IMPLEMENTACION DE SEÑALIZACION VIAL Y DISPOSITIVOS DE CONTROL EN LAS VIAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

ESPECIFICACIONES TECNICAS

FABIAN ARTURO FLOREZ AMADO

INGENIERO CIVIL

ELABORO	
FABIAN ARTURO FLOREZ AMADO	
INGENIERO CIVIL	

MAYO DE 2026

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM 1.1 SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA ACRÍLICA BASE SOLVENTE BLANCA Y/O AMARILLA PARA DEMARCACION HORIZONTAL PARA MARCAS TRANSVERSALES, BORDILLOS, SARDINELES, OBJETOS, SIMBOLOS Y LETREROS E=0.12M, INCLUYE IMPRIMANTE NEGRO E=0.15M Y MICROESFERAS.

I. EQUIPOS

El contratista deberá disponer de los equipos necesarios para garantizar la correcta ejecución de las labores de demarcación horizontal, asegurando uniformidad en el espesor, alineación y adherencia de la pintura aplicada.

Entre los equipos mínimos requeridos se incluyen:

- EQUIPO DE LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DE SUPERFICIE.

  Equipo de barrido mecánico o manual para retiro de polvo, arena o material suelto.

- EQUIPO MANUAL PARA DEMARCACIÓN DE VIAS. con sistema de presión y boquillas calibradas para garantizar la aplicación uniforme del material.

  Plantillas metálicas o de material rígido para la conformación de símbolos, letras, flechas y marcas especiales. Equipos de medición y control (cintas métricas, calibradores de espesor húmedo, reglas y niveles). Dosificador o dispensador de microesferas de vidrio, que permita su aplicación simultánea o inmediata sobre la pintura fresca.

- CAMIONETA PICKUP EQUIPADA (INCLUYE CONDUCTOR)

  Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento y calibrados previamente al inicio de los trabajos.

  Compresor de aire y sistema de soplado para limpieza de la superficie antes de la aplicación.

II. MATERIALES

Los materiales deberán cumplir con las especificaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente y las normas técnicas aplicables para demarcación horizontal.

La pintura utilizada deberá ser pintura acrílica de secado rápido base solvente, apta para señalización vial, en color blanco y/o amarillo, con alta resistencia a la abrasión, intemperismo y tránsito vehicular.

Deberá cumplir, entre otros, con los siguientes requisitos:

Alta adherencia sobre superficies asfálticas o de concreto.

Secado rápido que permita habilitar el tránsito en corto tiempo.

Alta reflectividad cuando se combine con las microesferas de vidrio.

Resistencia al desgaste por tráfico y condiciones climáticas.

El espesor y rendimiento deberán ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas del fabricante y en la normativa vigente.

Imprimante negro. Se utilizará pintura o imprimante negro como base para mejorar el contraste y visibilidad de la demarcación, con ancho aproximado de 0.15 m, aplicado previamente sobre la superficie donde se instalará la marca vial. Este material deberá presentar buena adherencia al pavimento y compatibilidad con la pintura acrílica aplicada posteriormente.

Microesferas de vidrio. Las microesferas deberán ser de vidrio transparente, retrorreflectivas, diseñadas para señalización horizontal, cumpliendo con las normas técnicas vigentes.

Características principales:

Alta capacidad retrorreflectiva.

Resistencia al desgaste por tránsito.

Las microesferas deberán aplicarse inmediatamente después de la aplicación de la pintura para garantizar su correcta adherencia.

III. MANO DE OBRA

La actividad deberá ser ejecutada por personal calificado y con experiencia en trabajos de señalización vial, bajo la supervisión del responsable técnico del proyecto.

Las labores principales incluyen:

Localización, replanteo y marcación previa de las líneas, símbolos y letras según los planos o diseños de señalización; limpieza de la superficie del pavimento mediante barrido o soplado para garantizar la correcta adherencia del material. Aplicación del imprimante negro en el ancho especificado. Aplicación uniforme de la pintura acrílica base solvente mediante equipo especializado.

Aplicación inmediata de microesferas de vidrio sobre la pintura fresca.

Instalación de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos, conforme a lo establecido en el Plan de Manejo de tránsito.

Verificación del alineamiento, ancho, continuidad y acabado de las marcas aplicadas. El personal deberá utilizar elementos de protección personal (EPP) y cumplir con las normas de seguridad industrial y señalización temporal de obra.

UNIDAD DE MEDIDA PARA PAGO: Metros cuadrados (M2)

1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTOPEROL METALICO DE 14 x 3 CM

I. EQUIPOS

El contratista deberá disponer de los equipos y herramientas necesarios para la correcta instalación de los estoperoles metálicos, garantizando su adecuada fijación, alineación y durabilidad.

Entre los equipos mínimos requeridos se incluyen:

Taladro industrial o perforadora para pavimento (cuando se requiera perforación para anclaje).

Herramienta menor como: Martillos de impacto o herramientas de ajuste para instalación manual, equipos de medición y replanteo (cintas métricas, reglas metálicas, escuadras y niveles).

Elementos de señalización temporal para control del tránsito durante la instalación.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento antes del inicio de las actividades.

II. MATERIALES

Los materiales utilizados deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente y demás normas aplicables para dispositivos de delineación horizontal.

Estoperol metálico. El estoperol deberá ser fabricado en metal de alta resistencia (acero o aluminio), con dimensiones aproximadas de 14 cm de longitud y 3 cm de altura, diseñado para señalización y canalización del tránsito vehicular.

Deberá cumplir con las siguientes características:

Alta resistencia mecánica y al impacto.

Resistencia a la abrasión y a la acción del tránsito vehicular.

Resistencia a la corrosión y a las condiciones climáticas.

Superficie visible que permita adecuada percepción por los conductores.

Base o sistema de anclaje que garantice su correcta fijación al pavimento.

Adhesivo o sistema de anclaje. Para la fijación se utilizará resina termoplástica de alta resistencia, o sistema de anclaje mecánico recomendado por la interventoría.

El adhesivo deberá garantizar:

Alta adherencia sobre superficies asfálticas o de concreto.

Resistencia al tráfico vehicular.

Resistencia a la humedad y variaciones de temperatura.

Todos los materiales deberán ser nuevos, estar libres de defectos y cumplir con las especificaciones del fabricante.

III. MANO DE OBRA

La instalación de los estoperoles deberá ser realizada por personal capacitado y con experiencia en señalización vial.

Las actividades principales incluyen:

Localización de los puntos de instalación según planos, diseños de señalización ó indicaciones de la interventoría.

Limpieza de la superficie del pavimento para asegurar adecuada adherencia.

Perforación del pavimento cuando el sistema de fijación lo requiera.

Aplicación del adhesivo o instalación del sistema de anclaje.

Colocación del estoperol en la posición indicada, verificando su alineación y nivelación.

Presión o ajuste hasta lograr su correcta fijación.

Control de tránsito y señalización temporal durante la ejecución de los trabajos, conforme a lo establecido en el Plan de Manejo de Tránsito.

Se deberá permitir el tiempo de fraguado o curado del adhesivo antes de habilitar completamente el tránsito vehicular sobre el dispositivo.

El personal deberá utilizar elementos de protección personal (EPP) y cumplir las normas de seguridad industrial y señalización temporal de obra.

2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DELINEADOR HORIZONTAL CON LAMINA ACERO GALVANIZADO CON CINTA RETROREFLECTIVA TIPO 4 MEDIDAS 30 X 45 CM

I. EQUIPOS

El contratista deberá contar con los equipos y herramientas necesarios para la correcta instalación de las señales delineadoras horizontales, garantizando su adecuada fijación, alineación y visibilidad.

Herramientas menores necesarias para la correcta ejecución de la actividad:

Equipo de perforación para pavimento. Equipo para instalación de pernos o anclajes.

Herramientas manuales (llaves, martillos, destornilladores, alicates, etc.).

Equipo de medición y replanteo (cintas métricas, niveles, escuadras y reglas).

Equipo de limpieza de superficie (escobas, sopladores o compresores de aire).

Dispositivos de señalización temporal para control del tránsito durante la instalación.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento antes de iniciar los trabajos.

II. MATERIALES

Los materiales utilizados deberán cumplir con las especificaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente para dispositivos de señalización y delineación vial.

Lámina metálica

La señal delineadora deberá fabricarse en lámina de acero galvanizado, resistente a la corrosión y a las condiciones climáticas.

Características principales:

Dimensiones: 30 cm × 45 cm.

Espesor acorde con las especificaciones técnicas para señalización vial.

Bordes debidamente pulidos o doblados para evitar riesgos de corte.

Alta resistencia mecánica y durabilidad.

Cinta retrorreflectiva

La señal deberá contar con cinta retrorreflectiva Tipo IV (alta intensidad), instalada sobre la superficie de la lámina, de acuerdo con el diseño y patrón establecido en el Manual de Señalización Vial.

La cinta deberá cumplir con las siguientes características:

Alta retrorreflectividad para visibilidad nocturna.

Resistencia a la intemperie, radiación solar y humedad.

Alta adherencia sobre superficie metálica.

Durabilidad frente a la abrasión y condiciones de tránsito.

Elementos de fijación

Para la instalación se utilizarán pernos, tornillos galvanizados, anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, según el sistema de fijación definido en el diseño.

Todos los materiales deberán ser nuevos, libres de defectos y cumplir con las especificaciones dadas por el fabricante.

III. TRANSPORTE

Se realizará el transporte de los materiales ó del concreto de 3.000 psi para la fijación de la señal al pavimento.

IV. MANO DE OBRA

La instalación de las señales delineadoras horizontales deberá ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos de señalización vial, bajo supervisión técnica.

Las actividades principales incluyen:

Localización y replanteo del sitio de instalación según los planos o diseños de señalización; limpieza de la superficie donde se instalará la señal; perforación del pavimento cuando sea necesario para la instalación de anclajes; instalación de los elementos de fijación (pernos, tornillos o adhesivos).

Colocación de la señal delineadora verificando su correcta alineación, orientación y estabilidad; ajuste y fijación final del elemento; instalación de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de las actividades.

El personal deberá utilizar elementos de protección personal (EPP) y cumplir con las normas de seguridad industrial y señalización temporal de obra.

2.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DELINEADOR HORIZONTAL CON LAMINA ACERO GALVANIZADO CON CINTA RETROREFLECTIVA TIPO 4 MEDIDAS 40 X 50 CM

I. EQUIPOS

El contratista deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias para garantizar la correcta instalación de las señales delineadoras horizontales, asegurando su adecuada fijación, estabilidad y visibilidad.

Entre los equipos necesarios se incluyen:

Taladro o rotomartillo para perforación del pavimento cuando se requiera instalación mediante anclajes mecánicos; equipo para instalación de pernos o anclajes; herramientas manuales tales como llaves, martillos, destornilladores, alicates y demás elementos necesarios para el montaje.

Equipos de medición y replanteo (cintas métricas, niveles, escuadras, reglas y plomadas); equipos para limpieza de superficie (escobas, sopladores o compresores de aire); equipo para aplicación de adhesivos o resinas de fijación, cuando el sistema de instalación lo requiera; dispositivos de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento y calibrados. Se requiere aprobación de la interventoría antes del inicio de los trabajos.

II. MATERIALES

Los materiales utilizados deberán cumplir con las especificaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente para dispositivos de señalización y delineación vial.

La señal delineadora deberá fabricarse en lámina de acero galvanizado, con resistencia adecuada a la corrosión, impactos y condiciones climáticas.

Características principales:

Dimensiones: 40 cm × 50 cm. Espesor conforme a las especificaciones para señalización vial. Bordes doblados o pulidos para evitar aristas cortantes.

Superficie uniforme y libre de defectos que afecten la adherencia del material retrorreflectivo.Cinta retrorreflectiva. La señal deberá contar con cinta retrorreflectiva Tipo IV (alta intensidad) adherida sobre la lámina, de acuerdo con el diseño establecido en el Manual de Señalización Vial.

La cinta retrorreflectiva deberá presentar:

Alta visibilidad nocturna mediante retrorreflexión de la luz de los vehículos.

Alta resistencia a la intemperie, radiación solar y humedad.

Alta adherencia a la superficie metálica.

Resistencia al desgaste y a la abrasión.

Elementos de fijación

Para la instalación se emplearán pernos, tornillos galvanizados, anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, según el sistema de fijación definido para el proyecto.

Estos elementos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Alta resistencia mecánica.

Protección contra la corrosión.

Compatibilidad con la superficie donde se instalará la señal.

POSTES PARA LA SEÑAL

Metálicos galvanizados, diseñados para soportar señales verticales de tránsito.

Características mínimas recomendadas:

Poste metálico en tubo de acero galvanizado o perfil metálico tipo canal o cuadrado.

Altura aproximada entre 2.50 m y 3.00 m, según lo establecido en el diseño de señalización y la altura reglamentaria de instalación.

Espesor y sección estructural que garanticen estabilidad frente a cargas de viento y vibraciones por tránsito.

Tratamiento de galvanizado en caliente para protección contra corrosión.

Orificios o sistema de fijación para instalación de la señal mediante pernos o tornillería galvanizada.

Todos los materiales deberán ser nuevos, libres de defectos y cumplir con las especificaciones del fabricante.

El transporte de los elementos necesarios para la instalación está incluido en el costo de los materiales.

III. TRANSPORTE

Se realizará el transporte de los materiales ó del concreto de 3.000 psi para la fijación de la señal al pavimento.

IV. MANO DE OBRA

La instalación de las señales delineadoras horizontales deberá ser realizada por personal calificado y con experiencia en señalización vial, bajo supervisión técnica.

Las actividades principales comprenden:

Localización y replanteo de los puntos de instalación según planos o diseños de señalización.

Limpieza de la superficie donde se instalará la señal para asegurar una adecuada fijación.

Perforación del pavimento cuando sea necesario para la instalación de anclajes.

Instalación de los elementos de fijación (pernos, tornillos o adhesivos estructurales).

Colocación de la señal delineadora verificando su correcta alineación, orientación y estabilidad.

Ajuste y fijación definitiva del elemento.

Instalación de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

El personal deberá utilizar elementos de protección personal (EPP) y cumplir con las normas de seguridad industrial y señalización temporal de obra.

2.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DELINEADOR HORIZONTAL CON LAMINA ACERO GALVANIZADO CON CINTA RETROREFLECTIVA TIPO 4 MEDIDAS 60 X 75 CM

El contratista deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias para garantizar la correcta instalación de las señales delineadoras horizontales, asegurando su adecuada fijación, estabilidad y visibilidad.

Entre los equipos necesarios se incluyen:

Taladro o rotomartillo para perforación del pavimento cuando se requiera instalación mediante anclajes mecánicos; equipo para instalación de pernos o anclajes; herramientas manuales tales como llaves, martillos, destornilladores, alicates y demás elementos necesarios para el montaje.

Equipos de medición y replanteo (cintas métricas, niveles, escuadras, reglas y plomadas); equipos para limpieza de superficie (escobas, sopladores o compresores de aire); equipo para aplicación de adhesivos o resinas de fijación, cuando el sistema de instalación lo requiera; dispositivos de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento y calibrados. Se requiere aprobación de la interventoría antes del inicio de los trabajos

II. MATERIALES

Los materiales utilizados deberán cumplir con las especificaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente para dispositivos de señalización y delineación vial.

La señal delineadora deberá fabricarse en lámina de acero galvanizado, con resistencia adecuada a la corrosión, impactos y condiciones climáticas.

Características principales:

Dimensiones: 60 cm × 75 cm. Espesor conforme a las especificaciones para señalización vial. Bordes doblados o pulidos para evitar aristas cortantes.

Superficie uniforme y libre de defectos que afecten la adherencia del material retrorreflectivo.Cinta retrorreflectiva. La señal deberá contar con cinta retrorreflectiva Tipo IV (alta intensidad) adherida sobre la lámina, de acuerdo con el diseño establecido en el Manual de Señalización Vial.

La cinta retrorreflectiva deberá presentar:

Alta visibilidad nocturna mediante retrorreflexión de la luz de los vehículos.

Alta resistencia a la intemperie, radiación solar y humedad.

Alta adherencia a la superficie metálica.

Resistencia al desgaste y a la abrasión.

Elementos de fijación

Para la instalación se emplearán pernos, tornillos galvanizados, anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, según el sistema de fijación definido para el proyecto.

Estos elementos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Alta resistencia mecánica.

Protección contra la corrosión.

Compatibilidad con la superficie donde se instalará la señal.

POSTES PARA LA SEÑAL

Metálicos galvanizados, diseñados para soportar señales verticales de tránsito.

Características mínimas recomendadas:

Poste metálico en tubo de acero galvanizado o perfil metálico tipo canal o cuadrado.

Altura aproximada entre 2.50 m y 3.00 m, según lo establecido en el diseño de señalización y la altura reglamentaria de instalación, conforme lo establezca la interventoría.

Espesor y sección estructural que garanticen estabilidad frente a cargas de viento y vibraciones por tránsito.

Tratamiento de galvanizado en caliente para protección contra corrosión.

Orificios o sistema de fijación para instalación de la señal mediante pernos o tornillería galvanizada.

Todos los materiales deberán ser nuevos, libres de defectos y cumplir con las especificaciones del fabricante.

El transporte de los elementos necesarios para la instalación está incluido en el costo de los materiales.

III. TRANSPORTE

El transporte de las señales, postes y materiales asociados hasta el sitio de obra deberá realizarse en vehículos adecuados que garanticen su protección contra daños o deterioro.

Las señales deberán transportarse en empaques que eviten golpes, deformaciones o rayones en la superficie retrorreflectiva.

Los postes metálicos deberán transportarse de manera que se eviten deformaciones o daños en el galvanizado.

Los elementos de fijación deberán transportarse en recipientes o cajas que eviten pérdidas o deterioro.

Durante el cargue, descargue y almacenamiento en obra se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de los materiales.

Los costos de transporte, cargue, descargue y manejo interno estarán incluidos dentro del material.

Se realizará el transporte de los materiales ó del concreto de 3.000 psi para la fijación de la señal al pavimento.

IV. MANO DE OBRA

La instalación de las señales delineadoras deberá ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos de señalización vial, bajo la supervisión del responsable técnico del contratista de obra y la interventoría.

Las actividades principales incluyen:

Localización y replanteo del sitio de instalación de acuerdo con los planos o diseños de señalización.

Excavación del hueco para instalación del poste cuando sea necesario.

Colocación del poste verificando su correcta verticalidad y alineación.

Fijación del poste mediante concreto o sistema de anclaje correspondiente.

Instalación de la señal delineadora en el poste mediante tornillería galvanizada.

Verificación de la correcta orientación, altura y visibilidad de la señal.

Instalación de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

El personal deberá utilizar elementos de protección personal (EPP) y cumplir con las normas de seguridad industrial y señalización temporal de obra.

2.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DE TRANSITO SP – SR – SI MEDIDAS 60 x 60 LAMINA CALIBRE 16 – TUBO GALVANIZADO 2” CALIBRE 14- CINTA REFLECTIVA TIPO 4

I. EQUIPOS

El contratista deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias para garantizar la correcta instalación de las señales delineadoras horizontales, asegurando su adecuada fijación, estabilidad y visibilidad.

Entre los equipos del vehículo que son necesarios, se incluyen:

Taladro para perforación del pavimento cuando se requiera instalación mediante anclajes mecánicos; equipo para instalación de pernos o anclajes; herramientas manuales tales como llaves, martillos, destornilladores, alicates y demás elementos necesarios para el montaje.

Equipos de medición y replanteo (cintas métricas, niveles, escuadras, reglas y plomadas); equipos para limpieza de superficie (escobas, sopladores o compresores de aire); equipo para aplicación de adhesivos o resinas de fijación, cuando el sistema de instalación lo requiera; dispositivos de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento y calibrados. Se requiere aprobación de la interventoría antes del inicio de los trabajos

Herramientas menores necesarias para la correcta ejecución de la actividad.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento antes del inicio de las actividades.

2. MATERIALES

Lámina metálica de la señal. La señal de tránsito deberá fabricarse en lámina de acero galvanizado calibre 16, resistente a la corrosión y a las condiciones ambientales.

Características principales:

Dimensiones: 60 cm × 60 cm.

Espesor correspondiente al calibre 16.

Bordes doblados o pulidos para evitar aristas cortantes.

Superficie uniforme, libre de deformaciones o imperfecciones.

Refuerzo estructural

La señal deberá contar con refuerzo posterior en ángulo metálico de 2" × 1/4", el cual proporcionará rigidez estructural a la lámina y permitirá su correcta fijación al poste.

El refuerzo deberá:

Estar fabricado en acero estructural.

Contar con protección anticorrosiva mediante galvanizado o pintura anticorrosiva.

Estar firmemente fijado a la lámina mediante soldadura continua o sistema equivalente.

Lámina retrorreflectiva

La señal deberá contar con lámina o cinta retrorreflectiva Tipo IV (alta intensidad), conforme a los diseños establecidos en el Manual de Señalización Vial para señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) o informativas (SI).

La lámina retrorreflectiva deberá presentar:

Alta visibilidad diurna y nocturna.

Alta retrorreflectividad frente a la iluminación vehicular.

Resistencia a la radiación ultravioleta, humedad y condiciones climáticas.

Alta adherencia sobre la superficie metálica.

El diseño gráfico, colores, símbolos y tipografía deberán cumplir con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente.

Postes de soporte

Las señales deberán instalarse sobre postes metálicos galvanizados, diseñados para soportar señales de tránsito.

Características mínimas:

Poste en tubo de acero galvanizado o perfil metálico estructural.

Altura aproximada entre 2.50 m y 3.00 m, dependiendo de las condiciones de la vía y las alturas reglamentarias establecidas en el Manual de Señalización Vial.

Tratamiento de galvanizado en caliente para protección contra corrosión.

Espesor y sección estructural que garanticen estabilidad frente a cargas de viento y vibraciones por tránsito vehicular.

Elementos de fijación

Para la instalación de la señal al poste se utilizarán pernos, tornillos, arandelas y tuercas galvanizadas, resistentes a la corrosión.

Para la fijación del poste al terreno se utilizará concreto simple o sistema de anclaje adecuado que garantice la estabilidad de la estructura.

POSTES PARA LA SEÑAL

Las señales deberán instalarse sobre postes metálicos galvanizados diseñados para señalización vial, poste en tubo galvanizado 2”, calibre 14.

Características mínimas recomendadas:

Altura aproximada entre 2.50 m y 3.00 m, según lo establecido en el diseño de señalización y la altura reglamentaria de instalación, conforme lo establezca la interventoría.

Espesor y sección estructural que garanticen estabilidad frente a cargas de viento y vibraciones por tránsito.

Tratamiento de galvanizado en caliente para protección contra corrosión.

Orificios o sistema de fijación para instalación de la señal mediante pernos o tornillería galvanizada.

Todos los materiales deberán ser nuevos, libres de defectos y cumplir con las especificaciones del fabricante.

El transporte de los elementos necesarios para la instalación está incluido en el costo de los materiales.

Todos los materiales deberán ser nuevos y cumplir con las especificaciones técnicas del fabricante.

3. TRANSPORTE

El transporte de las señales, postes y materiales asociados hasta el sitio de obra deberá realizarse en vehículos adecuados que garanticen su protección contra daños o deterioro.

Las señales deberán transportarse en empaques que eviten golpes, deformaciones o rayones en la superficie retrorreflectiva.

Los postes metálicos deberán transportarse de manera que se eviten deformaciones o daños en el galvanizado.

Los elementos de fijación deberán transportarse en recipientes o cajas que eviten pérdidas o deterioro.

Durante el cargue, descargue y almacenamiento en obra se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de los materiales.

Los costos de transporte, cargue, descargue y manejo interno estarán incluidos dentro del material.

Se realizará el transporte de los materiales ó del concreto de 3.000 psi para la fijación de la señal al pavimento, siguiendo la cuantificación del análisis de precio unitario

IV. MANO DE OBRA

La instalación de las señales de tránsito deberá ser realizada por personal capacitado y con experiencia en señalización vial, bajo supervisión técnica.

Las actividades principales comprenden:

Localización y replanteo del sitio de instalación de acuerdo con los planos o diseños de señalización.

Excavación del hueco para instalación del poste cuando sea necesario.

Colocación y aplome del poste asegurando su correcta verticalidad.

Fijación del poste mediante concreto o sistema de anclaje correspondiente.

Instalación de la señal al poste mediante tornillería galvanizada.

Verificación de la correcta orientación, altura y visibilidad de la señal.

Instalación de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

El personal deberá utilizar elementos de protección personal (EPP) y cumplir con las normas de seguridad industrial y señalización temporal de obra.

Si quieres, puedo ayudarte también a dejar lista la especificación que casi siempre piden las Gobernaciones en estos proyectos:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO (Unidad: UND)

Cimentación del poste (dimensión típica 0.30 × 0.30 × 0.50 m)

Altura reglamentaria de instalación de señales según Manual 2024

2.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DE TRANSITO SP – SR – SI MEDIDAS 75 x75 LAMINA CALIBRE 16 - TUBO GALVANIZADO 2” CALIBRE 14- CINTA REFLECTIVA TIPO 4

I. EQUIPOS

El contratista deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias para garantizar la correcta instalación de las señales delineadoras horizontales, asegurando su adecuada fijación, estabilidad y visibilidad.

Entre los equipos del vehículo que son necesarios, se incluyen:

Taladro para perforación del pavimento cuando se requiera instalación mediante anclajes mecánicos; equipo para instalación de pernos o anclajes; herramientas manuales tales como llaves, martillos, destornilladores, alicates y demás elementos necesarios para el montaje.

Equipos de medición y replanteo (cintas métricas, niveles, escuadras, reglas y plomadas); equipos para limpieza de superficie (escobas, sopladores o compresores de aire); equipo para aplicación de adhesivos o resinas de fijación, cuando el sistema de instalación lo requiera; dispositivos de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento y calibrados. Se requiere aprobación de la interventoría antes del inicio de los trabajos

Dispositivos de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de

los trabajos.

Herramientas menores necesarias para la correcta ejecución de la actividad.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento antes del inicio de las actividades.

II. MATERIALES

Lámina metálica de la señal

La señal de tránsito deberá fabricarse en lámina de acero galvanizado calibre 16, con resistencia adecuada a la corrosión, impactos y condiciones ambientales.

Características principales:

Dimensiones: 75 cm × 75 cm.

Espesor correspondiente al calibre 16.

Bordes doblados o pulidos para evitar aristas cortantes.

Superficie uniforme, libre de deformaciones o imperfecciones.

Refuerzo estructural

La señal deberá contar con refuerzo posterior en ángulo metálico de 2" × 1/4", el cual proporcionará rigidez estructural a la lámina y permitirá su adecuada fijación al poste.

El refuerzo deberá:

Fabricarse en acero estructural.

Contar con protección anticorrosiva mediante galvanizado o pintura anticorrosiva.

Estar fijado firmemente a la lámina mediante soldadura continua o sistema equivalente.

Lámina retrorreflectiva. La señal deberá contar con lámina o cinta retrorreflectiva Tipo IV (alta intensidad), instalada sobre la superficie de la lámina conforme a los diseños establecidos en el Manual de Señalización Vial para señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) o informativas (SI).

La lámina retrorreflectiva deberá presentar:

Alta visibilidad diurna y nocturna.

Alta retrorreflectividad frente a la iluminación vehicular.

Resistencia a radiación ultravioleta, humedad y condiciones climáticas.

Alta adherencia sobre la superficie metálica.

El diseño gráfico, colores, símbolos, pictogramas y tipografía deberán cumplir con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente.

Postes de soporte

Las señales deberán instalarse sobre postes metálicos galvanizados diseñados para señalización vial, poste en tubo galvanizado 2”, calibre 14.

Características mínimas:

Altura aproximada entre 2.50 m y 3.00 m, dependiendo de las condiciones de la vía y las alturas reglamentarias de instalación. Conforme a lo indicado por la interventoría.

Tratamiento de galvanizado en caliente para protección contra corrosión.

Sección estructural y espesor que garanticen estabilidad frente a cargas de viento y vibraciones producidas por el tránsito vehicular.

Elementos de fijación

Para la instalación de la señal al poste se utilizarán pernos, tornillos, arandelas y tuercas galvanizadas, resistentes a la corrosión.

Para la fijación del poste al terreno se utilizará concreto simple o sistema de anclaje adecuado que garantice la estabilidad del conjunto.

Todos los materiales deberán ser nuevos y cumplir con las especificaciones técnicas del fabricante.

III. TRANSPORTE

El transporte de las señales, postes y demás materiales hasta el sitio de obra deberá realizarse en vehículos adecuados que garanticen su protección contra daños o deterioro.

Las señales deberán transportarse en empaques que eviten deformaciones o rayones en la superficie retrorreflectiva.

Los postes metálicos deberán transportarse evitando golpes o daños en el galvanizado.

Los elementos de fijación deberán transportarse en recipientes o cajas que eviten pérdidas o deterioro.

Durante el cargue, descargue y almacenamiento en obra se deberán adoptar medidas para evitar daños a los materiales.

Los costos de transporte, cargue, descargue y manejo interno en obra están incluidos en el precio del material.

IV. MANO DE OBRA

La instalación de las señales de tránsito deberá ser realizada por personal capacitado y con experiencia en señalización vial, bajo supervisión técnica.

Las actividades principales incluyen:

Localización y replanteo del sitio de instalación de acuerdo con los planos o diseños de señalización.

Excavación del hueco para instalación del poste cuando sea necesario.

Colocación y aplome del poste verificando su correcta verticalidad.

Fijación del poste mediante concreto o sistema de anclaje correspondiente.

Instalación de la señal al poste mediante tornillería galvanizada.

Verificación de la correcta orientación, altura y visibilidad de la señal.

Instalación de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

El personal deberá utilizar elementos de protección personal (EPP) y cumplir con las normas de seguridad industrial y señalización temporal de obra.

2.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DE TRANSITO SP – SR – SI MEDIDAS 90*90 LAMINA CALIBRE 16 - TUBO GALVANIZADO 2” CALIBRE 14- CINTA REFLECTIVA TIPO 4

I. EQUIPOS

El contratista deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias para garantizar la correcta fabricación, transporte e instalación de las señales de tránsito, asegurando su adecuada fijación, estabilidad y visibilidad.

Entre los equipos mínimos requeridos de la camioneta equipada se incluyen:

Taladro para perforación del terreno o del poste para instalación de anclajes.

Equipo para excavación manual o mecánica para instalación de postes.

Equipo para mezcla y colocación de concreto cuando se requiera cimentación del poste.

Equipo de soldadura eléctrica para fijación de refuerzos metálicos cuando aplique.

Herramientas manuales tales como llaves, martillos, destornilladores, alicates y demás herramientas necesarias para el montaje.

Equipos de medición y replanteo (cintas métricas, niveles, escuadras y plomadas).

Equipos para limpieza de superficies.

Dispositivos de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

Herramientas menores necesarias para la correcta ejecución de la actividad.

Todos los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento antes del inicio de los trabajos.

II. MATERIALES

Lámina metálica de la señal

La señal de tránsito deberá fabricarse en lámina de acero galvanizado calibre 16, con resistencia adecuada a la corrosión, impactos y condiciones ambientales.

Características principales:

Dimensiones: 90 cm × 90 cm.

Espesor correspondiente al calibre 16.

Bordes doblados o pulidos para evitar aristas cortantes.

Superficie uniforme, libre de deformaciones o imperfecciones.

Refuerzo estructural

La señal deberá contar con refuerzo posterior en ángulo metálico de 2" × 1/4", el cual proporcionará rigidez estructural a la lámina y permitirá su adecuada fijación al poste.

El refuerzo deberá:

Fabricarse en acero estructural.

Contar con protección anticorrosiva mediante galvanizado o pintura anticorrosiva.

Estar fijado firmemente a la lámina mediante soldadura continua o sistema equivalente.

Lámina retrorreflectiva

La señal deberá contar con lámina o cinta retrorreflectiva Tipo IV (alta intensidad) instalada sobre la superficie metálica conforme a los diseños establecidos en el Manual de Señalización Vial para señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) o informativas (SI).

La lámina retrorreflectiva deberá cumplir con las siguientes características:

Alta visibilidad diurna y nocturna.

Alta retrorreflectividad frente a la iluminación vehicular.

Resistencia a la radiación ultravioleta, humedad y condiciones climáticas.

Alta adherencia sobre la superficie metálica.

El diseño gráfico, colores, símbolos y tipografía deberán cumplir con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente.

Postes de soporte

Las señales deberán instalarse sobre postes metálicos galvanizados, diseñados para soportar señales de tránsito.

Características mínimas:

Las señales deberán instalarse sobre postes metálicos galvanizados diseñados para señalización vial, poste en **tubo galvanizado 2”, calibre 14.**

Altura aproximada entre 2.50 m y 3.00 m, dependiendo de las condiciones de la vía y de las alturas reglamentarias establecidas en el Manual de Señalización Vial.

Tratamiento de galvanizado en caliente para protección contra corrosión.

Espesor y sección estructural que garanticen estabilidad frente a cargas de viento y vibraciones generadas por el tránsito vehicular.

Elementos de fijación

Para la fijación de la señal al poste se utilizarán pernos, tornillos, arandelas y tuercas galvanizadas, resistentes a la corrosión.

Para la instalación del poste en el terreno se empleará concreto simple o sistema de anclaje adecuado que garantice la estabilidad del conjunto.

Todos los materiales deberán ser nuevos y cumplir con las especificaciones técnicas del fabricante.

III. TRANSPORTE

El transporte de las señales, postes y demás materiales hasta el sitio de obra deberá realizarse en vehículos adecuados que garanticen su protección contra daños o deterioro.

Las señales deberán transportarse en empaques que eviten deformaciones o rayones en la superficie retrorreflectiva.

Los postes metálicos deberán transportarse evitando golpes o daños en el galvanizado.

Los elementos de fijación deberán transportarse en recipientes o cajas que eviten pérdidas o deterioro.

Durante el cargue, descargue y almacenamiento en obra se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de los materiales.

Los costos de transporte, cargue, descargue y manejo interno en obra estarán incluidos dentro del precio del ítem.

IV. MANO DE OBRA

La instalación de las señales de tránsito deberá ser realizada por personal capacitado y con experiencia en señalización vial, bajo supervisión técnica.

Las actividades principales comprenden:

Localización y replanteo del sitio de instalación de acuerdo con los planos o diseños de señalización.

Excavación del hueco para instalación del poste cuando sea necesario.

Colocación y aplome del poste verificando su correcta verticalidad.

Fijación del poste mediante concreto o sistema de anclaje correspondiente.

Instalación de la señal al poste mediante tornillería galvanizada.

Verificación de la correcta orientación, altura y visibilidad de la señal.

Instalación de señalización temporal y control del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

El personal deberá utilizar elementos de protección personal (EPP) y cumplir con las normas de seguridad industrial y señalización temporal de obra.