Lamina (Hot Rolled) calibre 3mm con perforaciones de 6mm y distancia entre centros de 7.5mm. lo cual garantiza la translucidez del 58%.
Se deberá asegurar a la estructura existente
Tubo superior en acero 304 inoxidable de 2" soldado a las platinas
Doble tubo pasamanos en acero inoxidable 304 calibre 16 de 2" soldado a platinas de ½" incluye anclajes de fijación.

Celosía metálica de 0.30 m de alto fabricada en tubo rectangular de 2 x 2 1/2" calibre 18 con separación entre los mismos de 5 cms. incluye varilla lisa de 1/2" como soporte en el centro de la reja





Fachada Interna



Fachada externa

ACABADO



El acabado de cada uno de los elementos metálicos contemplados en el alcance de la actividad debe ser con imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano color gris en 2 mils. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).

FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	SEÑALIZACION
CODIGO ACTIVIDAD	SEÑ-01

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALLAS PARA SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO.

2. DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el retiro de elementos existentes, suministro e instalación de las diferentes vallas de información a los usuarios del sistema, cumpliendo en un todo con la normalización definida por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, operarios, disposición final de escombros, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: escaleras de hasta 8 pasos, elementos y equipos de soldadura, ángulos de 1” x ¼”, vinilos adhesivos, laminado mate, lámina ACM, cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICA

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de Suministro e instalación de vallas para señalética e información al usuario contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a el suministro e instalación de las diferentes vallas de información a los usuarios del sistema, cumpliendo en un todo con la normalización definida por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.
- Se ejecutará cuando se detecten elementos con un deterioro evidente como, falta, hurto o cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.

- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas.
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a los que están expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (El transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad. (Actividad a todo costo)
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

Para la ejecución de esta actividad se deberá tener en cuenta, como mínimo:

- Se debe realizar revisión previa tanto de los esquemas entregados por la entidad como del lugar donde se realizará la respectiva instalación, dando coherencia a la actividad.
- Para lo anterior se deberá realizar visitas a los diferentes sitios por señalizar, con el fin de verificar dimensiones, lo mismo que la diagramación y esquemas planteados por Transmilenio S.A en la Cartillas de Señalización, preparadas por la entidad.
- Se deberá realizar desmonte de señalización, en caso de que esta exista, con su correspondiente disposición.
- Procesos de limpieza de la estructura metálica sobre la cual se instalarán las vallas de señalización.
- Se deberá garantizar la correcta instalación fijándola correctamente a la superficie, garantizando su estabilidad y durabilidad.
- El suministro e instalación de vallas para señalética e información al usuario contempla una Lámina ACM (Aluminio Compuesto) de 3mm - 4mm color gris y/o similar previa aprobación de la Entidad y de acuerdo a disponibilidad.
- Sobre esta lamina ACM se deberá instalar vinilo adhesivo blanco impreso en alta resolución según diseño de TRANSMILENIO S.A. con acabado en laminado mate o según diseño de la cartilla entregada por la entidad.
- Esta lámina con su respectivo vinilo ACM irá instalada sobre perfil metálico con remache tipo pop garantizando la estabilidad del elemento. En otros casos se instalará sobre la estructura existente para vallas de señalización.
- Adicionalmente y conforme a los diagramas de la señalización, en las vallas donde se colocaran ruteros se deberá incluir el suministro e instalación de perfiles en U de 25 mm de base, fabricados en poliestireno, los cuales se instalarán mediante la utilización de cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm y en forma adicional, se instalara con tornillo autoperforante garantizando así la estabilidad del elemento para formar un riel en la parte superior e inferior entre los cuales se dispondrá la señalización (ruteros).
- El reconocimiento para pago es por M2 de señalización instalada No se reconocerán valores adicionales de cortes, Escaleras, ni ninguna clase de desperdicios, la actividad es a todo costo debidamente suministrada e instalada.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

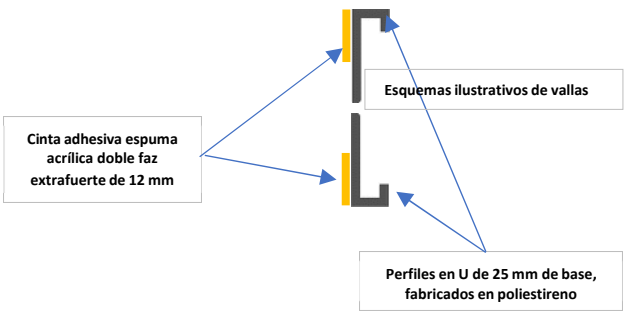
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo Suministro e instalación de vallas para señalética e información al usuario, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMAS

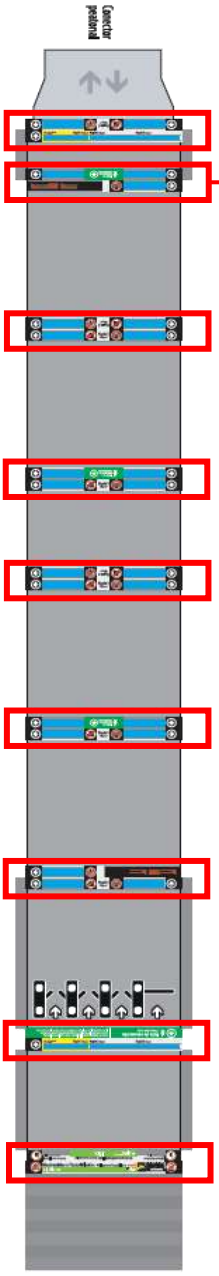
A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de los elementos a suministrar e instalar:











Estas vallas se deben instalar a lo largo de la estación o portal de acuerdo a diseño suministrado por la entidad en el manual de señalización. A continuación, se adjuntan algunos de los posibles esquemas a suministrar e instalar como referencia.



Esta señalización debe ir impresa en alta resolución en vinilo adhesivo blanco y pegada sobre una lámina ACM (Aluminio compuesto) de 3 a 4mm color gris y/o similar previa aprobación.
Adicional se debe suministrar e instalar a la valla unos perfiles en U de 25mm de base fabricados en poliestireno, que servirán como rieles para la instalación de ruteros.
Los Ruteros y señalización fotoluminiscente no están incluidos en el valor del Ítem.

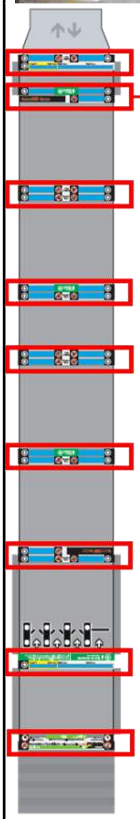
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALLAS PARA SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO.

ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de las diferentes vallas de información a los usuarios del sistema, cumpliendo en un todo con la normalización definida por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.
Esta podrá ser instalada sobre estructura de señalización o viga según corresponda.







Estas vallas se deben instalar a lo largo de la estación o portal de acuerdo a diseño suministrado por la entidad en el manual de señalización. A continuación se adjuntan algunos de los posibles esquemas a suministrar e instalar como referencia.



Esta señalización debe ir impresa en alta resolución en vinilo adhesivo blanco y pegada sobre una lamina ACM (Aluminio compuesto) de 3 a 4mm color gris y/o similar previa aprobación.
Adicional se debe suministrar e instalar a la valla unos perfiles en U de 25mm de base fabricados en poliestireno, que servirán como rieles para la instalación de ruteros.
Los Ruteros y señalización fotoluminiscente no están incluidos en el valor del Ítem.

COMPOSICIÓN DE VALLA

Lamina ACM (Aluminio Compuesto) de 3 a 4 mm

Sobre la lámina de ACM se instalará la impresión en vinilo adhesivo blanco mate en alta resolución.

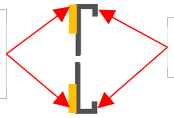


Sobre el vinilo impreso se deben instalar unos perfiles en U de 25mm como rieles donde se instalar los Ruteros



ESTRUCTURA DE VALLAS PARA ESTACIÓN

Cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm



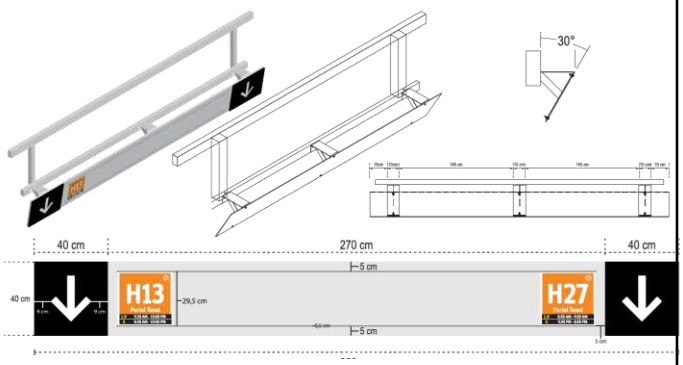
Perfiles en U de 25 mm de base, fabricados en poliestireno



Angulo de 1" x ¼"

Solo se utilizará Angulo en los casos que se requiera ya que en muchos lugares ya se encuentra implementado.

ESTRUCTURA DE VALLAS PARA ESTACIÓN

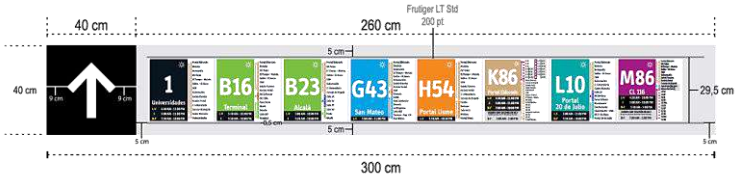




Estas imagines son de referencia, La entidad entregará la distribución y la señalización pertinente para cada caso. Sin embargo, es indispensable realizar levantamiento en campo de la información.

RUTEROS Y SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINICENTE

Los únicos elementos no incluidos en la valla son: Ruteros y la señalización fotoluminiscente, de lo contrario todos los demás elementos de la valla están incluidos en el valor del ítem.





FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	SEÑALIZACION
CODIGO ACTIVIDAD	SEÑ-02

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RUTEROS INFORMATIVOS EN VALLA DE INFORMACIÓN AL USUARIO.

2. DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de los diferentes ruteros informativos a colocar en las vallas de información a los usuarios del sistema, cumpliendo en un todo con la normalización definida por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, operarios, disposición final de escombros, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: escaleras de hasta 8 pasos, vinilos adhesivos, laminado mate, cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm o mas.

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICA

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de Suministro e instalación de ruteros informativos en vallas de información al usuariocontempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a el suministro e instalación de ruteros informativos en las diferentes vallas de información a los usuarios del sistema, cumpliendo en un todo con la normalización definida por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.
- Se ejecutará cuando se detecten elementos con un deterioro evidente como, falta, hurto o cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario

para la actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas

- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (El transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

Para la ejecución de esta actividad se deberá tener en cuenta, como mínimo:

- Se debe realizar revisión previa tanto de los esquemas entregados por la entidad como del lugar donde se realizará la respectiva instalación, dando coherencia a la actividad.
- Para lo anterior deberá realizar visitas a los diferentes sitios por señalizar, con el fin de verificar dimensiones, lo mismo que la diagramación y esquemas planteados por Transmilenio S.A en la Cartillas de Señalización, preparadas por la entidad.
- Desmonte de señalización, en caso de que esta exista, con su correspondiente disposición.
- Suministro e instalación de los ruteros, los cuales se fabricarán en lámina de poliestireno blanco, calibre 80 (2mm).
- Sobre esta lamina se deberá instalar vinilo adhesivo blanco impreso en alta resolución según diseño de TRANSMILENIO S.A. con acabado en laminado mate.
- Esta lámina irá instalada en los perfiles en U, ya instalados, mediante la utilización de cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm, en los cuatro lados, garantizando la estabilidad del elemento

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo suministro e instalación de ruteros informativos en vallas de información al usuario, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

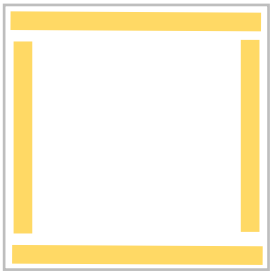
9. ESQUEMAS

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de los elementos a suministrar e instalar:

La ficha técnica contempla todos los elementos de señalización, referirse a la parte indicada del ítem.



Esquemas ilustrativos de ruteros



Ubicación de la cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm, en el reverso del rutero



Esquemas ilustrativos de Ruteros en vallas

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RUTEROS INFORMATIVOS EN VALLA DE INFORMACIÓN AL USUARIO.

ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de los diferentes ruteros informativos a colocar en las vallas de información a los usuarios del sistema, cumpliendo en un todo con la normalización definidapor Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

CONSIDERACIONES

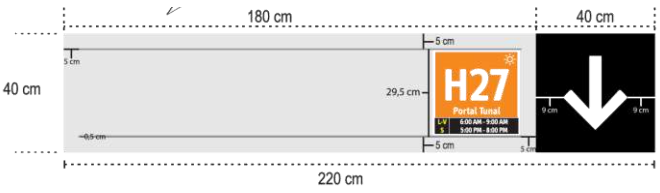
Suministro e instalación de los ruteros, los cuales se fabricarán en lámina de poliestireno blanco, calibre 80 (2mm).
Sobre esta lamina se deberá instalar vinilo adhesivo blanco impreso en alta resolución según diseño de TRANSMILENIO S.A. con acabado en laminado mate.
Esta lámina irá instalada en los perfiles en U, ya instalados, mediante la utilización de cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm, en los cuatro lados, garantizando la estabilidad del elemento.

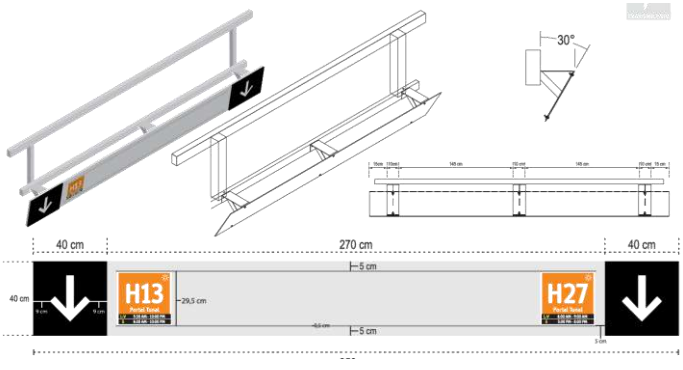
INSTALACIÓN DE RUTEROS



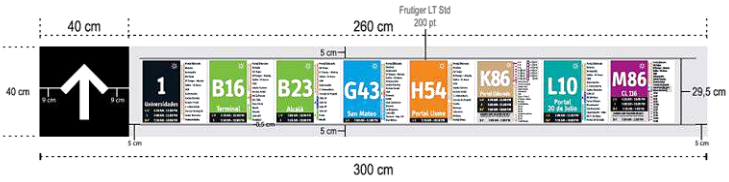


Estos serán instalados en vallas rectas en vigas IPE O en estructura de vallas a 45° como se ve en las imagines de referencia.





ESQUEMA ILUSTRATIVO DE RUTEROS





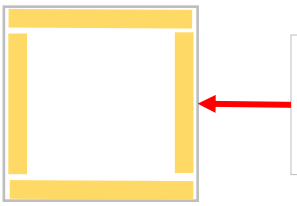






FIJACIÓN

Se debe fijar con cinta doble faz extra fuerte como se ve en la siguiente imagen de referencia, no debe ser fácil su retirada.

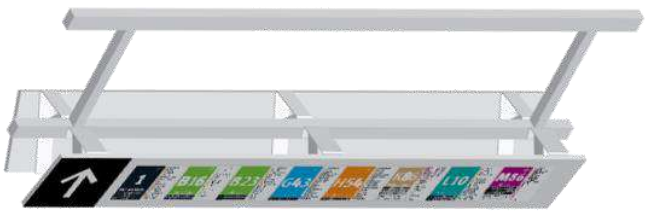


Ubicación de la cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm, en el reverso del rutero.





Estas imagines son de referencia, La entidad entregará la distribución y la señalización pertinente para cada caso. Sin embargo, es indispensable realizar levantamiento en campo de la información.



FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	SEÑALIZACION
CODIGO ACTIVIDAD	SEÑ-03

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALLAS PARA SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO EN VINILO FOTOLUMINISCENTE.

2. DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de vallas fotoluminiscentes informativas a los usuarios, cumpliendo con la normatividad vigente y las características definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, operarios, disposición final de escombros, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: escaleras de hasta 8 pasos, elementos y equipos de soldadura, ángulos de 1” x ¼”, vinilos adhesivos fotoluminiscentes, vinilos adhesivos blanco impresión laminado mate, lámina ACM.

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICA

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de Suministro e instalación de vallas para señalética e información al usuario en vinilofotoluminiscente, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a el suministro e instalación de las diferentes vallas de información a los usuarios del sistema, en vinilo fotoluminiscente, cumpliendo en un todo con la normalización definida por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.
- Se ejecutará cuando se detecten elementos con un deterioro evidente como, falta, hurto o cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren cambios o retiros por

condiciones técnicas.

- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (El transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

Para la ejecución de esta actividad se deberá tener en cuenta, como mínimo:

- Se debe realizar revisión previa tanto de los esquemas entregados por la entidad como del lugar donde se realizará la respectiva instalación, dando coherencia a la actividad.
- Para lo anterior deberá realizar visitas a los diferentes sitios por señalizar, con el fin de verificar dimensiones, lo mismo que la diagramación y esquemas planteados por Transmilenio S.A en la Cartillas de Señalización, preparadas por la entidad.
- Desmonte de señalización, (En caso de que esta exista), con su correspondiente disposición.
- Suministro e instalación de en Lámina ACM (Aluminio Compuesto) de 3mm - 4mm color gris y/o similar previa aprobación de la Entidad y de acuerdo a disponibilidad.
- Sobre esta lamina ACM se deberá instalar vinilo adhesivo, con sistema de corte en plotter, un vinilo adhesivo fotoluminiscente 5h.
- El vinilo adhesivo fotoluminiscente debe ser un material acrílico, que se activa con la luz, brindando al producto una alta luminosidad, larga duración, resistencia al ambiente. Además, estar especialmente diseñado para corte de Plotter y con fotoluminiscencia de 5 horas,
- Esta lámina ACM irá instalada sobre perfil metálico con remache tipo pop garantizando la estabilidad del elemento

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.

- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo Suministro e instalación de vallas en vinilo fotoluminiscente, para señalética e información al usuario, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMAS

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de los elementos a suministrar e instalar:

La ficha técnica contempla todos los elementos de señalización, referirse a la parte indicada del ítem.



Esquemas ilustrativos de vallas con vinilo fotoluminiscente



Angulo de 1" x ¼"



Esquemas ilustrativos de vallas con vinilo fotoluminiscente

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALLAS PARA SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO EN VINILO FOTOLUMINISCENTE.

ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de vallas fotoluminiscentes informativas a los usuarios, cumpliendo con la normatividad vigente y las características definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

CONSIDERACIONES

Suministro e instalación de en Lámina ACM (Aluminio Compuesto) de 3mm - 4mm color gris y/o similar previa aprobación de la Entidad y de acuerdo a disponibilidad.
Sobre esta lamina ACM se deberá instalar vinilo adhesivo, con sistema de corte en plotter, un vinilo adhesivo fotoluminiscente 5h.
El vinilo adhesivo fotoluminiscente debe ser un material acrílico, que se activa con la luz, brindando al producto una alta luminosidad, larga duración, resistencia al ambiente.
Además, estar especialmente diseñado para corte de Plotter y con fotoluminiscencia de 5 horas.

INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN





Estos serán instalados en vallas rectas en vigas IPE O en estructura de vallas a 45° como se ve en las imagines de referencia.

COMPOSICIÓN DE VALLA

Lamina ACM (Aluminio Compuesto) de 3 a 4 mm

Sobre la lámina de ACM se instalará la impresión en vinilo adhesivo fotoluminiscente de 5 horas.



ESQUEMA ILUSTRATIVO DE VALLAS



FIJACIÓN

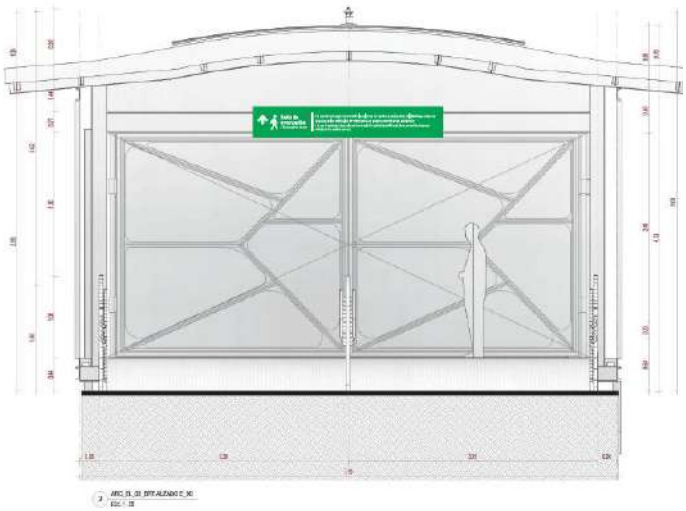
Se debe fijar con cinta doble faz extra fuerte como se ve en la siguiente imagen de referencia, no debe ser fácil su retirada.



Ubicación de la cinta adhesiva espuma acrílica doble faz extrafuerte de 12 mm, en el reverso del rutero.



Estas imagines son de referencia, La entidad entregará la distribución y la señalización pertinente para cada caso. Sin embargo, es indispensable realizar levantamiento en campo.



FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	SEÑALIZACION
CODIGO ACTIVIDAD	SEÑ-04

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS PARA VALLAS DE SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO.

2. DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de estructura para vallas, descolgadas o en pared, para señalética de información a los usuarios del sistema, cumpliendo con las especificaciones definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, operarios, disposición final de escombros, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: escaleras de hasta 8 pasos, elementos y equipos de soldadura, pie de amigos en CR cal 12 corte laser, tubería rectangular para estructura horizontal y vertical 80x40 cal 16, herrajes en HR 3/16”, entre otros

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICA

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de suministro e instalación de los diferentes tipos de estructuras para vallas, descolgadas o en pared, de señalética e información a los usuarios del sistema, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a el suministro e instalación de los diferentes tipos de estructuras para vallas, descolgadas o en pared, de señalética e información a los usuarios del sistema, cumpliendo en un todo con la normalización definida por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

- Se ejecutará cuando se detecten elementos con un deterioro evidente como falta, hurto o cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas. Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría y No tendrán costos adicionales.
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

Para la ejecución de esta actividad se deberá tener en cuenta, como mínimo:

- Se debe realizar revisión previa tanto de los esquemas entregados por la entidad como del lugar donde se realizará la respectiva instalación, dando coherencia a la actividad.
- Para lo anterior se deberá realizar visitas a los diferentes sitios por señalizar, con el fin de verificar dimensiones, lo mismo que la diagramación y esquemas planteados por Transmilenio S.A en la Cartillas de Señalización, preparadas por la entidad.
- Desmonte de señalización, en caso de que esta exista, con su correspondiente disposición.
- Procesos de limpieza de la estructura metálica sobre la cual se instalarán las estructuras para vallas de señalización.
- Todos los transportes están incluidos en el item

El suministro e instalación incluye únicamente los relacionado a las estructuras de soporte, pues lo correspondiente a la valla de señalética e información al usuario se reconocerá a través del ítem correspondiente que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES – CPA.

Las características de la estructura serán, como mínimo las siguientes:

- Pie de amigos elaborados en lámina CR cal 12 cortado y perforado laser.
- La tubería para estructuras constará de tubo rectangular 80x40 1.5 mm que será reconocido por el ítem Señ-05.
- Lamina cold rolled calibre 16 como tablero de la valla. Esta incluye un doblez en la parte superior de 0.05m y en la parte inferior de 0.03m como se ve en las imágenes de referencia.
- Instalación, mediante puntos de soldadura, pernos o chazos según elemento donde será instalada la valla.

Al final de la presente ficha se presentan esquemas generales indicativos de los posibles tipos de estructura a instalar, las instalaciones se deberán llevar a cabo conforme a los esquemas que entregue la entidad para tal fin.

El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. (Todas sus caras), el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades

La interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamenteaceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

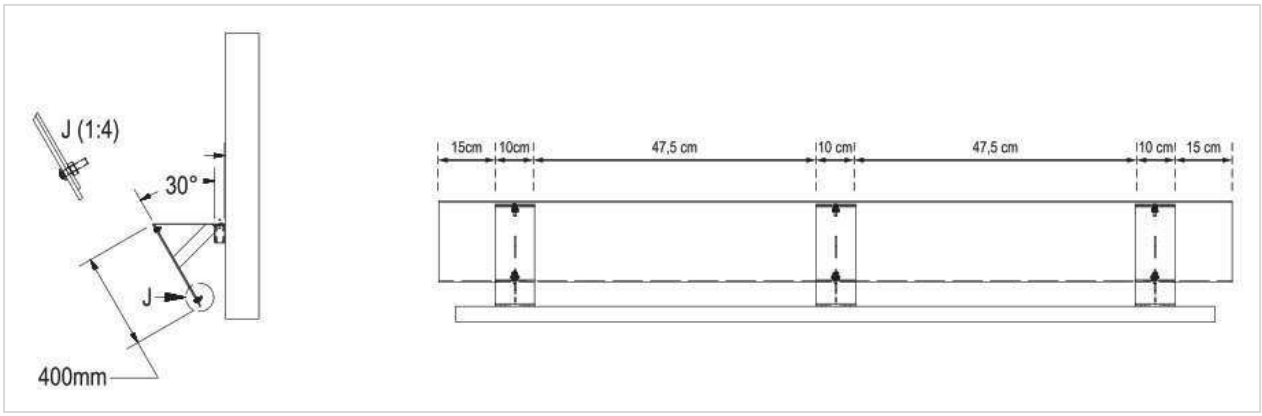
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo Suministro e instalación de vallas para señalética e información al usuario, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

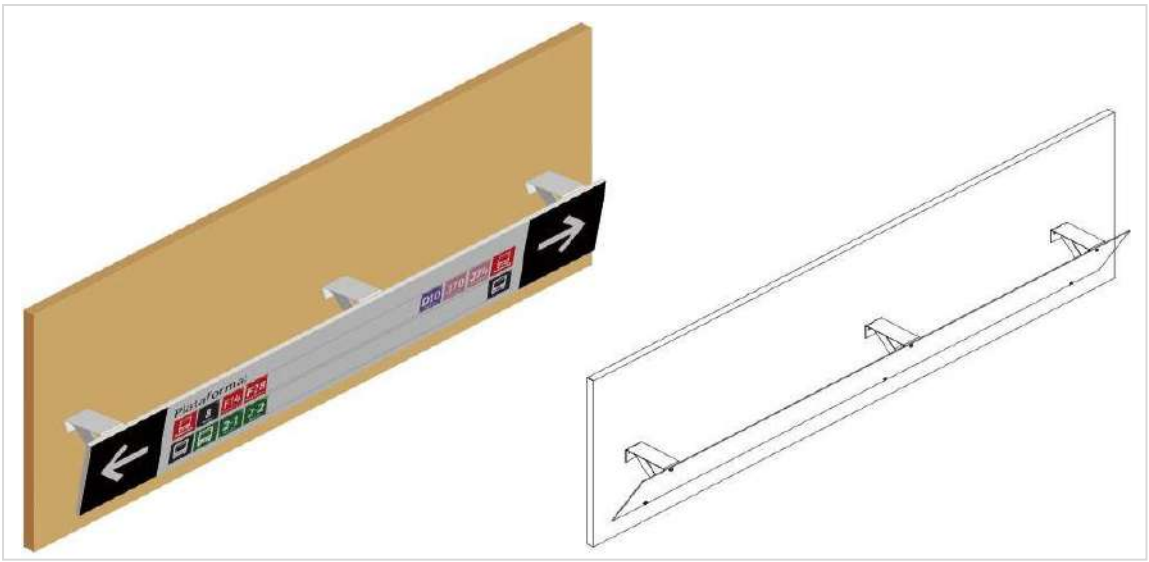
El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

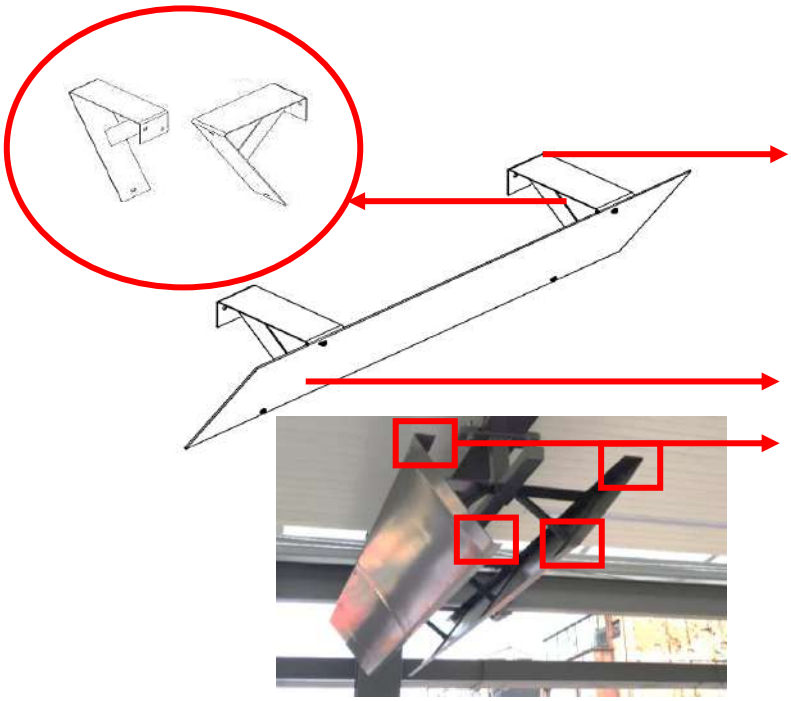
9. ESQUEMAS

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de los elementos a suministrar e instalar:





PARED – UNA CARA

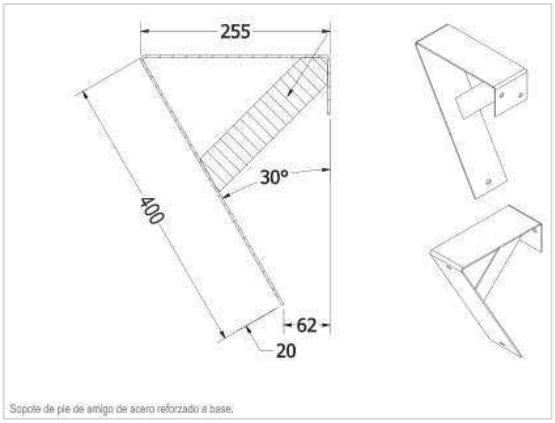


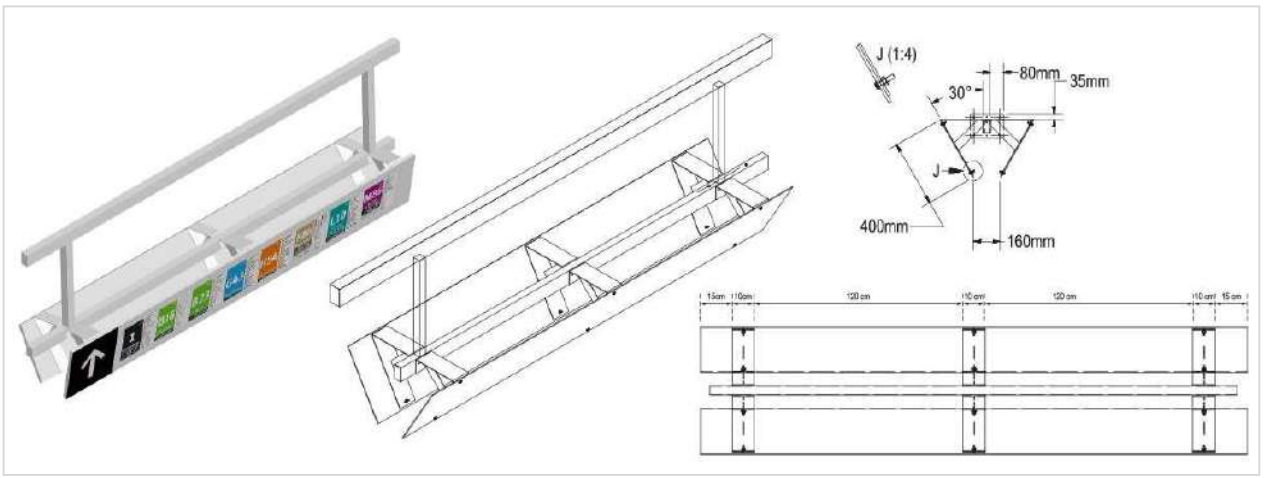
Pie de Amigo elaborado en lamina CR Cal 12 cortado y perforado laser. Terminado en pintura electrostática.
Mínimo 2 pie de amigos por valla y de ahí en adelante cada ,50m se debe suministra un pie de amigo ejemplo una valla de 1,80m de longitud debe tener mínimo 3 pie de amigo. La distancia desde el inicio de la valla al primer pie de amigo debe ser de ,30m.

La lamina cold roll cal 16 puede variar en ancho entre 0,30 y 0,40m de acuerdo a diseño de la cartilla.

La lamina debe tener un doblez de 0,05m en su borde superior y 0.03m inferior como se ve en la imagen de referencia.

DESCOLGADA UNA CARA





DESCOLGADA DOBLE CARA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS PARA VALLAS DE SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO.

ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de estructura para vallas, descolgadas o en pared, para señalética de información a los usuarios del sistema, cumpliendo con las especificaciones definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

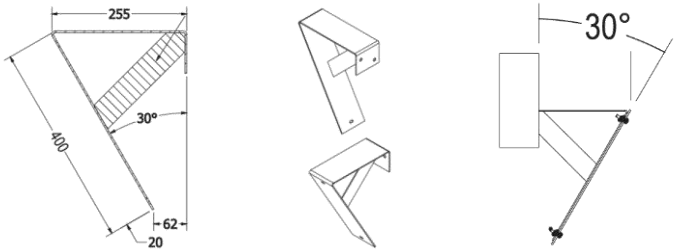


CONSIDERACIONES

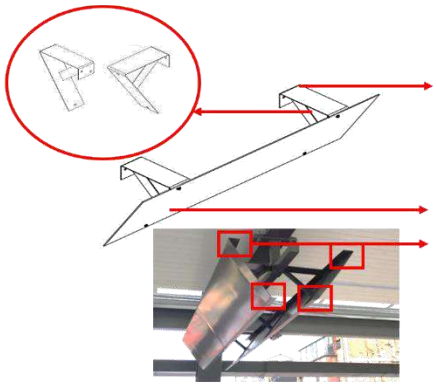
La estructura consta de pie de amigo terminado e instalado, lamina calo roll calibre 16, doblez de lámina y acabado

Puede ser instalada sobre Muro o a estructura metálica existente, en los todos los casos incluye suministro, instalación, acabado y todo lo necesario.

ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA PORTALES



El ancho de la señal es el suministrado en la cartilla entregada por la entidad.

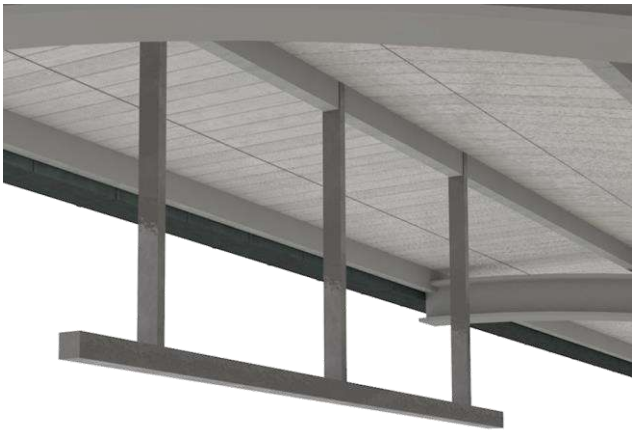


Pie de Amigo elaborado en lamina CR Cal 12 cortado y perforado laser. Terminado en pintura electrostática.
Mínimo 2 pie de amigos por valla y de ahí en adelante cada ,50m se debe suministra un pie de amigo ejemplo una valla de 1,80m de longitud debe tener mínimo 3 pie de amigo. La distancia desde el inicio de la valla al primer pie de amigo debe ser de ,30m.

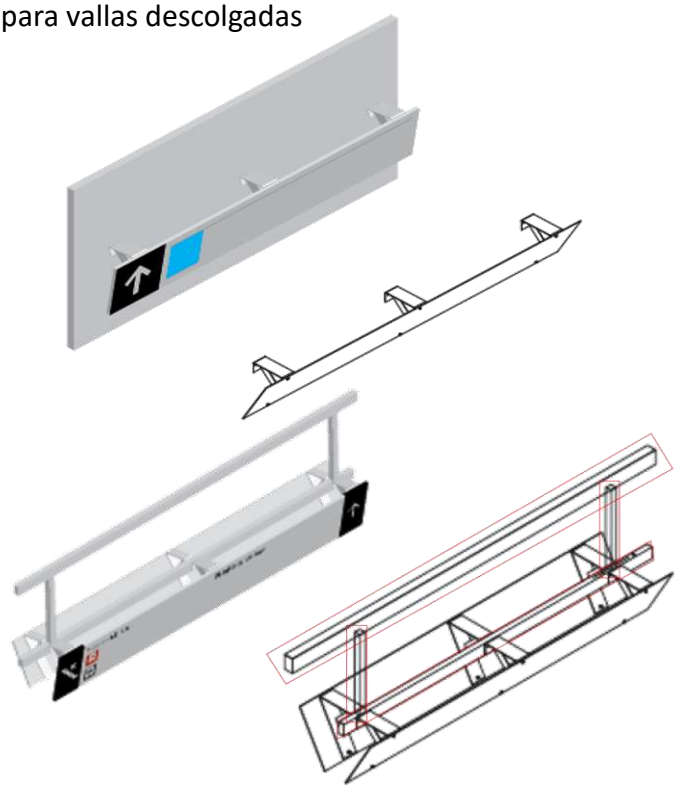
La lamina cold roll cal 16 puede variar en ancho entre 0,30 y 0,40m de acuerdo a diseño de la cartilla.

La lamina debe tener un doblez de 0,05m en su borde superior y 0.03m inferior como se ve en la imagen de referencia.

ESTRUCTURA DE VALLAS PARA PARED O ESTRUCTURA



Se muestra en la imagen la estructura de soporte para vallas descolgadas



En las imágenes se referencian las estructuras instaladas a muro y a estructura existen. Las líneas en rojo hacen parte de la estructura descolgada. Estas imagines son de referencia, La entidad entregará la distribución y la señalización pertinente para cada caso. Sin embargo, es indispensable realizar levantamiento en campo de la información.



FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	SEÑALIZACION
CODIGO ACTIVIDAD	SEÑ-05

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DESCOLGADA PARA VALLAS DE SEÑALÉTICA INFORMACIÓN ALUSUARIO.

2. DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de los diferentes tipos de estructura descolgada para para señalética de información a los usuarios del sistema, cumpliendo con las especificaciones definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, operarios, disposición final de escombros, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: escaleras de hasta 8 pasos, elementos y equipos de soldadura, tubería rectangular para estructura vertical 80x40 cal 16, herrajes en HR 3/16”, entre otros.

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICA

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de suministro e instalación de los diferentes tipos de estructuras para colgar la valla de señalética e información a los usuarios del sistema, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a el suministro e instalación de los diferentes tipos de estructuras para vallas descolgadas de señalética e información a los usuarios del sistema, cumpliendo con las especificaciones definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.

- Se ejecutará cuando se detecten elementos con un deterioro evidente, ausencia, hurto o cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- El valor a reconocer en el presente ítem es por kilogramo de estructura instalada, ya sea con soldaduras, pernos o chazos a las diferentes estructuras existentes. Además, incluye todo tipo de actividad y materiales para su correcta instalación.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas.
- Para evitar situaciones de riesgo, se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles. (El costo ya está contemplado en el valor del Ítem).
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría (Este costo ya está contemplado en el valor del Ítem).
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

Para la ejecución de esta actividad se deberá tener en cuenta, como mínimo:

- Se debe realizar revisión previa tanto de los esquemas entregados por la entidad, como del lugar donde se realizará la respectiva instalación, dando coherencia a las señales a instalar.
- Para lo anterior se deberá realizar visitas a los diferentes sitios por señalizar, con el fin de verificar dimensiones, lo mismo que la diagramación y esquemas planteados por Transmilenio S.A en la Cartillas de Señalización.
- Desmonte de señalización, en caso de que esta exista, con su correspondiente disposición sin costo adicional (Valor incluido en el Ítem)
- Procesos de limpieza de la estructura metálica sobre la cual se instalarán las estructuras para vallas de señalización.

Las características de la estructura serán, como mínimo las siguientes:

- Tubería para estructuras, tubo rectangular 80x40 1.5 mm
- Tubería alineada a la valla 50*50 1.5mm
- Herrajes de ajuste en HR 3/16” de ser necesario.
- En caso de ser necesario adicionar estructura bajo cubierta (Estructura existente) esta debe ser evaluada y aprobada por la interventoría a cargo y debe ser lo menos invasiva posible. El reconocimiento será por kilogramo por medio del presente Ítem. (Sin ítems Adicionales)
- Instalación, puede variar según el caso ya sea soldado, pernado o chaceado de acuerdo a cada caso
- Lo que se cuenta como estructura se ve reflejado en las imágenes de referencias.

El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. (Todas sus caras), el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).

Al final de la presente ficha se presentan esquemas generales indicativos de los posibles tipos de estructura a instalar, las instalaciones se deberán llevar a cabo conforme a los esquemas que entregue la entidad para tal fin.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades

La interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por KILOGRAMO (KG) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

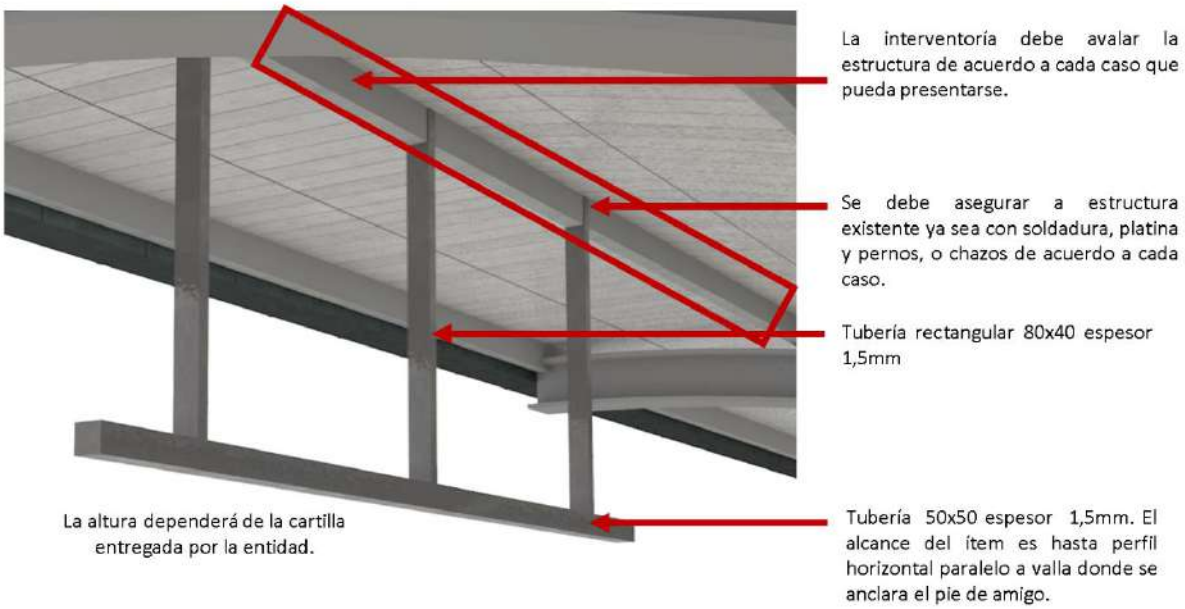
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo Suministro e instalación de vallas para señalética e información al usuario, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

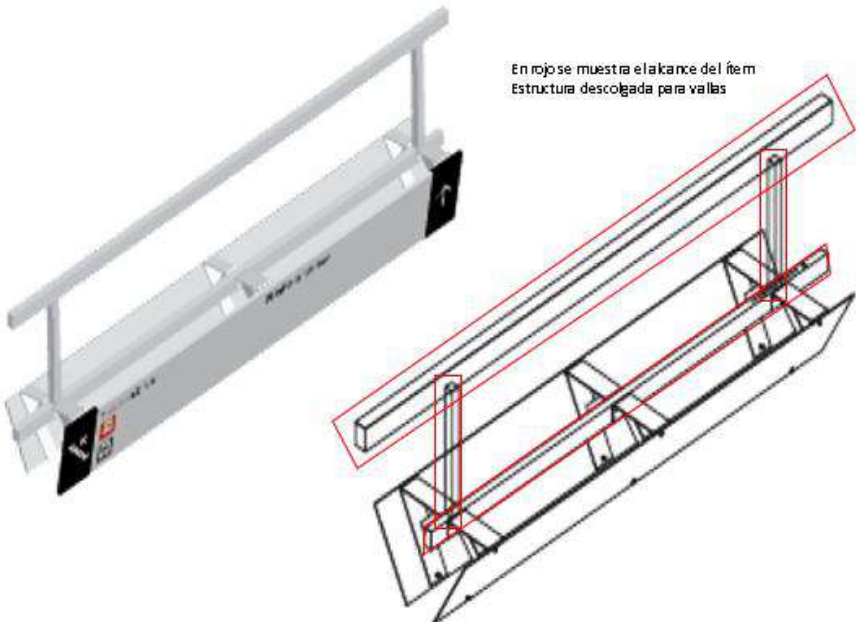
El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMAS

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de los elementos a suministrar e instalar:





Imágenes de referencia

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DESCOLGADA PARA VALLAS DE SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO.

ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de los diferentes tipos de estructura descolgada para para señalética de información a los usuarios del sistema, cumpliendo con las especificaciones definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.



CONSIDERACIONES

El precio del Ítem contempla todos los trabajos como retiro de elementos que interfieren con la actividad, y su respectiva disposición final.

Suministro e instalación de todos los Anclajes y perfiles necesarios para garantizar la estabilidad de la estructura de valla aprobada por la interventoría encargada.

El suministro e instalación de estructura puede ser realizada en portal como en estación. Como se muestra en las imágenes de referencia.

En caso de ser necesario adicionar estructura bajo cubierta (Estructura existente) esta debe ser evaluada y aprobada por la interventoría a cargo y debe ser lo menos invasiva posible. El reconocimiento será por kilogramo por medio del presente Ítem. (Sin ítems Adicionales)



ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA PORTALES

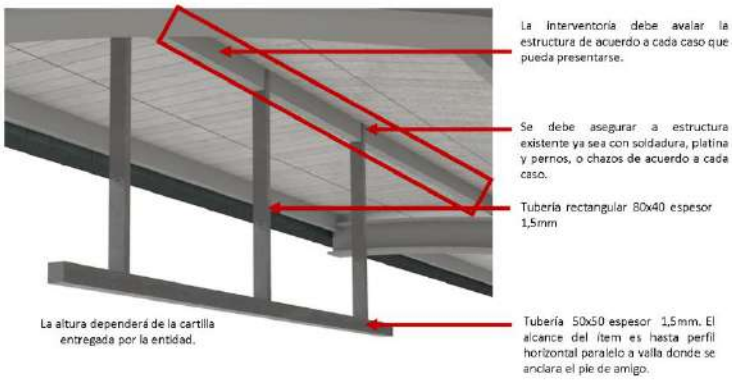
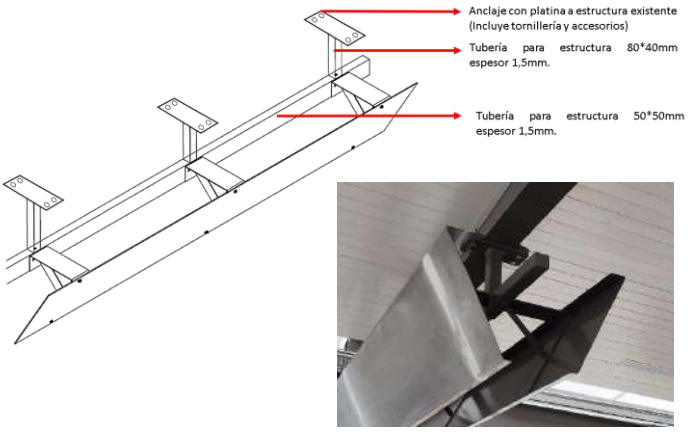


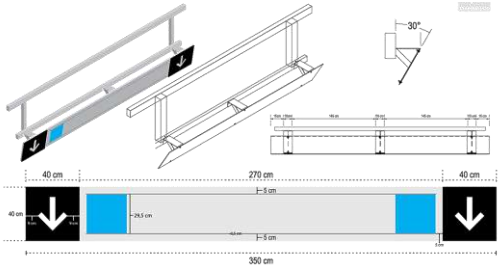
IMAGEN DE REFERENCIA



Estas imagines son de referencia, La entidad entregará la distribución y la señalización pertinente para cada caso. Sin embargo, es indispensable realizar levantamiento en campo de la información.

ESQUEMA DE REFERENCIA SEÑALIZACIÓN





FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	SEÑALIZACION
CODIGO ACTIVIDAD	SEÑ-06

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA SOBRE FACHADA EN LAMINA GALVANIZADA

2. DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de señalización en lámina galvanizada calibre 16 (1.52mm) en dos opciones de acuerdo a solicitud de la entidad.

3. ELEMENTOS INCLUIDOS

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, operarios, disposición, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesariospara la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: escaleras de hasta 8 pasos, elementos y equipos de fijación.

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICA

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de suministro e instalación de señalización en lámina galvanizada para fachada contempla dos opciones de señalización e incluye:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes para realizar el suministro e instalación de señalización en fachadas de acuerdo a especificación referenciada en este documento.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.

- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (El transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.
- Contempla en cualquiera de las dos opciones el retiro y disposición final de cualquier elemento que interfiera con la realización de la actividad. de se

Para la ejecución de esta actividad se deberá tener en cuenta, como mínimo:

OPCIÓN 1

- Lámina galvanizada calibre 18 con un ancho de 25 cm y largo variable, conforme a las dimensiones del vano en el que se ubicara la celosía, esta lamina incluye corte, chaflanes, remaches, acabado, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.
- Esta la lámina deber estar instalada a una altura de 1.00m, tomados desde el nivel del piso de la estación.
- La instalación de la lámina galvanizada se realizará mediante la utilización de remaches tipo POP cada 0.20m y si es necesario se deberán colocar los suficientes para generar la correcta fijación de la lámina y estos deben quedar instalados de forma estética en cuanto a su distanciamiento (que sean uniformes).
- Sobre la lámina se instalará un vinilo adhesivo, de corte color blanco con un ancho de 0.19m rotulado con el arte correspondiente a el nombre de la estación, lo mismo que el escudo de Bogotá con un alto de 0.13m donde se requiera, adicionalmente se debe instalar una franja en vinilo adhesivo de color correspondiente a la troncal con un ancho de 0.06m ubicado según esquema en la parte inferior de la lámina. No se reconocerán ítems adicionales.

OPCIÓN 2

- Procesos de limpieza y preparación del sitio en el cual se realizará la instalación, eso incluye desmonte y disposición final de todo tipo de elementos necesarios para realizar la actividad.
- La señal estará fabricada en lámina galvanizada calibre 16 espesor (1.5mm), en un ancho de 25 cm y una longitud variable según elemento a señalizar, instalada a 1.00m de altura a partir del nivel del estribo, pintada en uretano según especificación entregada por la entidad (fondo de la señal) , bordes de lámina redondeados (en Chaflan) y letras en vinilo adhesivo color mate, la señal debe ser instalada mediante remache tipo pop (uno cada 0.20m) anclados a la estructura de celosía existente, al terminar debe ser laminada en vinilo adhesivo mate para mayor durabilidad. Esta señal puede ser instalada tanto en interiores como exteriores según solicitud de la entidad. Se adjunta esquema de la señalización acorde a la descripción.
- La lamina debe contar con una pestaña superior e inferior de 5cm con el objetivo que esta sea doblada y remachada
- Incluye suministro e instalación de la señalización recibida y aprobada por la interventoría, trabajo en alturas (Andamios, escaleras, etc.), horario nocturno y toda clase de herramienta, mano de obra y equipos necesarios para realizar su correcta instalación.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:
- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materialesinstalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO LINEAL (ML) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

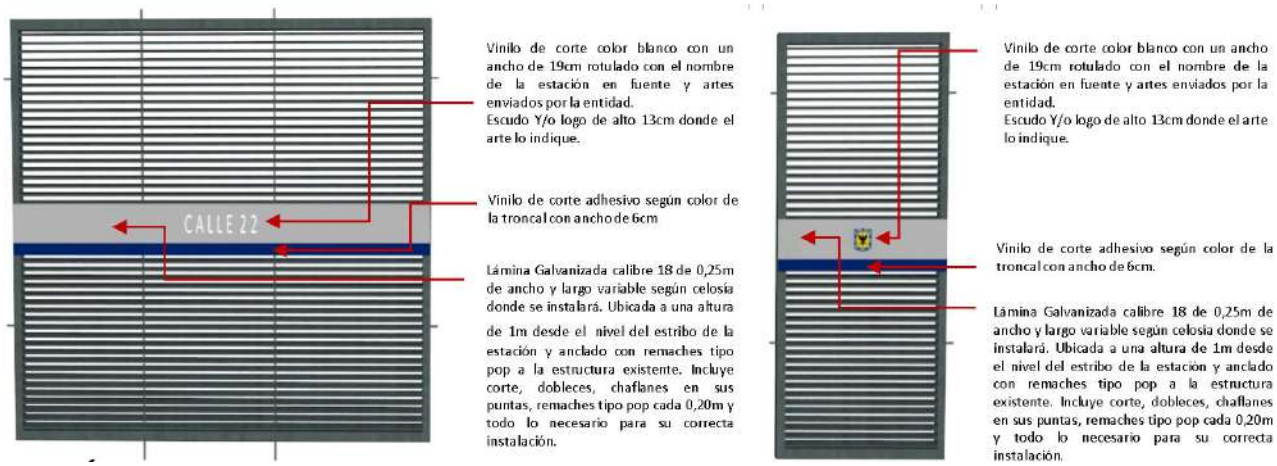
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA SOBRE FACHADA EN LAMINA GALVANIZADA, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace partedel CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

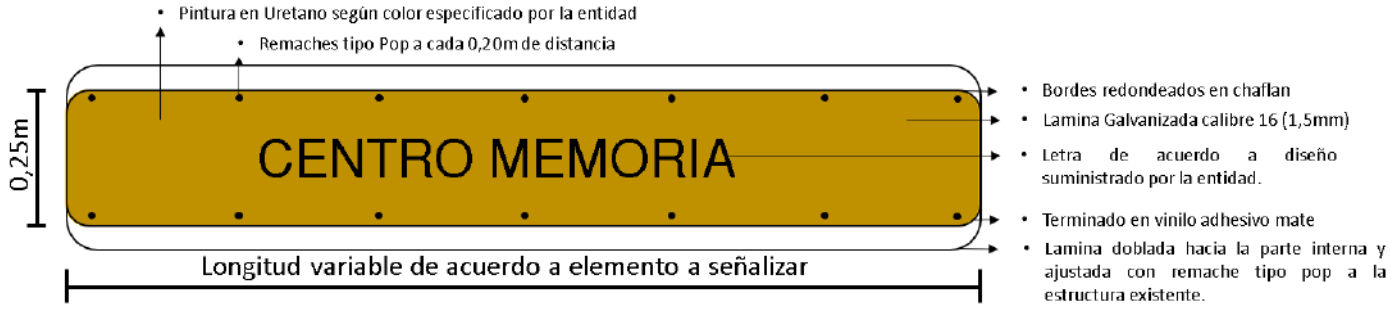
El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

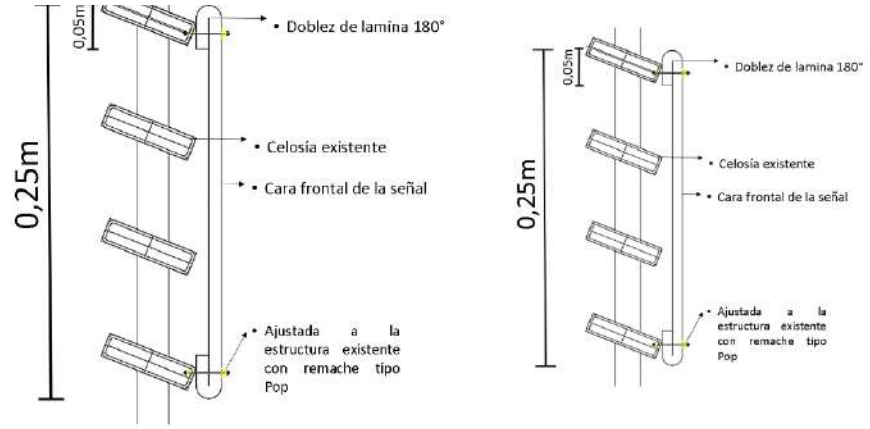
El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMAS

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de los elementos a suministrar e instalar:







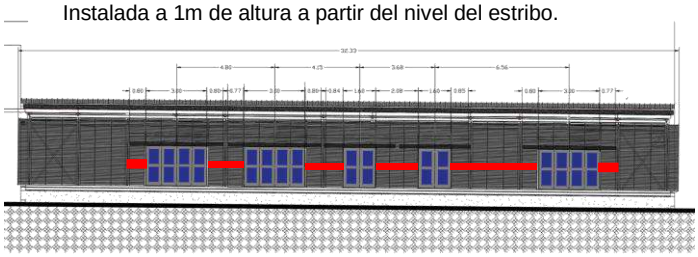
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA SOBRE FACHADA.

ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de señalización en lámina galvanizada calibre 16 (1.52mm) en dos opciones de acuerdo a solicitud de la entidad.

UBICACIÓN

Instalada a 1m de altura a partir del nivel del estribo.



IMAGENES DE REFERENCIA

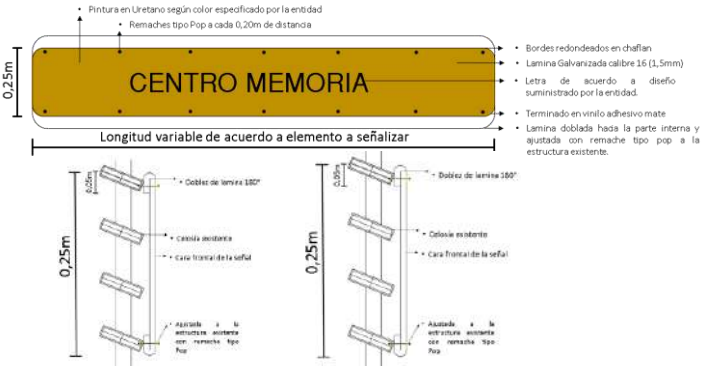
Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.



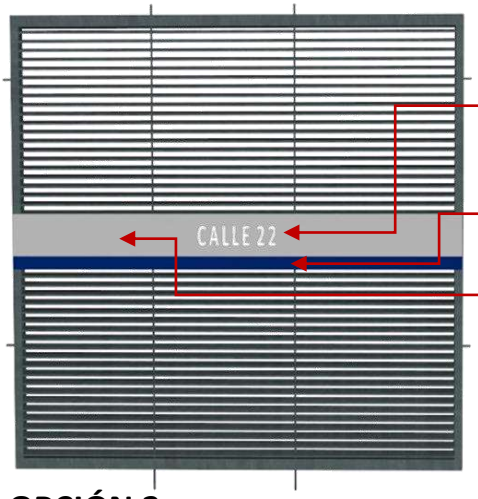
Vinilo de corte adhesivo según color de la troncal con ancho de 6cm



Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.



OPCIÓN 1



Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.

Vinilo de corte adhesivo según color de la troncal con ancho de 6cm

Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.

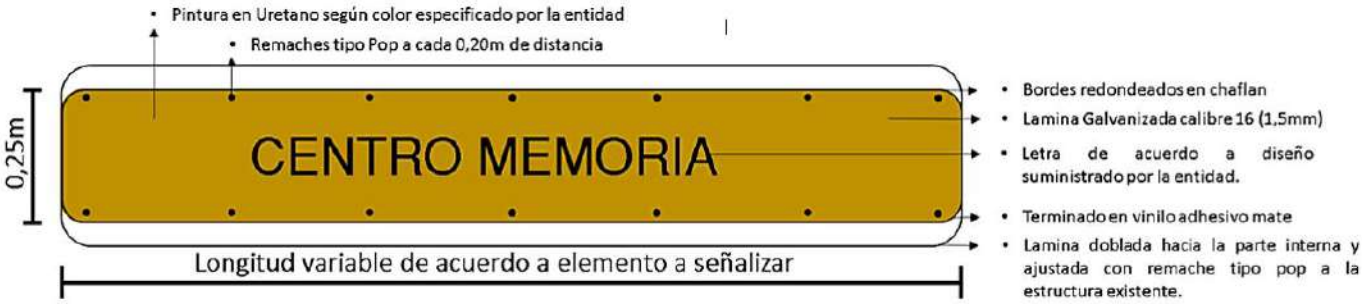


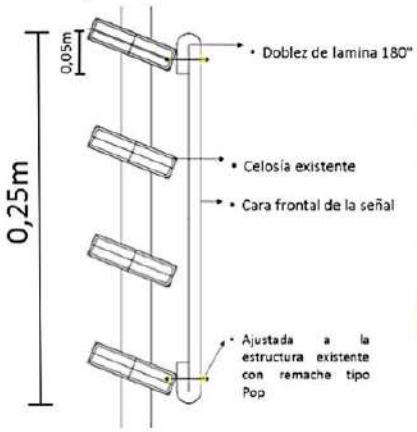
Vinilo de corte color blanco con un ancho de 19cm rotulado con el nombre de la estación en fuente y artes enviados por la entidad.
Escudo Y/o logo de alto 13cm donde el arte lo indique.

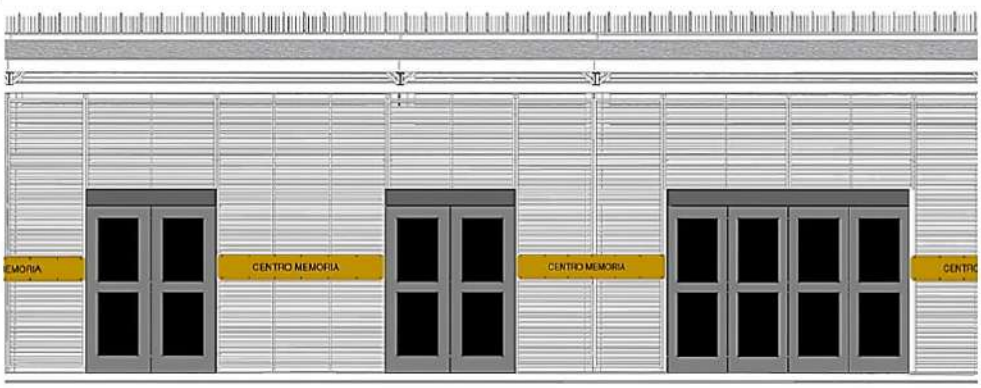
Vinilo de corte adhesivo según color de la troncal con ancho de 6cm.

Lámina Galvanizada calibre 18 de 0,25m de ancho y largo variable según celosía donde se instalará. Ubicada a una altura de 1m desde el nivel del estribo de la estación y anclado con remaches tipo pop a la estructura existente. Incluye corte, dobleces, chaflanes en sus puntas, remaches tipo pop cada 0,20m y todo lo necesario para su correcta instalación.

OPCIÓN 2







FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	SEÑALIZACION
CODIGO ACTIVIDAD	SEÑ-07

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DESCOLGADA PARA VALLAS DE SEÑALÉTICA INFORMACIÓN ALUSUARIO EN PORTALES INCLUYE DISEÑO ESTRUCTURAL POR PORTAL

2. DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de los diferentes tipos de estructura descolgada para para señalética de información a los usuarios del sistema, cumpliendo con las especificaciones definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización en portales.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, operarios, disposición final de escombros, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: escaleras de hasta 8 pasos, elementos y equipos de soldadura, tubería rectangular para estructura vertical, herrajes en HR 3/16”, entre otros.

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICA

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de suministro e instalación de los diferentes tipos de estructuras para colgar la valla de señalética e información a los usuarios del sistema, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes al suministro e instalación de los diferentes tipos de estructuras que permitan la instalación de las nuevas vallas de señalización cumpliendo con las especificaciones definidas por Transmilenio S.A a través de la cartilla de señalización.
- Se ejecutará cuando se detecten elementos con un deterioro evidente, ausencia, hurto o cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.

- El valor a reconocer en el presente ítem es por kilogramo de estructura instalada, ya sea con soldaduras, pernos o chazos a las diferentes estructuras existentes. Además, incluye todo tipo de actividad y materiales para su correcta instalación.
- Para garantizar la estabilidad estructural de las señales a descolgar en los PORTALES, dentro del valor del presente ítem se incluye la elaboración de un diseño estructural (por portal). Para ello, el contratista encargado, con base en una visita previa y un análisis de las condiciones existentes, deberá realizar un diseño estructural que garantice la estabilidad y el adecuado anclaje a la estructura existente. Este diseño deberá ser lo menos invasivo posible y contar con la aprobación de la interventoría a cargo.

  El diseño deberá considerar, entre otros aspectos, las cargas actuantes, los efectos del viento, las condiciones de los puntos de anclaje, los elementos de fijación requeridos y la incorporación de sistemas de seguridad complementarios, tales como guayas de retención (si son o no necesarios) u otros mecanismos que minimicen el riesgo de desprendimiento de elementos estructurales o de la señalización instalada.
- La actividad contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificadode trabajo en alturas.
- Para evitar situaciones de riesgo, se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles. (El costo ya está contemplado en el valor del Ítem).
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría (Este costo ya está contemplado en el valor del Ítem).
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores podrán exigir trabajo en altura.

Para la ejecución de esta actividad se deberá tener en cuenta, como mínimo:

- Se debe realizar revisión previa tanto de los esquemas entregados por la entidad, como del lugar donde se realizará la respectiva instalación, dando coherencia a las señales a instalar.
- Realizar un diseño estructural por portal que garantice la estabilidad de cada una de las estructuras a descolgar. (este valor esta incluido en el valor del ítem)
- Para lo anterior se deberá realizar visitas a los diferentes sitios por señalizar, con el fin de verificar dimensiones, lo mismo que la diagramación y esquemas planteados por Transmilenio S.A en la Cartillas de Señalización.
- Desmonte de señalización, en caso de que esta exista, con su correspondiente disposición sin costo adicional (Valor incluido en el Ítem)
- Procesos de limpieza de la estructura metálica sobre la cual se instalarán las estructuras para vallas de señalización.

Las características de la estructura serán, como mínimo las siguientes:

- Tubería para estructuras, tubo rectangular 80x40 1.5 mm
- Tubería alineada a la valla 50*50 1.5mm
- Herrajes de ajuste en HR 3/16" de ser necesario.
- En caso de ser necesario adicionar estructura bajo cubierta (Estructura existente) esta debe ser evaluada y aprobada por la interventoría a cargo y debe ser lo menos invasiva posible. El reconocimiento será por kilogramo por medio del presente Ítem. (valor incluido en el ítem)
- La Instalación, puede variar según el caso ya sea soldado, pernado o chaceado de acuerdo a cada situación, previa aprobación de la interventoría a cargo. (costo incluido en el ítem).
- En caso de que se considere una estructura mas robusta esta debe tener aprobación previa de la interventoría a cargo y será reconocida por kg por el presente ítem.
- Lo que se cuenta como estructura se ve reflejado en las imágenes de referencias.

El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. (Todas sus caras), el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).

Al final de la presente ficha se presentan esquemas generales indicativos de los posibles tipos de estructura a instalar, las instalaciones se deberán llevar a cabo conforme a los esquemas que entregue la entidad para tal fin.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades

La interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por KILOGRAMO (KG) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

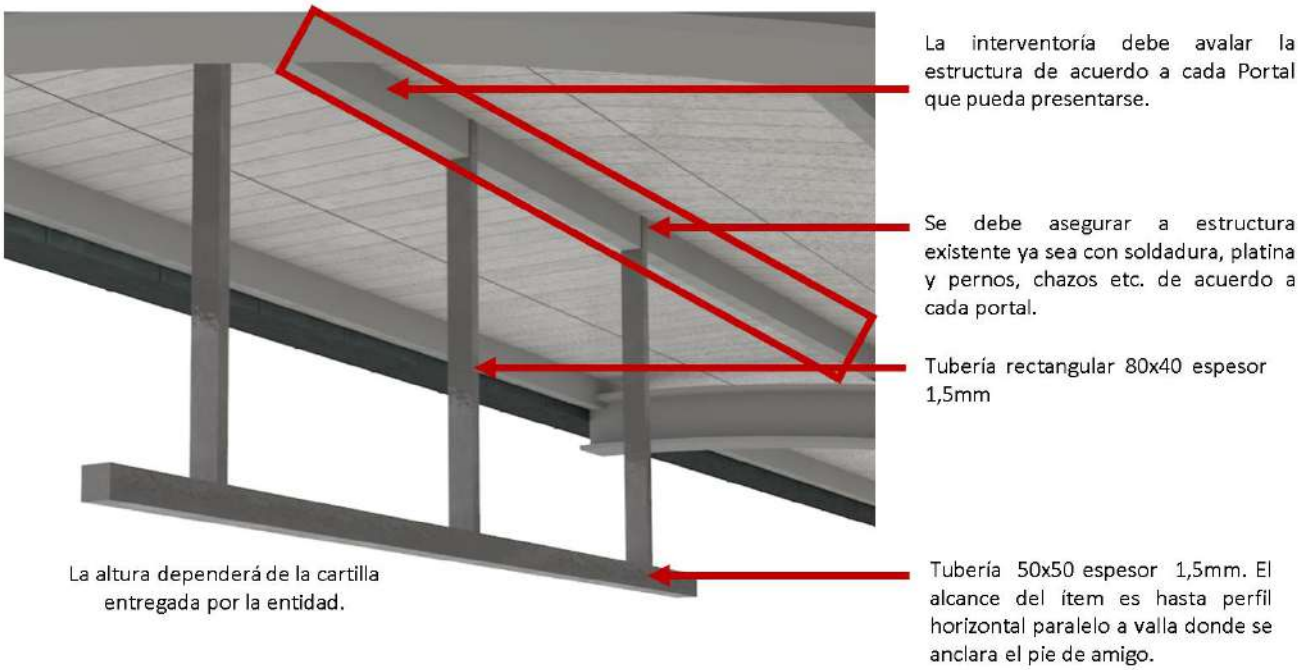
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo Suministro e instalación de vallas para señalética e información al usuario, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

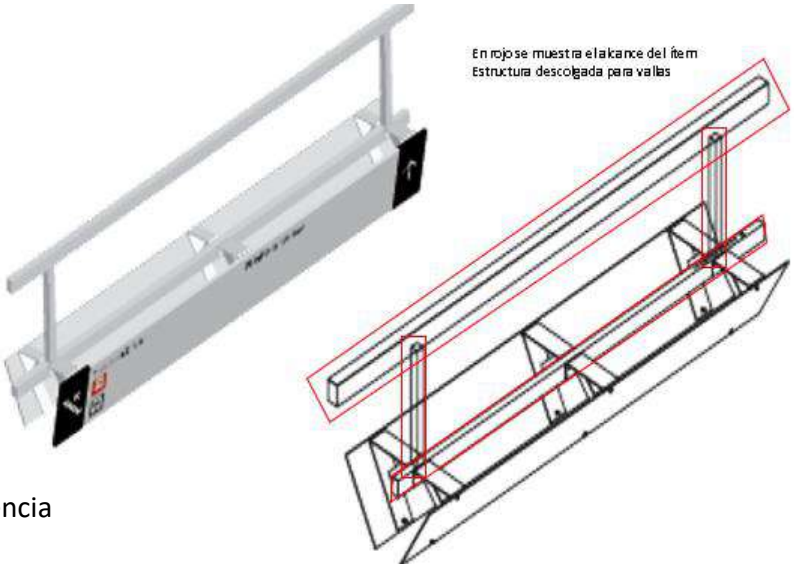
El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo.

9. ESQUEMAS

A continuación, se presentan esquemas ilustrativos de los elementos a suministrar e instalar:





Imágenes de referencia

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DESCOLGADA PARA VALLAS DE SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO.

ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de los diferentes tipos de estructura descolgada para para señalética de información a los usuarios del sistema, cumpliendo con las especificaciones definidas por Transmilenio S.A a través de las Cartillas de señalización.



CONSIDERACIONES

El precio del Ítem contempla todos los trabajos como retiro de elementos que interfieren con la actividad, y su respectiva disposición final.

Suministro e instalación de todos los Anclajes y perfiles necesarios para garantizar la estabilidad de la estructura de valla aprobada por la interventoría encargada.

El suministro e instalación de estructura puede ser realizada en portal como en estación. Como se muestra en las imágenes de referencia.

En caso de ser necesario adicionar estructura bajo cubierta (Estructura existente) esta debe ser evaluada y aprobada por la interventoría a cargo y debe ser lo menos invasiva posible. El reconocimiento será por kilogramo por medio del presente Ítem. (Sin ítems Adicionales)



ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA PORTALES

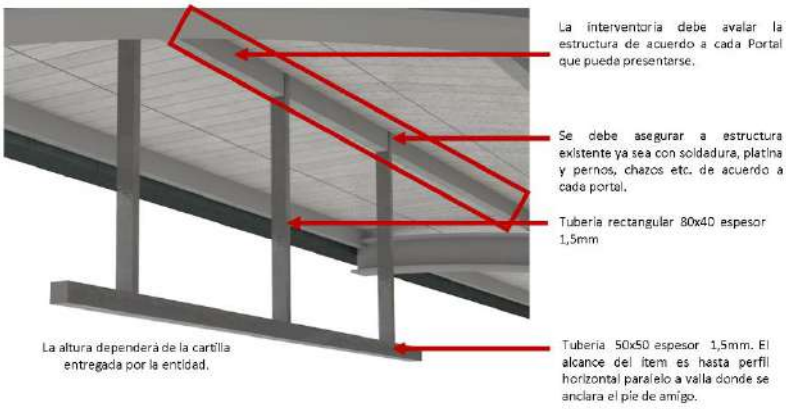
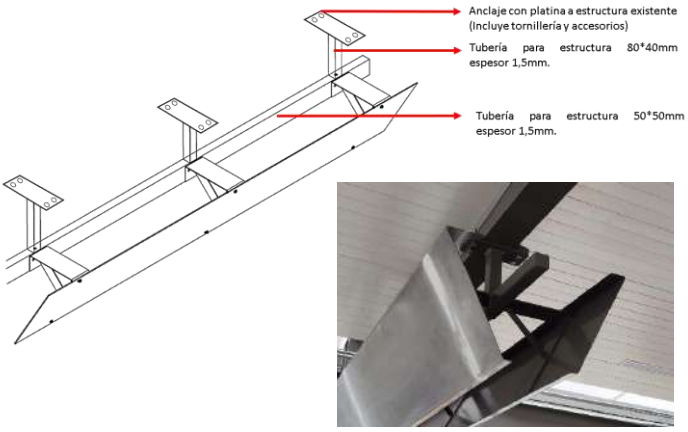


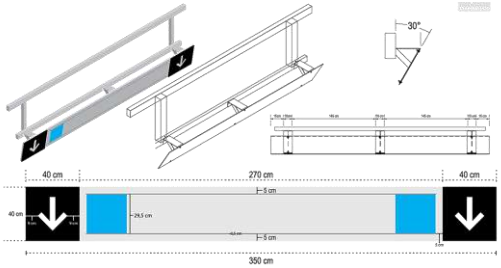
IMAGEN DE REFERENCIA



Estas imagines son de referencia, La entidad entregará la distribución y la señalización pertinente para cada Poretal. Sin embargo, es indispensable realizar levantamiento en campo de la información.

ESQUEMA DE REFERENCIA SEÑALIZACIÓN





FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	OBC-01

1. ACTIVIDAD:

DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTAS EN PORTALES

2. DESCRIPCION:

Esta actividad comprende el desmonte de la cubierta existente, la limpieza y mantenimiento de pintura de las estructuras de soporte y el suministro e instalación de las nuevas cubiertas en los portales definidos por Transmilenio S.A.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: palas, baldes, bolsas plásticas, escaleras hasta de 8 pasos, silicona, andamio certificado, equipos de pintura y demás elementos yequipos necesarios para la realización adecuada de esta actividad.

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

Es importante el cumplimiento de todo lo relacionado con la disposición especial de desechos, tales como lodos y escombros, actividad que debe cumplir con los requerimientos establecidos por la Secretaría del Medio Ambiente

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad desmonte, suministro e instalación de cubiertas en portales tendrá como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes al desmonte, suministro e instalación de cubiertas en portales y debe realizarse mediante un equipo adecuado.

- Se ejecutará cuando se detecten condiciones con un deterioro evidente y cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren estos cambios debidamente programados.

A continuación, se relaciona la descripción de las actividades principales contempladas en esta actividad:

- **Alistamiento y preparación del área de trabajo**

  Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario.
  Dentro de los equipos se deberá contar con los necesarios para trabajos en altura tales como andamios certificados y/o equipos de elevación tipo manlif o similar incluidos en el precio del ítem.

- **Desmonte de la cubierta existente**

  Consiste en el desmonte y retiro de los elementos que conforman la cubierta existente incluida canales, estas últimas deben limpiarse antes de instalarlas nuevamente (si existen).
  Todos los elementos de desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles, incluido el correspondiente certificado de disposición expedido por la empresa gestora correspondiente.

- **Lámina metálica exterior**

  - Acero Galvalume o galvanizado prepintado.
  - Recubrimiento aluminio-zinc por inmersión en caliente.
  - Mínimo Calibre 20 para cara exterior.
  - Acabado prepintado poliéster horneado.
  - Color según definición arquitectónica del proyecto.

- **Lámina interior**

  - Acero galvanizado o Galvalume prepintado.
  - Mínimo Calibre 20
  - Acabado interior color blanco o similar.

- **Limpieza y mantenimiento de las estructuras de soporte**

  Esta actividad incluye la adecuada limpieza de todos los elementos metálicos que conforman la estructura de soporte (correas, cerchas, vigas, etc) mediante la utilización de productos especializados para este fin, tales como desengrasantes que garanticen la buena limpieza donde se instalara la cubierta.

- **Suministro e instalación de las nuevas cubiertas**
  Esta actividad corresponde al fabricación, suministro e instalación de cubierta, la cual tendrá como mínimo las siguientes especificaciones:

Suministro e instalación de Cubierta metálica tipo sandwich deck sistema standing seam (sin traslapos) remates de cubierta y corta gotera en lámina calibre 20. Incluye todos los accesorios y elementos para su correcta instalación. La cubierta deberá estar conformada por paneles metálicos tipo sandwich con sistema Standing Seam de fijación oculta, sin perforaciones expuestas y sin traslapos longitudinales, fabricados en acero galvanizado o Galvalume prepintado, con aislamiento termoacústico intermedio y unión mediante grafado mecánico continuo.

- La actividad incluye materiales, Mano de obra, equipos necesarios, transporte, izaje, accesorios, remates, sellantes, andamios necesarios, pruebas, certificaciones y todo tipo de actividades e insumos que se necesiten para la correcta instalación y funcionamiento.
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos,teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (Este transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores exigen labores de trabajo en alturas

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Verificación de los espesores de pintura, lo mismo que la calidad y adecuada aplicación de los cordones de soldadura
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el desmonte, suministro e instalación de cubiertas en portales, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO

DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

Actividad a todo costo, No se realizará reconocimiento alguno por actividades adicionales.

9. ESQUEMA

A continuación, se presentan esquemas y fotografías de la disposición general de las cubiertas actuales en algunos portales.

Los planos de implantación final deberán ser preparados por el contratista y presentados a la interventoría para su aprobación por parte de la entidad, todo conforme a los requerimientos de sitios y alcances establecidos por Transmilenio S.A.



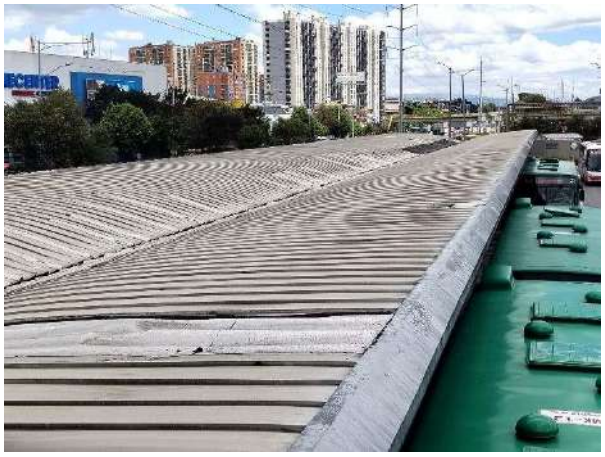












DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTAS EN PORTALES

ACTIVIDAD

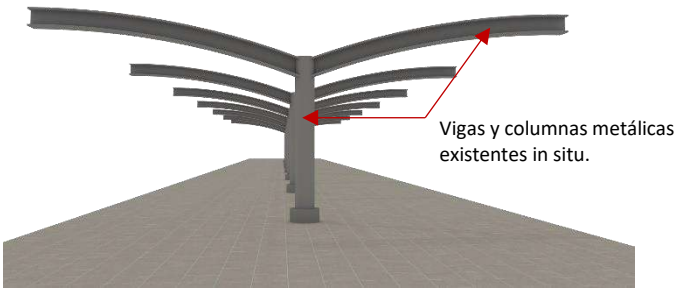
Consiste en el desmonte, retiro de acuerdo a normativa vigente, suministro e instalación de cubierta tipo sándwich en el que disponga la entidad.



CONSIDERACIONES

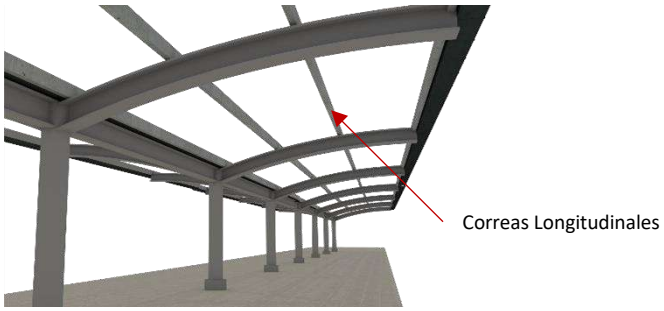
El costo de esta actividad incluye manlift y/o andamio certificado y todo tipo de equipos necesarios para realizar el desmonte y el suministro e instalación de la cubierta.
Se debe realizar modulación en sitio para evitar inconvenientes con el material a la hora de hacer la instalación.
Estas imágenes son de referencia, pero se debe analizar cada caso en campo.
Al momento de realizar la instalación se debe tener en cuenta la limpieza y mantenimiento de canales y bajantes a lo largo de la plataforma.

ESTRUCTURA DE SOPORTE



Suministro e instalación de Cubierta metálica tipo sandwich deck sistema standing seam (sin traslapos) remates de cubierta y corta gotera en lámina calibre 20. Incluye todos los accesorios y elementos para su correcta instalación. La cubierta deberá estar conformada por paneles metálicos tipo sandwich con sistema Standing Seam de fijación oculta, sin perforaciones expuestas y sin traslapos longitudinales, fabricados en acero galvanizado o Galvalume prepintado, con aislamiento termoacústico intermedio y unión mediante grafado mecánico continuo

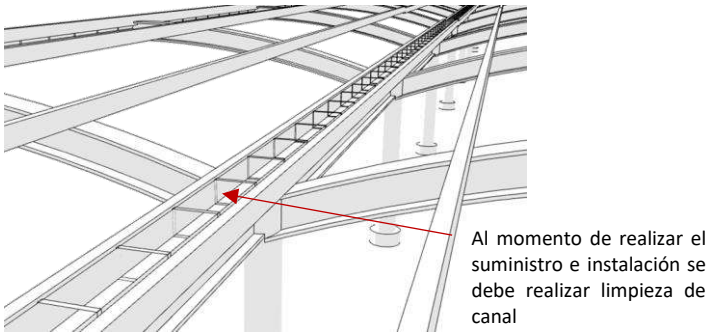
CORREAS LONGITUDINALES METALICAS



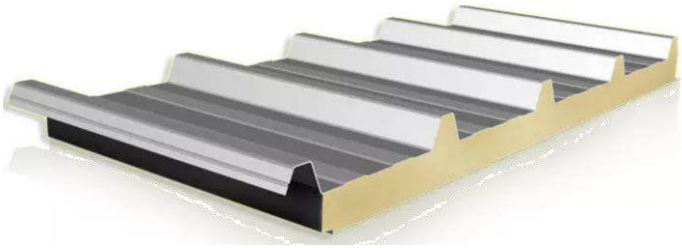
OBSERVACIONES:

Esta actividad incluye la adecuada limpieza de todos los elementos metálicos que conforman la estructura de soporte (correas, cerchas, vigas, etc)

VIGA CANAL



CUBIERTA TIPO SANDWICH





FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	OBC-02

1. ACTIVIDAD:

DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN ESTACIONES

2. DESCRIPCION:

Esta actividad comprende el desmonte de la cubierta existente, la limpieza de todos los elementos más el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de cubierta metálica termoacústica tipo *Standing* Seam Sandwich Deck, con sistema de fijación oculta y uniones grafadas mecánicamente, para estaciones del sistema Transmilenio, incluyendo accesorios, remates, sellos, elementos de fijación, aislamiento y todos los componentes necesarios para garantizar hermeticidad, estabilidad estructural y durabilidad del sistema.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: palas, baldes, bolsas plásticas, escaleras hasta de 8 pasos, silicona, andamio certificado, equipos de pintura y demás elementos yequipos necesarios para la realización adecuada de esta actividad.

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

Es importante el cumplimiento de todo lo relacionado con la disposición especial de desechos, tales como lodos y escombros, actividad que debe cumplir con los requerimientos establecidos por la Secretaría del Medio Ambiente

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad desmonte, suministro e instalación de cubiertas en estaciones tendrá como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes al desmonte, suministro e instalación de cubiertas en estaciones y debe realizarse mediante un equipo adecuado.

- Se ejecutará cuando se detecten condiciones con un deterioro evidente y cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren estos cambios debidamente programados.

A continuación, se relaciona la descripción de las actividades principales contempladas en esta actividad:

- **Alistamiento y preparación del área de trabajo**

  Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario.
  Dentro de los equipos se deberá contar con los necesarios para trabajos en altura tales como andamios certificados y/o equipos de elevación tipo manlif o similar incluidos en el precio del ítem.

- **Desmonte de la cubierta existente**

  Consiste en el desmonte y retiro de los elementos que conforman la cubierta existente incluida canales, estas últimas deben limpiarse antes de instalarlas nuevamente (si existen).
  Todos los elementos de desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles, incluido el correspondiente certificado de disposición expedido por la empresa gestora correspondiente.

- **Lámina metálica exterior**

  - Acero Galvalume o galvanizado prepintado.
  - Recubrimiento aluminio-zinc por inmersión en caliente.
  - Mínimo Calibre 20 para cara exterior.
  - Acabado prepintado poliéster horneado.
  - Color según definición arquitectónica del proyecto.

- **Lámina interior**

  - Acero galvanizado o Galvalume prepintado.
  - Mínimo Calibre 20
  - Acabado interior color blanco o similar.

- **Limpieza y mantenimiento de las estructuras de soporte**

  Esta actividad incluye la adecuada limpieza de todos los elementos metálicos que conforman la estructura de soporte (correas, cerchas, vigas, etc) mediante la utilización de productos especializados para este fin, tales como desengrasantes que garanticen la buena limpieza donde se instalara la cubierta.

- **Suministro e instalación de la nueva cubierta**

  Esta actividad corresponde al fabricación, suministro e instalación de cubierta, la cual tendrá como mínimo las siguientes especificaciones:

Suministro e instalación de Cubierta metálica tipo sandwich deck sistema standing seam (sin traslapos) remates de cubierta y corta gotera en lámina calibre 20. Incluye todos los accesorios y elementos para su correcta instalación. La cubierta deberá estar conformada por paneles metálicos tipo sandwich con sistema Standing Seam de fijación oculta, sin perforaciones expuestas y sin traslapos longitudinales, fabricados en acero galvanizado o Galvalume prepintado, con aislamiento termoacústico intermedio y unión mediante grafado mecánico continuo

- La actividad incluye materiales, Mano de obra, equipos necesarios, transporte, izaje, accesorios, remates, sellantes, andamios necesarios, pruebas, certificaciones y todo tipo de actividades e insumos que se necesiten para la correcta instalación y funcionamiento.
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (El transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores exigen labores de trabajo en alturas

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Verificación de los espesores de pintura, lo mismo que la calidad y adecuada aplicación de los cordones de soldadura
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el desmonte, suministro e instalación de cubiertas en estaciones, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

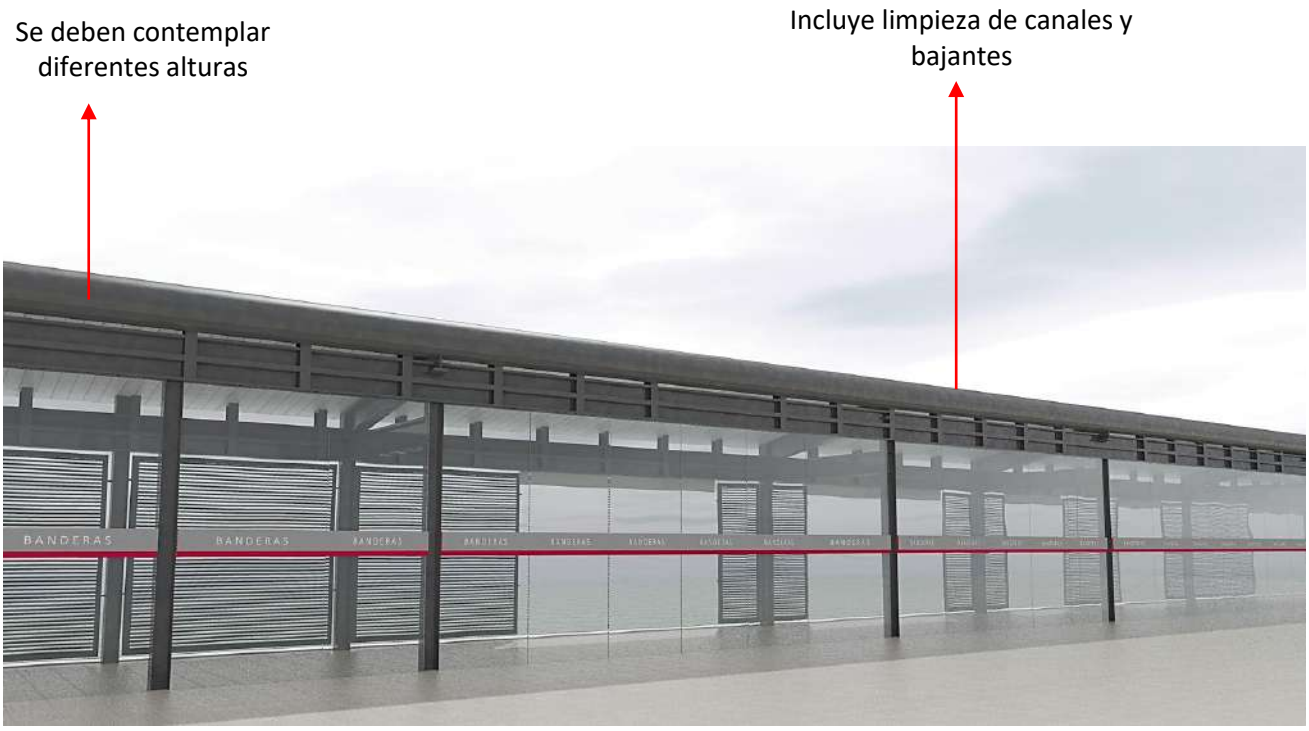
El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado.

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo
Actividad a todo costo, No se realizará reconocimiento alguno por actividades adicionales.

9. ESQUEMA

A continuación, se presentan esquemas y fotografías de la disposición general de las cubiertas actuales en algunas estaciones.

Los planos de implantación final deberán ser preparados por el contratista y presentados a la interventoría para su aprobación por parte de la entidad, todo conforme a los requerimientos de sitios y alcances establecidos por Transmilenio S.A.



DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN ESTACIONES

ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el desmonte de la cubierta existente, la limpieza de todos los elementos más el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de cubierta metálica termoacústica tipo *Standing Seam Sandwich Deck*, con sistema de fijación oculta y uniones grafadas mecánicamente, para estaciones del sistema Transmilenio, incluyendo accesorios, remates, sellos, elementos de fijación, aislamiento y todos los componentes necesarios para garantizar hermeticidad, estabilidad estructural y durabilidad del sistema.



CONSIDERACIONES

Consiste en el desmonte, retiro, suministro e instalación de cubierta en horario en que determine la entidad.

El costo de esta actividad incluye manlift y/o andamio certificado y todo tipo de equipos necesarios para realizar el desmonte y el suministro e instalación de la cubierta. (Diferentes alturas)

Se debe realizar modulación en sitio para evitar inconvenientes con el material a la hora de hacer la instalación.

Al momento de realizar la instalación se debe tener en cuenta la limpieza y mantenimiento de canales a lo largo de la plataforma.

ESTRUCTURA DE SOPORTE EXISTENTE



Esta imagen es de referencia. Es indispensable que el contratista asista al sitio una vez sea asignado el trabajo con el fin de definir los apoyos existentes para la cubierta a instalar.

CORREAS LONGITUDINALES METALICAS

En caso que la entidad solicite levantar la estructura de cubierta, esta tendrá un costo independiente.

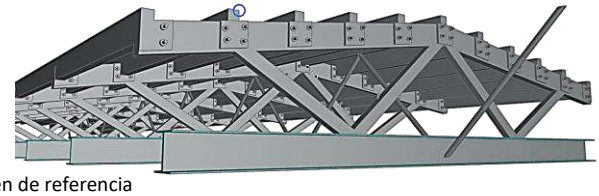


Imagen de referencia

OBSERVACIONES:

Lámina metálica exterior
Acero Galvalume o galvanizado prepintado.
Recubrimiento aluminio-zinc por inmersión en caliente.
Mínimo Calibre 20 para cara exterior.
Acabado prepintado poliéster horneado.
Color según definición arquitectónica del proyecto.
Lámina interior
Acero galvanizado o Galvalume prepintado.
Mínimo Calibre 20
Acabado interior color blanco o similar.

CUBIERTA TIPO SANDWICH



Sistemas herméticos de cubiertas metálicas en aleaciones de acero y zinc, se conforman en obra a la longitud requerida.



Suministro e instalación de Cubierta metálica tipo sandwich deck sistema standing seam (sin traslapos) – remates de cubierta y corta gotera en lámina calibre 20.

FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	OBC-03

1. ACTIVIDAD:

DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN ESTACIONES CON LUCERNARIOS

2. DESCRIPCION:

Esta actividad comprende el desmonte de la cubierta existente, la limpieza de todos los elementos más el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de cubierta metálica termoacústica tipo *Standing* Seam Sandwich Deck, con sistema de fijación oculta y uniones grafadas mecánicamente, para estaciones del sistema Transmilenio, incluyendo instalación de lucernarios accesorios, remates, sellos, elementos de fijación, aislamiento y todos los componentes necesarios para garantizar hermeticidad, estabilidad estructural y durabilidad del sistema.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Deberá incluir los siguientes elementos sin limitarse a ellos, como ejemplo: palas, baldes, bolsas plásticas, escaleras hasta de 8 pasos, silicona, andamio certificado H=3 m, equipos de pintura y demás elementos y equipos necesarios para la realización adecuada de esta actividad.

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

Es importante el cumplimiento de todo lo relacionado con la disposición especial de desechos, tales como lodos y escombros, actividad que debe cumplir con los requerimientos establecidos por la Secretaría del Medio Ambiente

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad desmonte, suministro e instalación de cubiertas con lucernarios en estaciones, tendrá como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes al desmonte, suministro e instalación de

cubiertas con lucernarios en estaciones y debe realizarse mediante un equipo adecuado.

- Se ejecutará cuando se detecten condiciones con un deterioro evidente y cuando Transmilenio S.A o el Interventor determinen que se requieren estos cambios debidamente programados.

A continuación, se relaciona la descripción de las actividades principales contempladas en esta actividad:

- **Alistamiento y preparación del área de trabajo**

  Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario.
  Dentro de los equipos se deberá contar con los necesarios para trabajos en altura tales como andamios certificados y/o equipos de elevación tipo manlif o similar incluidos en el precio del ítem.

- **Desmonte de la cubierta existente**

  Consiste en el desmonte y retiro de los elementos que conforman la cubierta existente, deberá incluir los lucernarios y canales (si existen).

  Todos los elementos de desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles, incluido el correspondiente certificado de disposición expedido por la empresa gestora correspondiente.

- **Lámina metálica exterior**

  - Acero Galvalume o galvanizado prepintado.
  - Recubrimiento aluminio-zinc por inmersión en caliente.
  - Mínimo Calibre 20 para cara exterior.
  - Acabado prepintado poliéster horneado.
  - Color según definición arquitectónica del proyecto.

- **Lámina interior**

  - Acero galvanizado o Galvalume prepintado.
  - Mínimo Calibre 20
  - Acabado interior color blanco o similar.

- **Lucernario**

  Se debe suministrar e instalar policarbonato macizo de alta resistencia igual o superior al retirado.

- **Limpieza y mantenimiento de pintura de las estructuras de soporte**

  Esta actividad incluye la adecuada limpieza de todos los elementos metálicos que conforman la estructura de soporte (correas, cerchas, vigas, etc) mediante la utilización de productos especializados para este fin, tales como desengrasantes que garanticen la buena limpieza donde se instalara la cubierta.
  Se deberá llevar a cabo una revisión de los puntos de unión de las estructuras, ya sean de unión

mecánica o por medio de soldadura, con el fin de verificar su correcto estado y si es del caso efectuar los ajustes que sean necesarios.

- **Suministro e instalación de las nuevas cubiertas**

Esta actividad corresponde al fabricación, suministro e instalación de cubierta más lucernarios, la cual tendrá como mínimo las siguientes especificaciones:

- Suministro e instalación de Cubierta metálica tipo sandwich deck sistema standing seam (sin traslapos) remates de cubierta y corta gotera en lámina calibre 20. Incluye todos los accesorios y elementos para su correcta instalación. La cubierta deberá estar conformada por paneles metálicos tipo sandwich con sistema Standing Seam de fijación oculta, sin perforaciones expuestas y sin traslapos longitudinales, fabricados en acero galvanizado o Galvalume prepintado, con aislamiento termoacústico intermedio y unión mediante grafado mecánico continuo. Incluye lucernarios en policarbonato macizo.
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio
- S.A y/o la Interventoría. (El transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que disponga la entidad o por operatividad.
- Estas labores exigen labores de trabajo en alturas

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Verificación de los espesores de pintura, lo mismo que la calidad y adecuada aplicación de los cordones de soldadura
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO CUADRADO (M2) de acuerdo a la presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el desmonte, suministro e instalación de cubiertas en estaciones, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGODE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

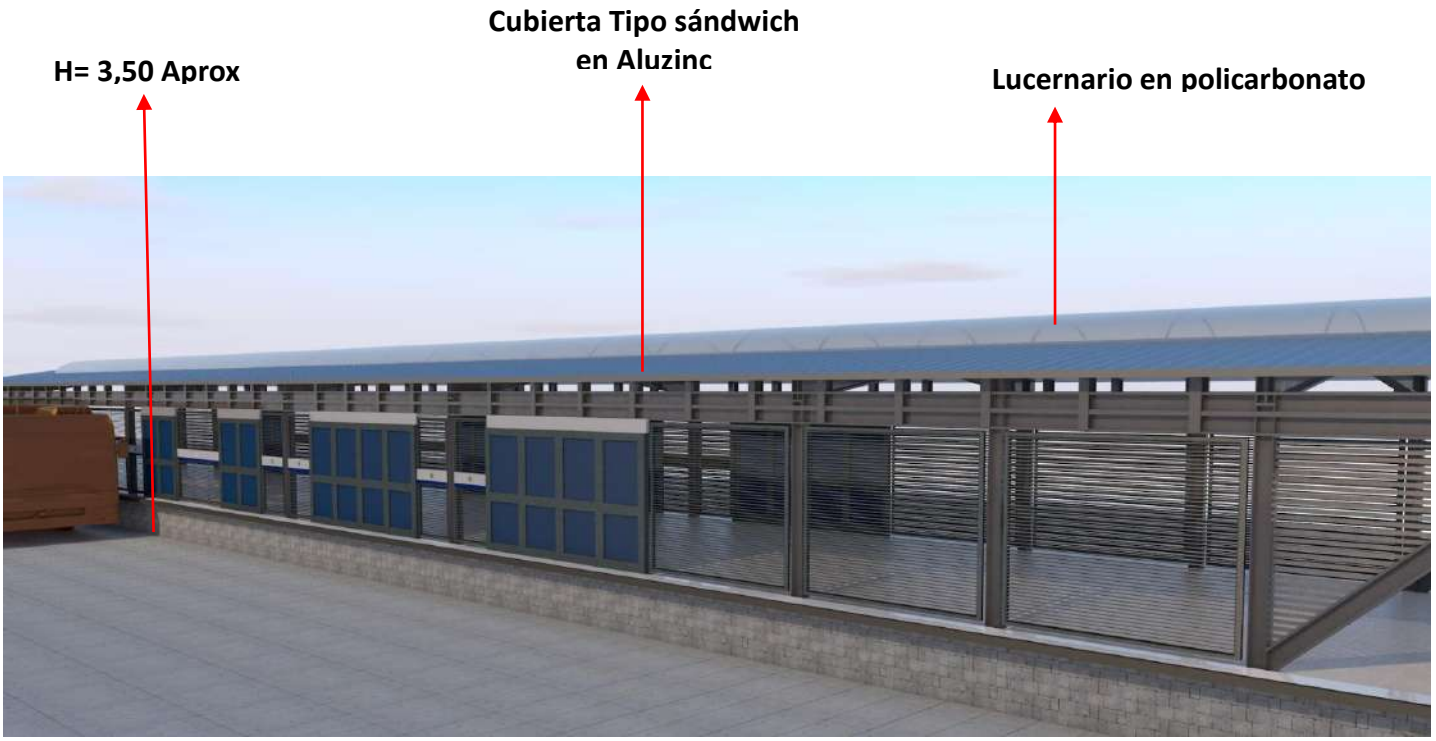
El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

Actividad a todo costo, No se realizará reconocimiento alguno por actividades adicionales.

9. ESQUEMA

A continuación, se presentan esquemas y fotografías de la disposición general de las cubiertas actuales en algunas estaciones.

Los planos de implantación final deberán ser preparados por el contratista y presentados a la interventoría para su aprobación por parte de la entidad, todo conforme a los requerimientos de sitios y alcances establecidos por Transmilenio S.A.



DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN ESTACIONES CON LUCERNARIOS

ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el desmonte de la cubierta existente, la limpieza de todos los elementos más el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de cubierta metálica termoacústica tipo Standing Seam Sandwich Deck, con sistema de fijación oculta y uniones grafadas incluido los lucernarios en estaciones definidaspor Transmilenio S.A.



Consiste en el desmonte, retiro, suministro e instalación de cubierta con lucernario en horario nocturno.

El costo de esta actividad incluye manlift y/o andamio certificado y todo tipo de equipos necesarios para realizar el desmonte y el suministro e instalación de la cubierta.

Se debe realizar modulación en sitio para evitar inconvenientes con el material a la hora de hacer la instalación.

Estas imágenes son de referencia, pero se debe analizar cada caso en campo.

Al momento de realizar la instalación se debe tener en cuenta la limpieza y mantenimiento de canales y bajantes a lo largo de la plataforma.

ESTRUCTURA DE SOPORTE EXISTENTE



Esta imagen es de referencia. Es indispensable que el contratista asista al sitio una vez sea asignado el trabajo con el fin de definir los apoyos existentes para la cubierta a instalar.

CORREAS LONGITUDINALES METALICAS

En caso que la entidad solicite levantar la estructura de cubierta, esta tendrá un costo independiente.

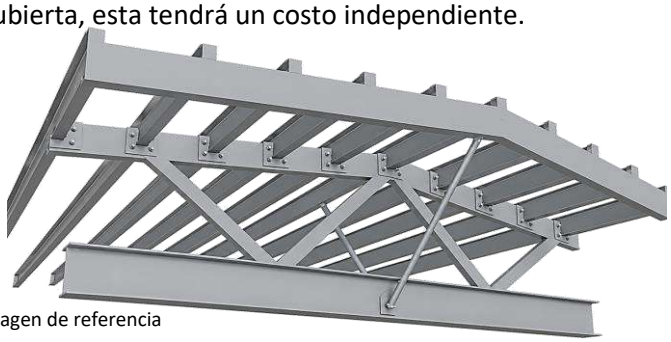


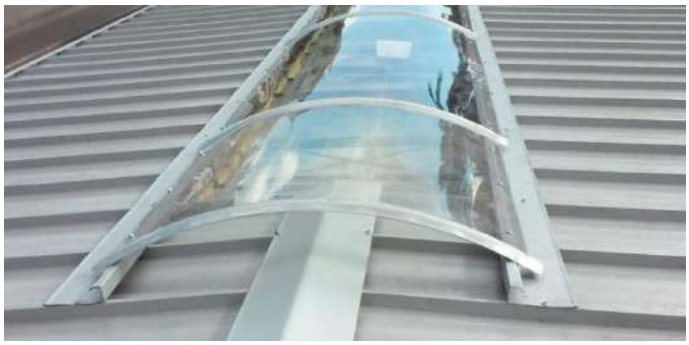
Imagen de referencia

OBSERVACIONES:

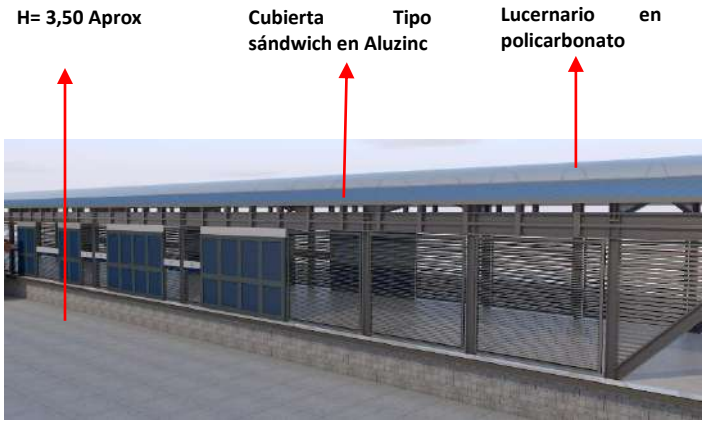
Si se encuentran elementos en mal estado estos deben ser recuperados por el contratista.

En caso de no encontrar elementos a recuperar se debe realizar pintura de algunas estructuras para equilibrar el precio.

CUBIERTA TIPO SANDWICH



Sistemas herméticos de cubiertas metálicas en aleaciones de acero y zinc, se conforman en obra a la longitud requerida.



Suministro e instalación de Cubierta metálica tipo sandwich deck sistema standing seam (sin traslapos) – lucernario en policarbonato de 3 mm, remates de cubierta y cortagotera en lámina calibre 20.

FICHA DE ACTIVIDAD

CAPITULO	METALICA
CODIGO ACTIVIDAD	OBC-04

1. ACTIVIDAD:

SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL TIPO PORTAL

2. DESCRIPCION:

Consiste en la adecuación, suministro e instalación de cerramiento recto con tubo 3" AN(Agua Negra), de altura 3m con 2.50m libres.

3. ELEMENTOS PARA PAGO (INCLUIDOS)

Esta actividad contempla la utilización de todos y cada uno de los materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, disposición final, elementos SST, cumplimiento de SST, trabajo en alturas, elementos para trabajo en alturas, jornada nocturna, necesarios para la realización de esta actividad y su entrega completamente funcional. Los elementos no incluidos y que serán objeto de pago independiente, están relacionados en el numeral, **ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (ACTIVIDAD A TODO COSTO).**

Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes, adicionalmente cumplir con los parámetros de la norma ambiental y de consumo de energía vigentes.

4. ELEMENTOS PARA PAGO INDEPENDIENTE (NO INCLUIDOS)

NO APLICAN

5. EJECUCION DEL TRABAJO

La actividad de Suministro e Instalación de cerramiento tipo onda en estaciones, contempla como mínimo los siguientes trabajos a realizar:

- Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación del sitio, suministro e instalación de cerramiento recto con tubo 3" AN (Agua Negra), de altura 3m.
- Se ejecutará en los sitios, que por necesidad u operatividad de Transmilenio S.A o el Interventor determinen que requieren cambios o retiros por condiciones técnicas.
- Contempla el alistamiento y preparación del área de trabajo, herramientas y equipo necesario para su actividad, elementos SST, elementos de protección contra caídas (EPCC), demarcación y señalización del área a intervenir y el personal idóneo necesario para la actividad con certificado de trabajo en alturas
- Se debe llevar a cabo esta actividad teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
    - Adecuación del sitio, actividad que incluye el retiro de elementos tales como tachones, estoperoles y cualquier otro elemento que se encuentre instalado dentro de los alineamientos donde se instalará el cerramiento, para la realización de esta adecuación se

deberá contar con los equipos adecuados y necesarios, entre otros: rotomartillos, punteros, macetas, etc.

- Perforaciones en el sitio en diámetros equivalentes para la colocación de los anclajes, los cuales serán de varilla corrugada de 3 3/4" y en una longitud mínima de 20 cm, serán ubicados en dichas perforaciones mediante la utilización de adhesivos epóxicos, con el fin de garantizar su estabilidad. Esta tarea se deberá realizar independientemente si la fundación del cerramiento será sobre un pavimento existente o sardineles fundidos o prefabricados.
- Construcción de la viga de cimentación, la cual será de 20 x 50 cm de sección, en caso de ser instalada sobre un sardinel existente, se deben evaluar las dimensiones, en caso de que sean mayores a las del sardinel sobre el que se va a instalar, puesto que debe dar continuidad estética.
- La viga será construida en concreto de 3000 psi, acelerado a 3 días, los refuerzos serán los indicados en los esquemas adjuntos y se deberá contemplar la utilización de formaleta metálica, con el fin de garantizar el adecuado acabado exterior de esta viga.
- El cerramiento lo conformaran elementos de tubería tipo AN (Agua Negra), de 3", en espesor entre 1.4 y 1.5 mm y de alturas 3m según esquema.
- Los tubos estarán embebidos 50 cm dentro de la viga.
- Todos los tubos tendrán un corte en chaflan y tendrán su correspondiente tapa, la cual deberá tener cordón de soldadura en toda su extensión y adecuadamente terminada.
- El acabado de todos los elementos metálicos contemplados dentro del alcance de la actividad deberá ejecutarse mediante un sistema de protección anticorrosiva compuesto por: una (1) capa de imprimante rico en zinc con espesor seco de 3 mils, una (1) capa intermedia de barrera epóxica con espesor seco de 3 mils y una (1) capa de acabado en pintura uretano color gris con espesor seco de 2 mils, aplicado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y garantizando la preparación adecuada de la superficie conforme a normativa vigente. La pintura debe ser aplicada en todas las superficies del elemento, el precio de toda la pintura está incluida en el Ítem (No tiene valores adicionales).

- Esta actividad también incluye lo siguiente.

- Toda vez que la labor se realiza en vía se contempla el desarrollo de un PMT (Plan de Manejo de Trafico) por punto continuo de vía de instalación, así como el acompañamiento de un ingeniero civil especialista en vías y transporte durante todo el proceso de ejecución, este PMT deberá ser realizado y gestionado por el contratista ante la secretaria de Movilidad de Bogotá, con los vistos buenos de la Interventoría y de Transmilenio S.A y estará incluido dentro de los costos de esta actividad.
- Para evitar situaciones de riesgo se debe utilizar equipos apropiados, seguros y prácticos, teniendo en cuenta los riesgos a que está expuesto los operarios.
- Todos los elementos de cambio y la misma actividad deberán cumplir con todas las normas y reglamentos legales aplicables vigentes.
- Los materiales para desecho deberán cumplir con la disposición final adecuada de inservibles.
- En esta actividad está contemplada la disposición final de todo tipo de residuo, sin embargo, puede haber elementos que se dispondrán en sitios específicos por instrucciones de Transmilenio S.A y/o la Interventoría. (El transporte está incluido en el valor del ítem)
- El precio contempla todos los ajustes necesarios para realizar la actividad en el horario que

disponga la entidad o por operatividad.

6. CONDICIONES PARA RECIBO

Durante la ejecución de esta actividad se deben llevar a cabo como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamientos de los equipos y elementos utilizados para la ejecución de la actividad
- Comprobar que todos los materiales cumplan con todas las normas y calidades aplicables vigentes y solicitadas.
- Comprobar el cumplimiento de las normas SST aplicables a este tipo de actividades La

interventoría, dentro de sus funciones llevará a cabo las siguientes:

- Podrá solicitar los certificados de conformidad, expedidos por los organismos correspondientes, con el fin de certificar las calidades de los elementos y/o materiales instalados.
- Recibo de la correspondiente actividad, con la validación de su adecuado funcionamiento y con el cumplimiento de la ejecución de las labores previstas en esta actividad.

7. MEDIDA

Esta actividad se debe medir por METRO LINEAL (ML) horizontal de cerramiento construido, de acuerdo ala presente ficha y debidamente aceptada y recibida, sin observaciones por la interventoría.

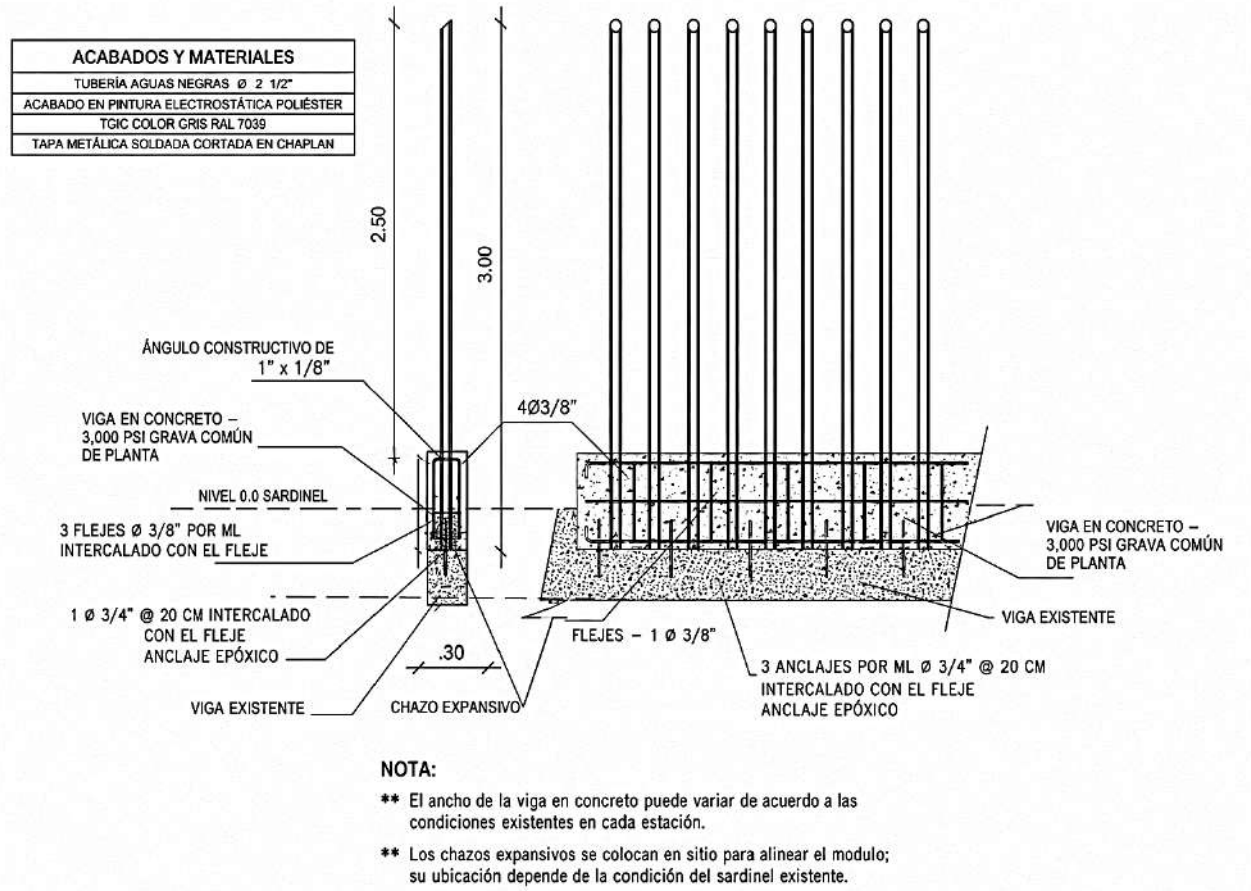
8. FORMA DE PAGO.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por el “Suministro e Instalación de cerramiento perimetral tipo Portal”, con base en esta ficha y aprobado por el interventor y que hace parte del CATALOGO DE PRECIOS DE ACTIVIDADES - CPA

El precio unitario debe comprender todos los costos inherentes al suministro de materiales y equipos, señalización temporal, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo lo requerido para la correcta ejecución de trabajo especificado

El precio unitario aplicado a esta actividad corresponde al Costo Directo

9. ESQUEMA

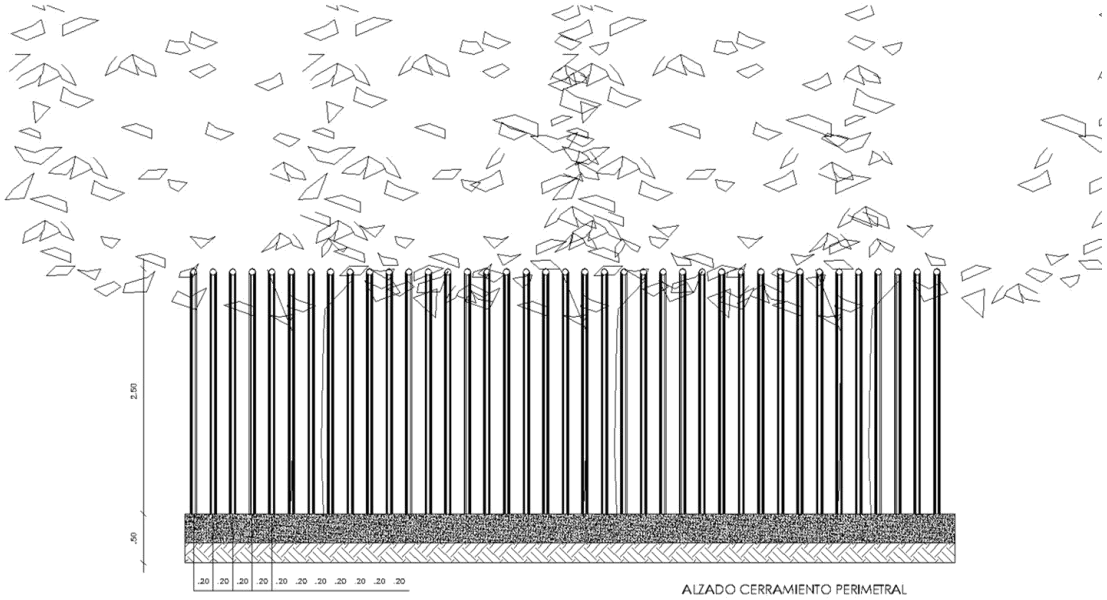


NOTA:

** El ancho de la viga en concreto puede variar de acuerdo a las condiciones existentes en cada estación.

** Los chazos expansivos se colocan en sitio para alinear el modulo; su ubicación depende de la condición del sardinel existente.





ALZADO CERRAMIENTO PERIMETRAL

SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL TIPO PORTAL.

ACTIVIDAD

Consiste en la adecuación, suministro e instalación de cerramiento recto con tubo 3” AN(Agua Negra), de altura 3m con 2.50m libres.

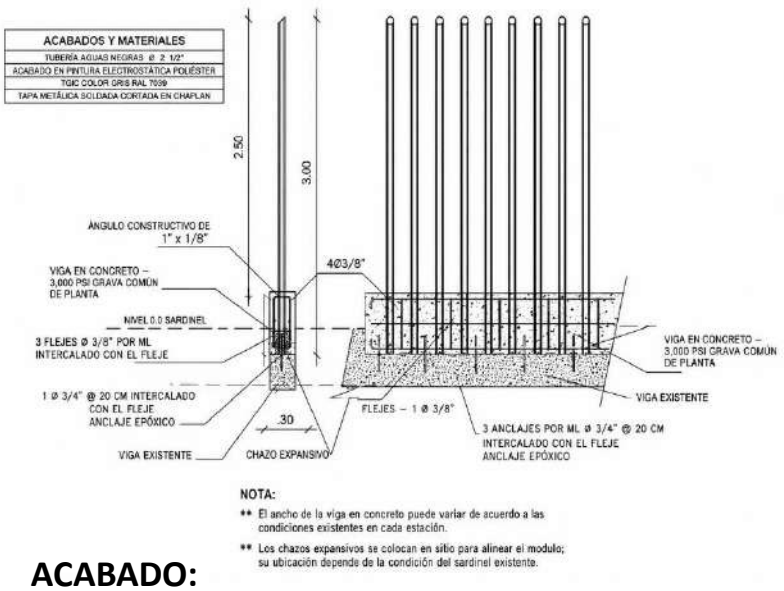
CONSIDERACIONES

Consiste en el conjunto de actividades tendientes a la adecuación del sitio, suministro e instalación de cerramiento en onda con tubo 3” AN (Agua Negra), de 3m incluido embebido.

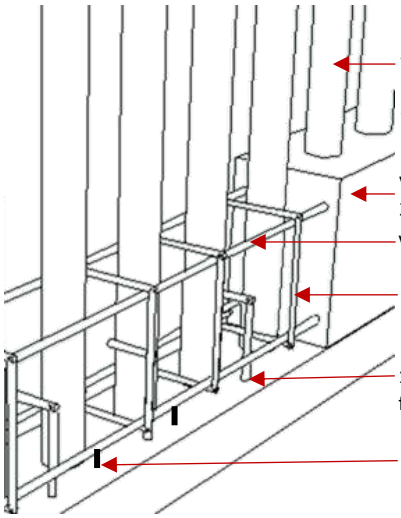
La viga tiene una dimensión de 20X50cm en concreto reforzado de 3000psi acelerado a 3 días.

La actividad incluye retiro todo tipo de tachones, estoperoles, y cualquier otro elemento que se encuentre instalado dentro de los alineamientos.

DETALLE DEL CERRAMIENTO



CONSTRUCCIÓN DE VIGA



Tubería de 3” AN Agua negra con altura 3m incluido el embebido en viga.

Viga de 20X50cm en concreto de 3000psi

Varilla Longitudinal 4 Ø1/2"

3 flejes Ø 3/8" por ml intercalado con anclaje

1 Ø 3/4" 20cm intercalado con fleje anclaje epóxido.

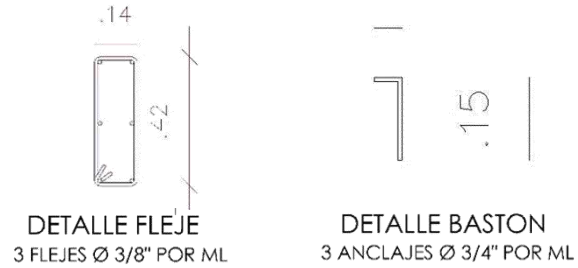
Chazo expansivo constructivo.

ACABADO:

Todos los tubos tendrán un corte en chaflan y tendrán su correspondiente tapa, la cual deberá tener cordón de soldadura en toda su extensión y adecuadamente terminada.

El acabado de cada uno de los elementos metálicos contemplados en el alcance de la actividad debe ser con imprimante rico en ZINC (2 componentes) de 3 mils, barrera epóxica de 3 mils y acabado en uretano color gris en 2 mils

ELEMENTOS ESTRUCTURALES







Los espacios entre tubo y tubo son de ,20m a eje

La tubería debe estar embebida ,50m en la viga y debe sobresalir 2,50m

