

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: SEÑALIZACION VERTICAL 60 x 60 cm GRADO DIAMANTE (2 COLORES)

UNIDAD: Pza.

CODIGO: GM-VIA-SEÑ-0058



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de la señalización vertical necesaria que consta de un letrero de material reflectivo grado diamante, de 2 colores, en dimensiones de 60 x 60 cm, incluyendo el poste de sujeción y su respectiva base de hormigón simple, implementada de acuerdo a la necesidad del proyecto, en los lugares indicados en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ACERO CORRUGADO 12 mm (1/2")
- ARENA CORRIENTE
- CEMENTO
- ELECTRODOS 6013 1/8"
- LAMINA ACRILICA TRANSPARENTE DE ELECTROCORTE (ELECTROCAD)
- LAMINA REFLECTIVA GRADO DIAMANTE DE 24" x 50 Yd DE COLOR
- PERNO 3/8 x 4" CABEZA CON TUERCA Y ARANDELA
- PINTURA AL ACEITE
- PLANCHA DE ACERO 1/16" E= 1.50 mm
- THINNER
- TUBERIA FG 2"

EQUIPO Y MAQUINARIA:

- COMPRESORA MONOFASICA 2HP

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminado de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

Todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, deberán ser proporcionados por el Contratista, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los materiales deben ser nuevos y de buena calidad y tipo que aseguren la durabilidad del letrero de señalización.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de los materiales, debiendo reemplazar, antes de su utilización en obra, todo aquel material que presente daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

Las señalizaciones deben considerar y sujetarse, en cuanto a diseño, forma, color, mensaje, símbolo, ubicación, distancia mínima de legibilidad, altura, etc., a las normas incluidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito de la ABC.

La plancha metálica será de acero según Norma ASTM A1011, A 123 y A36/A36M, de dimensiones 60 x 60 cm con una tolerancia de 0,5 cm. El espesor será de 1.50 mm, con una tolerancia de -0,2 mm.

Lámina de acero galvanizado calibre de 12 mm, debe estar revestida por ambas caras con una capa de zinc, aplicada por inmersión en caliente o por electrólisis.

El material reflectivo denominado Grado Diamante deberá cumplir con el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito de la ABC y la Norma ASTM D 4956-01 para Tipo IX o Tipo XI.

La totalidad de los materiales especificados, se entienden de primera calidad dentro de su especie, debiendo su provisión ajustarse estrictamente a las normas y ensayos que rigen para cada uno de ellos y/o a las instrucciones de los fabricantes.

Antes de depositar en la obra los materiales a usar, el Contratista deberá presentar a la consideración del Supervisor de Obra una muestra de cada uno de ellos para su aprobación.

La dimensión del poste deberá adecuarse estrictamente a lo especificado en los planos de detalle o conforme señale el Supervisor.

El diseño a utilizarse para el letrero de señalización, responderán estrictamente a los especificados en el proyecto, el material reflectivo utilizado en la señal será de calidad grado diamante.

El anclaje dentro de la base de hormigón, se realiza mediante una barra de fierro corrugado Ø12 mm en longitud de 15 cm, soldado transversalmente al tubo de FG de 2".

La dimensión del poste deberá ceñirse estrictamente a lo especificado en los planos de detalle.

El diseño y los materiales a utilizarse para el letrero de señalización, responderán estrictamente a los especificados en el proyecto.

La pintura utilizada deberá ser anticorrosiva (fosfato de zinc), para fijar la pintura al fierro galvanizado se recomienda utilizar antes un imprimador, el cual correrá a cuenta del Contratista, sin costo adicional.

Los pernos, tuercas, etc. de fijación serán de hierro galvanizado.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

Además, de las instrucciones que el Supervisor de Obra pueda dar relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos para la realización de este ítem, el Contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general, no limitativas ni restrictivas. Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas, pero que sea necesario para la completa realización de los trabajos, será provisto e implementado conforme se pueda coordinar.

El Contratista será el responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas.

Toda señal debe ser instalada de tal manera que capte oportunamente la atención de usuarios de distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras, otorgando a éstos la facilidad y el tiempo suficiente para distinguirla de su entorno, leerla, entenderla, seleccionar la acción o maniobra apropiada y realizarla con seguridad y eficacia. Un conductor que viaja a la velocidad máxima que permite la vía, debe tener siempre el tiempo suficiente para realizar todas estas acciones, según lo indicado en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito de la ABC.

Las señales serán realizadas con una terminación inobjetable de acuerdo con los planos y esta Especificación.

EXCAVACIÓN (Actividad que se pagará con otro ítem)

La excavación para la base de hormigón estará de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto, deberá considerarse además el retiro de escombros y otros materiales existentes, los cuales se deberán retirar una vez terminados los trabajos de cada señalética, de manera de no entorpecer el tránsito peatonal o vehicular.

Todas las excavaciones deberán ser ejecutadas con exactitud en cuanto a sus alineaciones y cotas del proyecto. Se aceptará una tolerancia no mayor a 2 cm sobre la cota del proyecto.

El volumen sobre excavado por esta tolerancia será de entero a cargo del Contratista y dicho volumen deberá ser de hormigón de igual calidad (H-21).

El Contratista deberá extremar las precauciones durante estos trabajos para no dañar los servicios subterráneos, así como a terceros, con una adecuada señalización, la cual deberá el Contratista tener al inicio de la faena.

Si por alguna circunstancia se dañara alguna red (teléfono, agua potable, electricidad u otra), el Contratista deberá tomar contacto inmediato con la empresa que administra el servicio, con el objeto de realizar de

inmediato las reparaciones necesarias para la pronta restitución de la red. Dando a conocer de la situación al Supervisor. Los costos que involucre la completa restitución de los servicios, así como posibles daños causados a terceros (físicos o materiales) deberán ser absorbidos completamente por el Contratista, debiendo quedar la empresa a cargo del servicio y/o la persona directamente afectada conformes con las soluciones tomadas.

SISTEMA DE SOPORTE - FUNDACIONES

El sistema de soporte (Dado De Hormigón) debe asegurar que la señal se mantenga en la posición correcta ante cargas de viento y movimientos sísmicos y que adicionalmente no represente un peligro grave al ser impactado por un vehículo. También es importante destacar la necesidad de adoptar medidas que dificulten el robo u otras acciones vandálicas que alteren la correcta posición de las señales.

La base de hormigón simple para el poste tendrá por lado 0.30 m y una profundidad de 0.50 m.

Los postes de las señales deberán asentarse en excavaciones practicadas en los lugares y distancias indicados en los Planos u Órdenes de Trabajo y una vez conseguida su verticalidad y correcta presentación del tablero, el material de relleno será debidamente compactado con pisones manuales o mecánicos hasta que la señal quede perfectamente afirmada.

El poste se debe empotrar a la base de hormigón creada por el Contratista, a una profundidad no menor de 0,45 m.

La parte inferior embebida del tubo, deberá tener un arriostramiento mediante una barra de fierro corrugado soldada transversalmente al tubo, de acuerdo a planos de detalle y/o indicación del Supervisor de Obra.

El tubo deberá ser completamente vertical, aprobado por el Supervisor de obra, deberá tener una altura, de 3,50 m de los cuales 0,45 m será la profundidad de empotramiento, quedando una altura útil de 3,05 m.

La mezcla del hormigón simple para todas las fundaciones cuya resistencia a compresión a los veintiocho (28) días sea, como mínimo, de 210 Kg/m³ (H-21).

Se deberá verificar la correcta colocación de las estructuras a empotrar de acuerdo a los planos del proyecto.

Las estructuras de acero a colocar deberán estar limpias y libres de aceite, restos de mortero, óxido, etc. La colocación del hormigón se efectuará en capas horizontales, sin exceder los 15 cm de espesor o cuidando que, al iniciar la colocación de una capa, la anterior debe estar compactada y fresca.

Durante el vaciado del hormigón se evitará la caída de terrones por desmoronamientos (contaminación del hormigón) así como el desplazamiento de las estructuras metálicas empotradas, no se aceptará el hormigonado de la fundación, si no existe una estructura adecuada y con visto bueno del Supervisor para la sujeción de la estructura metálica.

La compactación se efectuará en forma manual, introduciendo verticalmente un fierro sobre la masa, retirando lentamente al aparecer lechada en la superficie, debiendo atravesar la capa colocada y penetrando 1/3 en la anterior, para asegurar la unión entre ellas.

Se deberán evitar los movimientos laterales y el exceso de permanencia en la mezcla.

SEÑALETICA METÁLICA - CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

Las Placas para señalización vertical se deberán confeccionar con planchas de acero laminado y galvanizado en caliente de 1,5 mm de espesor que cumplan con la norma ASTM arriba mencionada.

Los cortes rectos deberán efectuarse con guillotina y los circulares en máquina tijera, los vértices deberán despuntarse.

TAMAÑO

El tamaño de las señales es función de la velocidad máxima permitida, ya que ésta determina las distancias mínimas a la que la señal debe ser vista y leída.

Esta placa tendrá las dimensiones de 60 x 60 cm, su ancho no puede exceder al de la señal y su combinación de colores debe corresponder a la de ésta.

Las dimensiones planas como altura y ancho serán las correspondientes al tipo de señal con tolerancia ± 1 mm.

FORMA Y COLOR

La forma y color que caracterizan a cada señal facilita que sean reconocidas y comprendidas por los usuarios de la vía. Estos estarán de acuerdo a los planos de detalle y al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito de la ABC.

Las señales verticales deben mantener en forma efectiva durante toda su vida útil los colores especificados.

Los colores deben estar dentro de los polígonos correspondientes, formados por los vértices establecidos por el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito de la ABC.

RETROREFLEXIÓN

Las láminas reflectivas serán aplicadas sobre las planchas limpias con un sistema al vacío, con calor o sistema similar, que asegure su perfecta y permanente adherencia.

Las señales deben ser visibles durante las 24 horas del día y bajo toda condición climática, asegurando una adecuada retroreflexión. La retroreflexión es una propiedad de la señal que debe mantenerse en igualdad de condiciones durante la noche o en condiciones de baja luminosidad por efecto de las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que refleja retorna hacia la fuente luminosa.

Todos los elementos de una señal vertical, es decir, fondo, caracteres, orlas, símbolo, leyendas y pictogramas, con la sola excepción de aquellos de color negro, deberán estar compuestos de material retroreflectante, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito de la ABC.

COORDENADAS CROMÁTICAS PARA COLORES EN SEÑALES DE TRÁNSITO

Color	1		2		3		4	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Blanco	0,303	0,287	0,368	0,353	0,340	0,380	0,274	0,316
Amarillo	0,498	0,412	0,557	0,442	0,479	0,520	0,438	0,472
Naranja	0,550	0,360	0,630	0,370	0,581	0,418	0,516	0,394
Verde	0,030	0,380	0,166	0,346	0,286	0,428	0,201	0,776
Rojo	0,613	0,297	0,708	0,292	0,636	0,364	0,558	0,352
Azul	0,066	0,208	0,190	0,247	0,244	0,202	0,144	0,030
Café	0,430	0,340	0,610	0,390	0,550	0,450	0,430	0,390
Gris	0,350	0,360	0,300	0,310	0,290	0,320	0,340	0,370
Amarillo-verde Fluorescente (Amarillo- limón)	0,387	0,610	0,460	0,540	0,438	0,508	0,376	0,568
Amarillo Fluorescente	0,521	0,424	0,557	0,442	0,479	0,520	0,454	0,491
Naranja Fluorescente	0,595	0,351	0,645	0,355	0,583	0,416	0,542	0,403

INSTALACIÓN:

Los perfiles metálicos que conformarán la estructura serán de tipo tubular de fierro galvanizado de 2" de diámetro y espesor mínimo de 3 mm.

La dimensión del poste deberá adecuarse estrictamente a lo especificado en los planos de detalle o conforme señale el Supervisor.

El anclaje dentro de la base de hormigón, se realiza mediante una barra de fierro corrugado Ø12 mm en longitud de 15 cm, soldado transversalmente al tubo de FG de 2".

Las planchas metálicas tendrán un espesor mínimo 1,5 mm, confeccionadas con acero laminado en caliente y de acuerdo a los planos del proyecto siempre que estos no se contrapongan a la normativa vigente.

El letrero será elaborado en material de lámina retroreflectiva grado diamante, sobre la plancha metálica con la información y diseño indicado por el Supervisor de Obra, el acabado será prolijo y deberá ser aprobado por

el Supervisor de Obra.

Las planchas se fijarán a los postes de sustentación con 2 pernos de 3/8 x 4" cabeza con su respectiva tuerca y arandela.

Los pernos deben ser ajustados y sellados con soldadura. La soldadura utilizada deberá tener una resistencia mayor al veinticinco por ciento (25 %) de la resistencia del acero.

Los cortes rectos deberán efectuarse con guillotinas y los circulares en máquinas tijeras, todas las aristas deberán pulirse.

Las placas deberán ser galvanizadas en caliente de acuerdo a la norma ASTM A 123, salvo que el proyecto especifique otro tipo de protección.

Las letras, números y demás accesorios serán en papel reflectante resistente a la humedad, con un certificado de calidad. Y cumplir con la norma ASTM D 4956 y las normas técnicas vigentes del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito de la ABC y en el proyecto.

PINTURA ANTICORROSIVA

Previamente a la aplicación del anticorrosivo, se debe verificar la limpieza de las superficies de las estructuras, la que se hará mediante solventes y escobilla metálica a fin de extraer todo resto de óxido.

Las uniones soldadas deberán estar libres de escorias y rebabas, para ello deberán esmerilarse y deberán rellenarse todos los huecos.

Tratamiento de la cara frontal de la lámina: Previamente a la aplicación del material reflectivo, la lámina galvanizada deberá ser limpiada, desengrasada y secada de toda humedad; además, estar libre de óxido blanco. El galvanizado deberá tener una superficie de terminado producida con abrasivo grado cien (100) o más fino.

Tratamiento cara posterior de la lámina: Una vez cortada y pulida la lámina, se deberá limpiar y desengrasar, aplicándose seguidamente una pintura base (wash primer o epoxipoliámida), para finalmente colocar una capa de esmalte anticorrosivo blanco.

Una vez preparadas las superficies se aplicarán 2 (dos) capas de pintura antióxido, el color será definido por el proyecto o a instrucciones del Supervisor de Obra.

Para diluir la pintura se utilizará thinner, en la proporción recomendada por el fabricante.

Los métodos de aplicación serán elegidos en relación a las características de las superficies a pintar.

En caso de ser pintado con brocha se deberá tener cuidado de lograr una buena terminación, lo cual el Supervisor lo dejará por escrito en el Libro de Órdenes.

LIMPIEZA Y ENTREGA

El Contratista dispondrá lo necesario para el cuidado y conservación de las señales colocadas y aceptadas, hasta la recepción final de la obra.

El Contratista deberá procurar limpiar constantemente y entregar limpia las obras al momento de la recepción.

4.- MEDICIÓN

Este ítem se medirá en PIEZA (Pza.) correctamente colocada en sitio por el Contratista; verificada y aprobada por el Supervisor de Obra.

5.- FORMA DE PAGO

El pago del ítem de hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

6.- DETALLE CONSTRUCTIVO

PROVISION Y COLOCADO DE SEÑALIZACION VERTICAL 60X60 CM GRADO DIAMANTE (2 COLORES)

