ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ

SECRETARÍA DE MOVILIDAD

ANEXO TÉCNICO

OBJETO: "SUMINISTRO E INSTALACION DE PLACAS DE NOMENCLATURA, SEÑALES ELEVADAS DE UBICACIÓN Y ADQUSICION DE DISPOSITIVOS DE REGULACION DE TRANSITO, PARA LAS ZONAS URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ; INTEGRANDO LOS COMPROMISOS ADQUIRIDOS MEDIANTE EL SISTEMA DE PLANEACION Y PRESUPUESTO PARTICIPATIVO CON LA COMUNA ORIENTAL Y EL CORREGIMIENTO SUROCCIDENTAL DEL MUNICIPIO".

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

1. El objeto del proyecto es la ejecución de "SUMINISTRO E INSTALACION DE PLACAS DE NOMENCLATURA, SEÑALES ELEVADAS DE UBICACIÓN Y ADQUSICION DE DISPOSITIVOS DE REGULACION DE TRANSITO, PARA LAS ZONAS URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ; INTEGRANDO LOS COMPROMISOS ADQUIRIDOS MEDIANTE EL SISTEMA DE PLANEACION Y PRESUPUESTO PARTICIPATIVO CON LA COMUNA ORIENTAL Y EL CORREGIMIENTO SUROCCIDENTAL DEL MUNICIPIO"

2. El Proyecto se ejecutará en el Municipio de Fusagasugá - Cundinamarca.

3. Efectuar el control de calidad a todos los elementos que sean suministrados en la ejecución del contrato, mediante pruebas técnicas de laboratorio de los materiales a utilizar, de acuerdo con las normas técnicas colombianas correspondientes, así como aportar los certificados de calidad.

4. Entregar un registro a la Secretaria de Movilidad, como soporte de las Actas de entrega de suministros, donde se detallen una a una las cantidades ejecutadas que correspondan con la respectiva Acta. Dicho soporte, deberá estar debidamente suscrito por el Supervisor del Contrato y el contratista, para que sea posible proseguir con los trámites de cancelación del Acta respectiva. Además de lo anterior, la información de los soportes deberá ser presentada en medio escrito y magnético.

II. PRINCIPALES ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades a ejecutar dentro del objeto del contrato "SUMINISTRO E INSTALACION DE PLACAS DE NOMENCLATURA, SEÑALES ELEVADAS DE UBICACIÓN Y ADQUSICION DE DISPOSITIVOS DE REGULACION DE TRANSITO, PARA LAS ZONAS URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE

Calle 6 No. 6-24 - Centro Administrativo Municipal
www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co
secretariademovilidad@fusagasuga-cundinamarca.gov.co
TELEFONOS 886 6161 – EXTENSION 169
Código Postal: 252211

FUSAGASUGÁ; INTEGRANDO LOS COMPROMISOS ADQUIRIDOS MEDIANTE EL SISTEMA DE PLANEACION Y PRESUPUESTO PARTICIPATIVO CON LA COMUNA ORIENTAL Y EL CORREGIMIENTO SUROCCIDENTAL DEL MUNICIPIO" son las siguientes:

- Señal vertical grupo i 0.60x0.60m poste 3.5m reflectividad tipo iv o superior.
- Señal vertical sp,sr,si con tablero galvanizado de 75x75 cms y reflectividad tipo iv o superior.
- Señal informativa (1,40x 0,95mts), tablero galvanizado reflectividad tipo iv o superior
- Señal vertical sp 47 - b reflectividad diamante al cubo
- Señal vertical sp 47 - c reflectividad diamante al cubo
- Señal doble de ciclo ruta reflectividad tipo iv o superior
- Tachón en concreto l=0,4x hi=0,15 x hs=0,08m
- Hito plástico base=20cm x altura=75 cm diámetro 8 cm, 3 cintas reflectivas fabricado en plástico de alta resistencia al impacto y desgarramiento alta permanencia del color, anclado por medios metálicos y adhesivos, autolimpiable, resistente a los disolventes y ataques químicos.
- Resalto plástico alta resistencia de 35x105cms, h= 5 cms
- Estoperol metálico con espigo de 9cm x 2.5cm
- Tachas reflectivas bidireccionales y/o unidireccionales
- Suministro e instalación de señales informativas de identificación y localización, fondo verde, textos pictogramas y orlas blancas con tablero de 1,90mts * 0,90 mts tubería de 4" (tipo bandera)
- Placas viales fabricadas en aluminio de 0,9 mm de espesor, bisel en película reflectiva color blanco de 50cd/lux y escudo en policromía, fondo en pintura u.v, color verde esmeralda liso, dimensiones: 450mm de largo x 220mm de ancho, con la respectiva nomenclatura con o sin nombre de vía, cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas por la alcaldía municipal de Fusagasugá. incluye anulación de anterior nomenclatura si aplica, incluye registro fotográfico.
- Señal sr 38 y 39, para adosar a la pared, lámina galvanizada calibre 18, reflectividad tipo iv o superior

III. ESPECIFICACIONES GENERALES Y/O PARTICULARES:

Los elementos que se adquieren mediante la presente contratación deberán ejecutarse de conformidad con lo dispuesto en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL - DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA, adoptado mediante la resolución 1885 del 17 de Junio de 2015, incluyendo la totalidad de las normas y especificaciones en él contenidas y/o referidas y de las misma forma las Normas Técnicas Colombianas NTC que regulan todas y cada una de las actividades y materiales que forman parte del presente proceso de contratación.

Los anteriores documentos deberán entenderse como mutuamente explicativos teniendo como prevalencia entre ellos el mismo orden en que se encuentran mencionados. No obstante, lo anterior, en caso de discrepancias entre las especificaciones contenidas en los documentos precitados, el contratista informará sobre ello a la Secretaria de Movilidad, quien presentará su concepto técnico y jurídico y la recomendación sobre las acciones a seguir, antes del proceso de fabricación de los elementos.

Las especificaciones técnicas particulares pueden complementar, sustituir o modificar, según el caso, el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL - DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA, adoptado mediante la resolución 1885 del 17 de junio de 2015, así como las diferentes normas en él contenidas, y prevalecen sobre éstas últimas y sobre el citado manual.

Para el presente proceso de contratación serán aplicables las siguientes especificaciones en cada una de las actividades mencionadas a continuación:

- **SEÑAL VERTICAL GRUPO I 0.60X0.60M POSTE 3.5M REFLECTIVIDAD TIPO IV O SUPERIOR.**
- **SEÑAL VERTICAL SP,SR,SI CON TABLERO GALVANIZADO DE 75X75 CMS Y REFLECTIVIDAD TIPO IV O SUPERIOR.**
- **SEÑAL INFORMATIVA (1,40X 0,95MTS), TABLERO GALVANIZADO REFLECTIVIDAD TIPO IV O SUPERIOR**
- **SEÑAL VERTICAL SP 47 - B REFLECTIVIDAD DIAMANTE AL CUBO**
- **SEÑAL VERTICAL SP 47 - C REFLECTIVIDAD DIAMANTE AL CUBO**
- **SEÑAL DOBLE DE CICLO RUTA REFLECTIVIDAD TIPO IV O SUPERIOR**

Efectuar el suministro e instalación de señalización vertical, según lo priorizado, y la inspección de campo realizada por el Contratista y por el personal que sea designado por la Secretaria de Movilidad, previa aprobación de la Secretaria. Todas las señales verticales que se encuentran incluidas en el presente documento, cualquiera sea su dimensión, se elaborarán, como mínimo, en LAMÍNA REFLECTIVA TIPO IV o superior, que cumpla con las estipulaciones contenidas en la Norma INVIAS 710 (señales verticales de transito) Y la Norma Técnica Colombiana NTC 4739 "LÁMINAS RETRORREFLECTIVAS PARA CONTROL DE TRÁNSITO", según lo dispuesto en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL - DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA, adoptado mediante la resolución 1885 del 17 de Junio de 2015.

- **SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES INFORMATIVAS DE IDENTIFICACION Y LOCALIZACION, FONDO VERDE, TEXTOS**

PICTOGRAMAS Y ORLAS BLANCAS CON TABLERO DE 1,90MTS * 0,90 MTS TUBERIA DE 4" (TIPO BANDERA)

Material reflectivo

El material retrorreflectivo consistirá en lámina de alta reflectividad, especial para señales de tránsito. Sus características básicas, deberán cumplir a cabalidad con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana (NTC) 4739-2011 versión 2011-10-30 (Laminas retrorreflectivas para el control del tránsito), Para las siguientes características se debe tener en cuenta lo siguiente:

a. Reflectividad:

La lámina deberá ofrecer reflectividad óptima con valores mínimos establecidos para material reflectivo tipo XI (ONCE) o superior en reflectividad, color marrón y blanco de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana (NTC) 4739-2011 versión 2011-10-30.

b. Durabilidad:

La lámina reflectiva aplicada y procesada de acuerdo con las instrucciones del fabricante deberá tener una vida útil certificada mínima de doce (12) años, garantizando el 70% hasta los 12 años de uso.

c. Modo de corte:

Para orlas, textos, pictograma, letras y números, se hará de modo tal que el corte final deberá ser perfecto, sin producir "mordiscos".

d. Colores obtenidos mediante aplicación de pintura o similar:

No se aceptará el uso de serigrafía, screen, pintura o cualquier otra técnica para la obtención de las señales informativas turísticas.

e. Añadiduras o traslapos:

No se admiten añadiduras ni traslapos en el material reflectivo del fondo del tablero ni en las letras y pictogramas.

f. Certificación

Es indispensable que el fabricante de las señales entregue al supervisor una certificación de calidad y garantía expedida por el fabricante del material reflectivo donde se pueda constatar la marca y tipo de material reflectivo utilizado. La certificación del material deberá ser expedida por el fabricante del mismo, en ella debe constar el tipo, lote y fecha de venta y garantía.

Material para tableros

Los tableros para todas las señales informativas elevadas, deberán estar constituidos de acuerdo con lo especificado en el Manual de Señalización vial. En lamina de acero galvanizada.

Materiales para estructuras de soporte

a) Las estructuras de soporte para las señales informativas elevadas tipo bandera serán elaboradas en tubería galvanizada de cuatro pulgadas (4") y 3 milìmetros (3mm) de espesor de pared para las tipo I y II y en tubería galvanizada de 6 pulgadas (6") y cuatro milímetros (4mm) de espesor de pared para las señales informativas elevadas tipo III. En zonas no costeras, podrá utilizarse tubería de 6 pulgadas no galvanizada y aplicarle pintura epoxipoliamida color gris, previo tratamiento de limpieza, mediante el método de sandblasting para garantizar el anclaje de la pintura al tubo.

b) Los tableros de la señal informativa elevada turística tipo III se confinaran mediante un marco perimetral en ángulo de acero de una y media pulgada (1 ½") y tres diez y seis avos de pulgada de espesor (3/16".) Para los soportes horizontales de las banderas se utilizará tubería galvanizada de dos pulgadas (2") de diámetro y tres milímetros (3".) de espesor para las banderas tipo I, de dos y media pulgada (2 ½") de diámetro y dos milímetros (2 mm.) de espesor para las banderas tipo II y III.

c) Las estructuras de las señales informativas de decisión tipo flecha deberán ser elaboradas en perfil ángulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un cuarto de pulgada (1/4"), con límite de fluencia de 25 kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg /mm2) en todos los tipos de señales, el cual será de primera clase, no permitiéndose hormigueo en ninguna parte de su longitud. No se aceptan añadiduras ni traslapos en postes o elemento de unión entre ambos. Debe ir con una capa de anticorrosivo para zonas marinas, epóxico poliamído o similar y dos capas de pintura resistente a zonas marinas, previa aprobación del supervisor. Se hará una estructura en H de acuerdo con el gráfico. La soldadura del ángulo de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un octavo de pulgada (1/8") que une los dos parales verticales deberá ser con piquete o suplemento para garantizar mayor adherencia entre ángulos. Los tableros se adosarán a las estructuras elevadas tipo bandera utilizando tornillos grado 5 como mínimo, los cuales serán de acero inoxidable o galvanizados en caliente.

Anclajes a la fundación:

Los postes deberán diseñarse con un anclaje en la parte inferior, soldado en forma de paralelepípedo o canasta rectangular de cincuenta (50) centímetros de altura, con ángulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un octavo de pulgada (1/8"), con limite fluencia mínimo de veinticinco kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg/mm2). Para evitar el giro de la bandera una vez instalada

Recubrimiento de las estructuras tipo bandera o postes (Tipo I, II y III):

Los tubos y anclajes de las señales turísticas tipo bandera y los postes o estructuras tipo H de las señales informativas de destino tipo flecha deberán ser recubiertos con pintura epóxica color gris plata.

Soldadura:

La soldadura utilizada deberá tener una resistencia mayor al veinticinco por ciento (25%) de la resistencia del acero.

Material para el anclaje:

Las señales se instalaran en el piso en un anclaje de concreto simple cuya resistencia a la compresión a veintiocho (28) días sea, como mínimo doscientos diez kilogramos por centímetro cuadrado (210 kg/cm2). Dentro del anclaje se acepta la inclusión de dos (2) capas de cantos de diez centímetros (10cm) de tamaño máximo, una superior y otra inferior de diez centímetros (10 cm) cada una, con el fin de dar rigidez a la señal instalada, mientras fragua el concreto,

Profundidad para el anclaje:

Las señales informativas de destino turísticas tipo flecha se anclan en huecos de secciones circulares de veinticinco centímetros (25 cm) de diámetro y sesenta centímetros (60 cm) de profundidad como mínimo, garantizándose siempre que la parte inferior del tablero de la señal informativa quede a una altura mínima de un metro con ochenta centímetros (1.80 m) del borde de la calzada

Para señales tipo bandera además de garantizarse un gálibo mínimo de 5 metros con respecto a la parte más alta de la corona de la calzada e instalarse en un hueco de sección circular de treinta (30 cm) de diámetro y ochenta centímetros (80 cm) de profundidad para la señal bandera tipo I y 100 centímetros (100cm) de profundidad para la señal bandera tipo II. Para la señal bandera tipo III, el lado de la sección circular será de treinta y seis centímetros (36 cm) y la profundidad de un metro con veinte centímetros (1.20 cm)

Equipo:

Se deberá disponer de los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, incluyendo los siguientes:

Grúa o juego de lazos para manejar el izaje de las banderas

Hoyadoras agrícolas, barras de acero y palas. Llaves fijas o de expansión para torillos.

Martillo de tamaño tal, que permita doblar los tornillos una vez apretadas las tuercas.

Instalación de la señal:

Se instalará la señal de manera que el poste presente absoluta verticalidad y que se obtenga la altura libre mínima de cinco metros (5m) con respecto al punto más alto de la calzada de circulación.

El tablero deberá fijarse a la estructura tipo bandera o poste mediante tornillos de dimensiones mínimas de cinco dieciseisavos de pulgada (5/16 pg) por una y media pulgada (1 1/2 pg), rosca ordinaria, arandelas y

tuercas, todo galvanizado en caliente, a los cuales se les deberá dar golpes para dañar su rosca y evitar que puedan ser retirados fácilmente. Los tableros de la señal informativa elevada turística tipo III se confinaran mediante un marco perimetral en Angulo de acero de una y media pulgada (1 ½ pg) y tres diez y seisavos de pulgada de espesor (3/16 pg.).

- **TACHÓN EN CONCRETO L=0,4X HI=0,15 X HS=0,08M**
- **HITO PLÁSTICO BASE=20CM X ALTURA=75 CM DIÁMETRO 8 CM, 3 CINTAS REFLECTIVAS FABRICADO EN PLÁSTICO DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y DESGARRAMIENTO ALTA PERMANENCIA DEL COLOR, ANCLADO POR MEDIOS METÁLICOS Y ADHESIVOS, AUTOLIMPIABLE, RESISTENTE A LOS DISOLVENTES Y ATAQUES QUÍMICOS.**
- **RESALTO PLÁSTICO ALTA RESISTENCIA DE 35X105CMS, H= 5 CMS**
- **ESTOPEROL METÁLICO CON ESPIGO DE 9CM X 2.5CM**
- **TACHAS REFLECTIVAS BIDIRECCIONALES Y/O UNIDIRECCIONALES**

Para estos ítems se utilizarán tachas reflectivas bidireccionales en vías de doble sentido de circulación y unidireccionales en vías de un solo sentido de circulación y estoperoles metálicos con espigo de alta resistencia, que cumplan con lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC 4745 "TACHAS RETRORREFLECTIVAS PEGADAS SOBRE PAVIMENTO", según lo dispuesto en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL - DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA.

Los tachas reflectivas y estoperoles que se pretenda instalar en la ejecución del contrato que se derive de del presente proceso de selección, deberán ser pegadas sobre el pavimento mediante pegantes epoxicos de dos componentes, previo a los trabajos se deberá realizar una verificación en cada sitio por parte del Contratista y la Secretaria de Movilidad, esto con el fin de evaluar el estado de la carpeta de rodadura, su uniformidad regularidad y de más aspectos que puedan ser contraproducentes y no garanticen una perfecta adherencia de los elementos al piso.

- **PLACAS VIALES FABRICADAS EN ALUMINIO DE 0,9 MM DE ESPESOR, BISEL EN PELÍCULA REFLECTIVA COLOR BLANCO DE 50CD/LUX Y ESCUDO EN POLICROMÍA, FONDO EN PINTURA U.V, COLOR VERDE ESMERALDA LISO, DIMENSIONES: 450MM DE LARGO X 220MM DE ANCHO,**

CON LA RESPECTIVA NOMENCLATURA CON O SIN NOMBRE DE VÍA, CUMPLIENDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXIGIDAS POR LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE FUSAGASUGÁ. INCLUYE ANULACIÓN DE ANTERIOR NOMENCLATURA SI APLICA, INCLUYE REGISTRO FOTOGRÁFICO

- **Materiales:**

El material reflectivo debe ser de color blanco y cumplir con los siguientes valores mínimos de desempeño fotométrico: 70 Candelas/Lux/Metro Cuadrado con un ángulo de observación de 0,2° e entre. -4°

La lámina metálica deberá colaminarse con película reflectiva blanca. Se aplicará el material sobre la placa de acuerdo con las especificaciones del fabricante para garantizar cumplir con una durabilidad mínima de 10 diez años a la intemperie garantizada por el fabricante de la misma, para lo cual el contratista deberá presentar certificación con una vigencia no mayor a 30 días, en la que se especifique el nivel de desempeño fotométrico y su resistencia a solventes y rayos UV.

- **Lamina Base**

Las placas Domiciliarias estarán elaboradas en aluminio con espesor de 0.9 mm, con una aleación y temple "liso 3003–H-14 "el cual es lo suficientemente flexible de tal forma que permita el procesamiento en alto relieve sin que este se rompa, de conformidad con la Norma ASTM B-209 y que garantice una durabilidad mayor a (50) años, con resistencia a los efectos climáticos.

- **Pintura de fondo electrostática**

El material de fondo será pintura electrostática de color verde con resistencia a la intemperie, compatible con la película reflectiva, garantizando una durabilidad de mínimo 5 años sobre el material reflectivo, con permanencia del color y solidez a la luz ultravioleta.

- **Instalación y anulación/cancelación de placas**

Las placas se instalarán por el contratista con puntilla o pernos acerados con una dimensión no inferior a 1 pulgada y dispondrán de una cabeza que garantice la adecuada estabilidad de la placa. Deberán ser instalados por procedimientos manuales o neumáticos, garantizando que los materiales de la placa no sufran daño al igual que el material de las fachadas donde se instalen. Se deberá garantizar que la instalación se mantenga y que no puedan ser extraídas con facilidad. En casos especiales (fachadas en cerámica, porcelanato o materiales sensibles a su instalación) se empleará silicona fría de alta calidad que garantice su estabilidad evitando daños en el inmueble.

Cuando se emplee un método de instalación diferente al establecido o se generen prácticas inadecuadas de empaque o transporte, la supervisión podrá ordenar su retiro y serán responsabilidad del contratista los daños ocasionados, así como la reposición de las placas que no hayan cumplido con las especificaciones técnicas requeridas o las que hayan sido instaladas en lugares que no sean los indicados.

Bajo ninguna circunstancia se admiten labores de reparación, sobre placas ya instaladas. Cualquier daño en muros o fachadas será responsabilidad del contratista.

Cualquier duda sobre la ubicación de la placa o en caso de que el material de la construcción no garantice la correcta instalación, se consultará a la supervisión el procedimiento para la fijación y/o materialización.

Para anular la nomenclatura anterior se deberá utilizar pintura de color rojo mate de resistencia a la intemperie que tenga una duración mínima de dos (2) años, aplicada con una plantilla con ancho entre 2.0 cm a 2.5 cm.

IV. CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD.

Por cada uno de los lotes de materiales que se utilicen para el desarrollo de los trabajos, el fabricante deberá suministrar, con destino a la Secretaria de Movilidad, un certificado de conformidad donde se indiquen expresamente los valores mínimos consignados en las especificaciones que rigen la presente contratación, frente a los valores obtenidos por el fabricante en sus análisis de laboratorio, para cada uno de los ítems señalados en dichas especificaciones. Se deberá indicar expresamente, en este certificado, el nombre o razón social del laboratorio que efectuó las pruebas, su dirección, ciudad, números telefónicos y número de fax, así como el número de la habilitación emitida por la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia a dicho laboratorio para efectuar las citadas pruebas, o por su homóloga del país de origen en el evento en que los materiales fueren importados.

El certificado mencionado deberá ser entregado por el contratista a la Secretaria de Movilidad, acompañado de un escrito suscrito por el representante legal o por su delegado, con expresa indicación del lugar en el cual se encuentran almacenados los materiales que correspondan con el lote del cual se presenta el certificado, con el fin de que se pueda verificar la información aportada y se obtengan las muestras del caso para efectos de realizar las pruebas pertinentes.

En el caso en que sean retiradas muestras, se levantará un acta suscrita por los representantes del contratista y de la Secretaria de Movilidad, procediendo a sellarlas en forma tal que sea posible estampar en dichos sellos las firmas de los participantes.

Durante el desarrollo del contrato, serán exigibles los certificados de conformidad de los siguientes materiales:

1. Reductores de velocidad Plásticos.
2. Estoperoles metálicos con espigo
3. Tachones en concreto
4. Tachas reflectivas
5. Pegantes Epóxicos dos componentes.

6. Lámina metálica.
7. Lámina retroreflectiva.
8. Ángulos de hierro.
9. Tornillos y remaches.

V. PLAZO DEL CONTRATO:

El plazo total para la ejecución del contrato está estimado en dos (02) MESES, contados a partir de la fecha del acta de inicio.

El contratista se obliga a suministrar la totalidad de los ítems en el plazo contractual establecido, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.