ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DEL MUNICIPIO DE CHÍA, INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Que, el Artículo 2 de la Constitución Política, instituye como fines esenciales del Estado;

> ***ARTICULO 2o.*** *Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.*

Que, el artículo 24 de la Constitución Política determina*:*

> ***ARTICULO 24.*** *Todo colombiano, con las limitaciones que establezca la ley, tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, a entrar y salir de él, y a permanecer y residenciarse en Colombia.*

Que, el Artículo 209 ibidem, dispone,

> ***ARTICULO 209.*** *La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.*

Que, dispone el Artículo 311 de la Constitución Política señala:

> ***ARTICULO 311.*** *Al municipio como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.*

Que, conforme al texto del artículo 315 de la Constitución Política, son atribuciones del Alcalde;

> *3. Dirigir la acción administrativa del municipio; asegurar el cumplimiento de las funciones y la prestación de los servicios a su cargo; representarlo judicial y extrajudicialmente; y nombrar y remover a los funcionarios bajo su dependencia y a los gerentes o directores de los establecimientos públicos y las empresas industriales o comerciales de carácter local, de acuerdo con las disposiciones pertinentes.*

Que, en mismo sentido, la **LEY 136 DE 1994** establece:

> ***ARTÍCULO 91.****Funciones. Modificado por el art. 29, Ley 1551 de 2012. Los alcaldes ejercerán las funciones que les asigna la Constitución, la ley, las ordenanzas, los acuerdos y las que le fueren delegadas por el Presidente de la República o gobernador respectivo.*
>
> *(...) d) En relación con la Administración Municipal:*
>
> *1. Dirigir la acción administrativa del municipio; asegurar el cumplimiento de las funciones y de la prestación de los servicios a su cargo; representarlo judicial y extrajudicialmente.*

5. Ordenar los gastos y celebrar los contratos y convenios municipales de acuerdo con el plan de desarrollo económico, social y con el presupuesto, observando las normas jurídicas aplicables. (...).

Que, a su vez el artículo 5° de la norma antes citada, adicionado por el artículo 4° de la **LEY 1551 DE 2012**, establece:

Son principios rectores de la administración municipal.

"a) EFICACIA. Los municipios determinarán con claridad la misión, propósito y metas de cada una de sus dependencias o entidades; definirán al ciudadano como centro de su actuación dentro de un enfoque de excelencia en la prestación de sus servicios y establecerá rigurosos sistemas de control de resultados y evaluación de programas y proyectos;

b) EFICIENCIA. Los municipios deberán optimizar el uso de los recursos financieros, humanos y técnicos, definir una organización administrativa racional que les permita cumplir de manera adecuada las funciones y servicios a su cargo, crear sistemas adecuados de información, evaluación y control de resultados, y aprovechar las ventajas comparativas que ofrezcan otras entidades u organizaciones de carácter público o privado. En desarrollo de este principio se establecerán los procedimientos y etapas estrictamente necesarios para asegurar el cumplimiento de las funciones y servicios a cargo del municipio, evitar dilaciones que retarden el trámite y la culminación de las actuaciones administrativas o perjudiquen los intereses del municipio;(...).

Que, el municipio de Chía, tiene como MISIÓN;

Garantizar a sus habitantes una oportuna y efectiva prestación de los servicios con calidad en materia de salud, educación, seguridad, construcción de obras de infraestructura, ordenamiento territorial, medio ambiente, crecimiento socio – cultural, deportivo y erradicación de la pobreza, promoviendo la participación comunitaria en aras de mejorar la calidad de vida de nuestros ciudadanos y de quienes visitan nuestro territorio.

Que, el **Artículo 80 del Decreto 40 de 2019**, *"Por medio del cual se establece el manual Básico de la Administración del Municipio de Chía y se adopta la estructura organizacional interna de la Administración Central del Municipio de Chía"* establece la misión y objetivos de la **SECRETARÍA DE MOVILIDAD** teniendo como tal;

ARTICULO 80. DE LA MISION Y OBJETIVOS DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD. *La misión de la Secretaría de Movilidad es generar una movilidad sustentable en armonía con sus características urbanas y rurales, que potencie el desarrollo y la competitividad del municipio, con respeto a los usuarios de las vías; desarrollando condiciones de seguridad, eficiencia, eficacia y economía para la comunidad Chiense con servidores públicos con espíritu de servicio, profesionales y comprometidos.*

Que, el mismo Decreto en su Artículo 82 determina las funciones de la **SECRETARIA DE MOVILIDA**D, entre otras, las siguientes:

1. *Fijar y formular las políticas y estrategias, sobre regulación y control para el Sector de la Movilidad y el desarrollo de la infraestructura vial y del transporte, en coordinación con las entidades del sector, atendiendo las directrices del Alcalde y demás instancias relacionadas.*
6. *Impulsar y coordinar las acciones tendientes al mejoramiento de la movilidad, a través de la búsqueda de la optimización de la infraestructura vial del Municipio.*
1. *Coordinar la elaboración, regulación y ejecución de los programas contenidos en el Plan Maestro de Movilidad, Plan de Ordenamiento Territorial (POT), y del Plan Local de Seguridad vial.*
10. *Fijar y Orientar políticas en materia de semaforización y señalización en el Municipio.*

Que la **LEY 105 DE 1993,** *Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones*" instituye:

ARTÍCULO 2o. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES.

(...) c. DE LA LIBRE CIRCULACIÓN: De conformidad con los artículos 24 y 100 de la Constitución Política, toda persona puede circular libremente por el territorio nacional, el espacio aéreo y el mar territorial, con las limitaciones que establezca la ley.

Por razones de interés público, el Gobierno Nacional podrá prohibir, condicionar o restringir el uso del espacio aéreo, la infraestructura del transporte terrestre, de los ríos y del mar territorial y la navegación aérea sobre determinadas regiones y el transporte de determinadas cosas. (...)

Que la **LEY 769 DE 2020,** Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones, dispuso:

ARTÍCULO 1o. AMBITO DE APLICACIÓN Y PRINCIPIOS. -Artículo modificado por el artículo 1 de la Ley 1383 de 2010. *Los normas del presente Código rigen en todo el territorio nacional y regulan la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito, y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.*

En desarrollo de lo dispuesto por el artículo 24 de la Constitución Política, todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y de los discapacitados físicos y mentales, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.

Le corresponde al Ministerio de Transporte como autoridad suprema de tránsito definir, orientar, vigilar e inspeccionar la ejecución de la política nacional en materia de tránsito.

Las autoridades de tránsito promoverán la difusión y el conocimiento de las disposiciones contenidas en este código.

Los principios rectores de este código son: seguridad de los usuarios, la movilidad, la calidad, la oportunidad, el cubrimiento, la libertad de acceso, la plena identificación, libre circulación, educación y descentralización.

Que el Artículo 3 ibidem, define como autoridades de tránsito las siguientes:

ARTÍCULO 3o. AUTORIDADES DE TRÁNSITO. *-Artículo modificado por el artículo 2 de la Ley 1383 de 2010. Para los efectos de la presente ley entiéndase que son autoridades de tránsito, en su orden, las siguientes:*

El Ministro de Transporte.

Los Gobernadores y los Alcaldes.

Los organismos de tránsito de carácter departamental, municipal o Distrital.

La Policía Nacional a través de la Dirección de Tránsito y Transporte.

Los Inspectores de Policía, los Inspectores de Tránsito, Corregidores o quien haga sus veces en cada ente territorial.

La Superintendencia General de Puertos y Transporte.

Las Fuerzas Militares para cumplir exclusivamente lo dispuesto en el parágrafo 5o de este artículo.

Los Agentes de Tránsito y Transporte.

Que el Artículo 115 de la precitada norma definió:

> ***ARTÍCULO 115. REGLAMENTACIÓN DE LAS SEÑALES.*** *El Ministerio de Transporte diseñará y definirá las características de las señales de tránsito, su uso, su ubicación y demás características que estime conveniente. Estas señales serán de obligatorio cumplimiento para todo el territorio nacional.*
>
> ***PARÁGRAFO 1o.*** *Cada organismo de tránsito responderá en su jurisdicción por la colocación y el mantenimiento de todas y cada una de las señales necesarias para un adecuado control de tránsito que serán determinadas mediante estudio que contenga las necesidades y el inventario general de la señalización en cada jurisdicción.*
>
> ***PARÁGRAFO 2o.*** *En todo contrato de construcción, pavimentación o rehabilitación de una vía urbana o rural será obligatorio incluir la demarcación vial correspondiente, so pena de incurrir el responsable, en causal de mala conducta.*

Que, el artículo 160 de la misma norma, determina la destinación *el recaudo por concepto de multas y sanciones por infracciones de tránsito;*

> ***ARTICULO 160. DESTINACIÓN.*** *De conformidad con las normas presupuestales respectivas, el recaudo por concepto de multas y sanciones por infracciones de tránsito, se destinará a planes de tránsito, educación, dotación de equipos, combustible y* ***seguridad vial,*** *salvo en lo que corresponde a la Federación Colombiana de Municipios y los particulares en quienes se delegue y participen en la administración, liquidación, recaudo y distribución de las multas.*

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la **LEY 1702 DE 2013** *"Por la cual se crea la agencia nacional de seguridad vial y se dictan otras disposiciones, definió el Plan Nacional de Seguridad Vial* como:

> *"(...) un plan, basado en el diagnóstico de la accidentalidad y del funcionamiento de los sistemas de seguridad vial del país. Determinará objetivos, acciones y calendarios, de forma que concluyan en una la (sic) acción multisectorial encaminada a reducir de víctimas por siniestros de tránsito".*

Que, a través del **DECRETO 1430 DE 2022** el Gobierno Nacional aprobó **Plan Nacional de Seguridad Vial 2022-20231,** en su **Artículo 2** adoptó las **Áreas de acción:**

> *ARTÍCULO 2. Áreas de acción Plan Nacional de Seguridad Vial 2022 - 2031. Las siguientes áreas de acción y objetivos constituirán las bases estratégicas del Plan Nacional de Seguridad Vial 2022-2031*
>
> *(...) Infraestructura vial segura*
>
> *1. Proteger la vida desde el diseño, construcción, mejoramiento y conservación de la infraestructura vial.*
>
> *2. Mitigar el riesgo en puntos, tramos y sectores críticos de siniestralidad.*
>
> *3. Ascender hacia tecnologías y procesos de alto reconocimiento internacional en dispositivos y señalización para la infraestructura segura.*

Análisis de Siniestralidad Vial

La estadística es producida por el Observatorio de Movilidad usando como fuente primaria los datos obtenidos de los Informes Policiales de Accidentes de Tránsito (IPAT), radicados por los Agentes de Tránsito adscritos a la Secretaría de Movilidad de Chía y Policía de Carreteras. El Observatorio de Movilidad realiza un análisis específico de las víctimas en siniestros viales como son mujeres y jóvenes entre 14 y 28 años.

Igualmente se presentan datos de Siniestros Simples "Solo Daños Materiales", ocurridos dentro del perímetro urbano y rural del municipio de Chía, reportados por Agentes de Tránsito a la Central de Emergencias y Comunicaciones 123.

- DATOS SINIESTROS VIALES

OBSERVATORIO DE MOVILIDAD
SINIESTROS VIALES
PERIODO ENERO A DICIEMBRE AÑO 2025

MES	SINIESTROS # IPAT	PORCENTAJE	VÍCTIMAS LESIONADAS	HOMBRES	MUJERES	VÍCTIMAS FALLECIDAS	HOMBRES	MUJERES
ENERO	5	3,9%	5	3	2	1	1	0
FEBRERO	12	9,4%	14	10	4	0	0	0
MARZO	6	4,7%	11	7	4	0	0	0
ABRIL	11	8,7%	12	10	2	1	1	0
MAYO	7	5,5%	11	5	6	0	0	0
JUNIO	11	8,7%	17	10	7	2	2	0
JULIO	10	7,9%	13	8	5	1	1	0
AGOSTO	22	17,3%	27	13	14	0	0	0
SEPTIEMBRE	15	11,8%	21	17	4	0	0	0
OCTUBRE	9	7,1%	13	8	5	1	1	0
NOVIEMBRE	11	8,7%	16	11	5	1	1	0
DICIEMBRE	8	6,3%	11	5	6	0	0	0
TOTAL	127	100%	171	107	64	7	7	0

Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

En el periodo enero a diciembre del año 2025, se registran 127 IPAT, reportando 171 víctimas lesionadas y 7 víctimas fatales (6 en vías concesionadas) en Siniestros Viales en el municipio de Chía.

CONSOLIDADO SINIESTROS VIALES
PERIODO ENERO A DICIEMBRE AÑO 2025

AÑO 2025	SECRETARIA DE MOVILIDAD (Perímetro urbano y rural)	POLICIA DE CARRETERAS (Vías concesionadas)	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
SINIESTROS - # IPAT	78	49	127		
LESIONADOS	105	66	171	107	64
FALLECIDOS	1	6	7	7	0

Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

A continuación, se realiza un análisis de los datos relativos a los siniestros viales ocurridos en el municipio de Chía en el periodo enero a diciembre del año 2025 que involucran víctimas lesionadas o fatales.

❖ En el municipio de Chía se registraron 127 siniestros viales con un total de 178 víctimas, de las cuales el 96% (171) corresponde a lesionados y el 4% (7) a fallecidos.

❖ Comparando con el mismo periodo del año 2024, en el año 2025 se presentó una disminución del 6% en la cantidad víctimas lesionadas reportadas en siniestros viales (pasando de 182 a 171), y aumento del 16% el índice de víctimas fallecidas (pasando de 6 a 7), tomando corte del mes de diciembre.

❖ El mes de agosto registra el mayor índice de lesionados reportados en Siniestros Viales con un total de 27, equivalente al 15,8% del total del año 2025. ❖ En los meses de enero y abril se reportaron dos (2) víctimas fatales, peatones, uno (1) en cada mes; en el mes de junio se reportaron (2) víctimas fatales, un (1) motociclista y un (1) acompañante de automóvil, en el mes de julio se reportó una (1) víctima fatal, motociclista, y en los meses de octubre y noviembre se registraron dos (2) víctimas fatales, motociclistas, uno en cada mes. En los meses de febrero, marzo, mayo, agosto, septiembre y diciembre de 2025 NO se reportaron víctimas fatales en siniestros viales en el municipio de Chía.

❖ Los choques con vehículo representaron el 78,7% de los siniestros viales con víctimas, seguido de los atropellos con un 11,8%, los cuales representan el 90,5% del total de casos reportados en el municipio de Chía.

❖ En el período de enero a diciembre de 2025 se registraron 0 víctimas fatales mujeres en siniestros viales en el municipio de Chía.

❖ Las principales causas probables (hipótesis) de los siniestros viales fueron atribuibles a:

✓ Cod. 157 otra. No estar pendiente de las acciones de los demás actores viales.

✓ Cod. 122. Girar bruscamente.

✓ Cod. 121. No mantener distancia de seguridad.

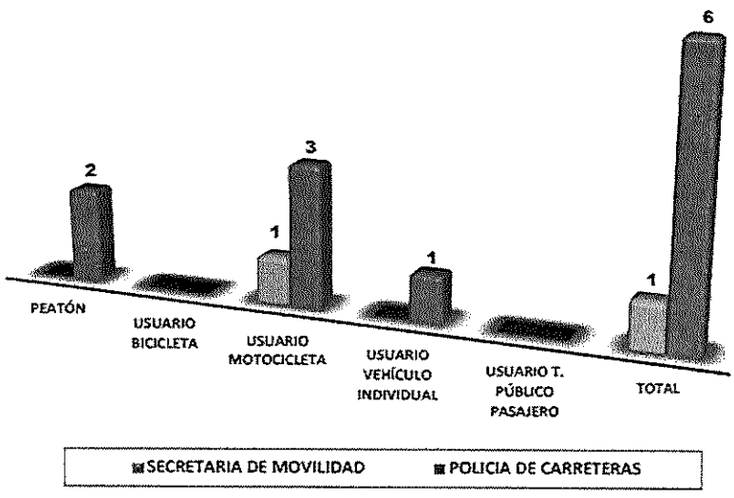
✓ Cod. 112. Desobedecer señales o normas de tránsito.

✓ Cod. 139. Impericia en el manejo.

VÍCTIMAS FATALES A CAUSA DE SINIESTROS VIALES

Durante el periodo enero a diciembre del año 2025 se registraron siete (7) víctimas fallecidas en siniestros viales en el municipio de Chía. Policía de Carreteras en las vías concesionadas por ACCENORTE reporta un (1) peatón, tres (3) motociclistas y un (1) acompañante de vehículo; y en la vía concesionada por DEVBISAB reporta un (1) peatón. Por su parte, en el perímetro urbano y rural, los Agentes de Tránsito de la Secretaría de Movilidad reportan un (1) motociclista como víctima fatal. Los usuarios viales fallecidos que presentan la mayor participación son motociclistas con el 57% del total de reportados.

FALLECIDOS EN SINIESTROS VIALES POR ACTOR VIAL
Periodo enero a diciembre 2025



Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

MATRIZ DE COLISION – VÍCTIMAS FALLECIDAS EN SINIESTROS VIALES

La matriz de colisión muestra las cifras de fallecidos en siniestros viales donde se relacionan los diferentes tipos de usuarios viales contra los diferentes objetos de colisión, según la información recopilada de Informes Policiales de Accidentes de Tránsito - IPAT.

Matriz de colisión de personas fallecidas en siniestros viales - Periodo enero a diciembre año 2025

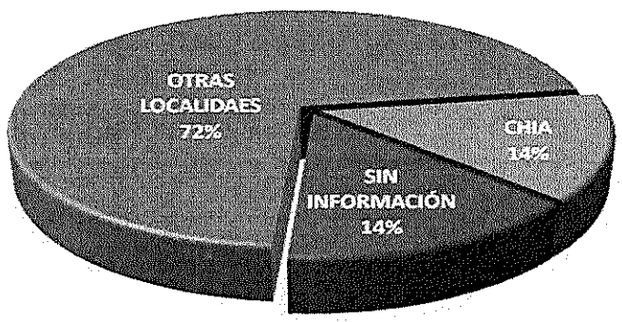
Objeto de colisión / Usuario vial	Transporte Individual	Transporte de carga	Objeto fijo	Motocicleta	Transporte Pasajeros	Bicicleta	Otros	Total
Usuario de motocicleta	1	2	0	0	0	0	1	4
Peatón	1	0	0	1	0	0	0	2
Usuario de V. Individual	0	0	1	0	0	0	0	1
Usuario de bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0
Usuario T. Pasajeros	0	0	0	0	0	0	0	0
Usuario T. Carga	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

La posición predominante dentro de la matriz de colisión la ocupan los motociclistas cuyo objeto de colisión fue transporte de carga, vehículo individual y otro (volcamiento) para un total de 4 víctimas fatales; seguidamente los peatones que colisionaron contra transporte individual y motocicleta para un total de 2 víctimas, finalmente usuario de vehículo individual en colisión con objeto fijo 1 víctima.

- Domicilio víctimas fallecidas en siniestros viales

DOMICILIO VICTIMAS FALLECIDAS EN SINIESTROS VIALES PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2025



Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

El 72% de víctimas fatales en siniestros viales registran residencia en otras localidades diferentes al municipio de Chía (5), el 14% NO registra información sobre lugar de domicilio (1), y el 14% restante residió en el municipio de Chía (1).

SINIESTROS VIALES MUNICIPIO DE CHÍA – VÍCTIMAS FALLECIDAS
MAPA 1. PUNTOS CRÍTICOS LEVANTADOS EN CAMPO



VÍCTIMAS FALLECIDAS PUNTOS CRÍTICOS

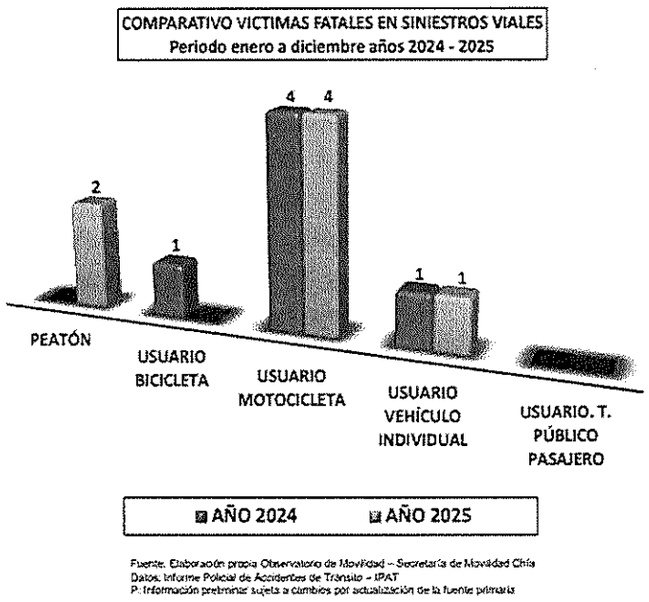
✓ <u>Vías concesionadas</u>

- Vía Bogotá-Tunja Km 2+700
- Vía Bogotá-Tunja Km 12+900
- Vía Bogotá-Tunja Km 13+325
- Vía Ubate-Bogotá Km 6+500
- Vía Bogotá-Ubate Km 9+150
- Vía Chía-Mosquera Km 24+250

✓ <u>Perímetro urbano y rural</u>

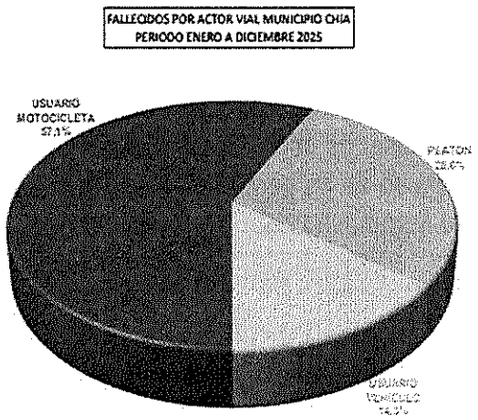
- Carrera 1 Calle 16A

- Comparativos anuales de víctimas fallecidas diferenciados por actor vial



Fuente: Elaboración propia Observatorio de MovIDad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

- Víctimas fallecidas "MUNICIPIO DE CHÍA" según actor vial por porcentaje

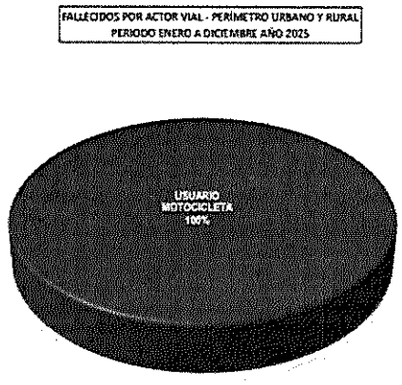


Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

Los índices de víctimas fallecidas en siniestros viales para **todo el territorio del municipio de Chía**, nos muestran que preponderan los usuarios de motocicleta con el **57,1%**, seguido de los peatones **28,6%** y usuarios de automóvil **14,3%**.

En el año 2025 se registran 7 víctimas fatales en siniestros viales, 4 usuarios de motocicleta, 2 peatones y 1 usuario de automóvil; mientras que en el 2024 a corte de diciembre se registraron 6 víctima fatales, 4 usuarios de motocicleta, 1 usuario de bicicleta y 1 usuario de automóvil. Tanto en el año 2024 como en 2025 se reflejan las cifras más altas de fallecidos para usuarios de motocicleta reportando 4 casos en cada año, mostrando un comportamiento de estabilidad en el índice de fatalidad para este actor vial a corte de diciembre de 2025.

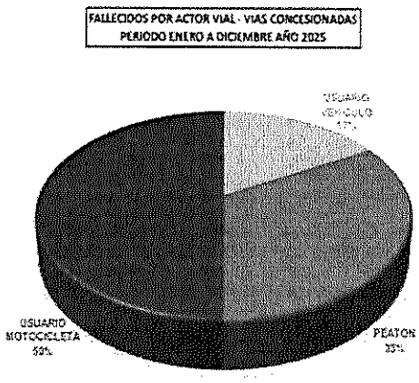
- Víctimas fallecidas "PERÍMETRO URBANO Y RURAL" según actor vial por porcentaje



Los índices de víctimas fallecidas en siniestros viales para **el perímetro urbano y rural** del municipio de Chía, nos muestran que prevalecen los usuarios de motocicleta con el **100%** de víctimas reportadas.

Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P. Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

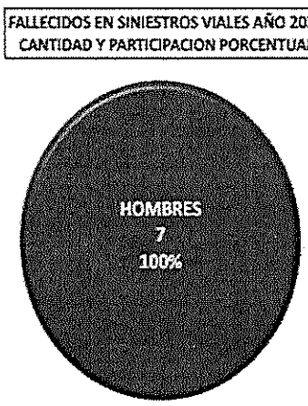
- Víctimas fallecidas "VÍAS CONCESIONADAS" según actor vial por porcentaje



Los índices de víctimas fallecidas en siniestros viales para **las vías concesionadas** del municipio de Chía, nos muestran que prevalecen los usuarios de motocicleta con el **50%**, seguido de los peatones **33%** y usuarios de automóvil **17%**.

Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P. Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

- Víctimas fallecidas en siniestros viales según género



Del total de víctimas fallecidas en siniestros viales siete (7), el **100%** corresponde a hombres.

Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

MATRIZ DE COLISION – VÍCTIMAS LESIONADAS EN SINIESTROS VIALES

La matriz de colisión muestra las cifras de lesionados en siniestros viales donde se relacionan los diferentes tipos de usuarios viales contra los diferentes objetos de colisión, según la información recopilada de los Informes Policial de Accidente de Tránsito - IPAT.

Matriz de colisión de personas lesionadas en siniestros viales - Periodo enero a diciembre 2025

Objeto de colisión / Usuario vial	Transporte Individual	Transporte de carga	Objeto fijo	Motocicleta	Transporte Pasajeros	Bicicleta	Otros	Total
Usuario de motocicleta	55	7	1	15	2	9	5	94
Peatón	5	0	1	10	1	2	0	19
Usuario de V. Individual	5	4	9	3	1	0	0	22
Usuario de bicicleta	12	1	1	15	0	1	2	32
Usuario T. Pasajeros	0	1	2	0	0	0	0	3
Usuario T. Carga	0	0	0	0	0	1	0	1

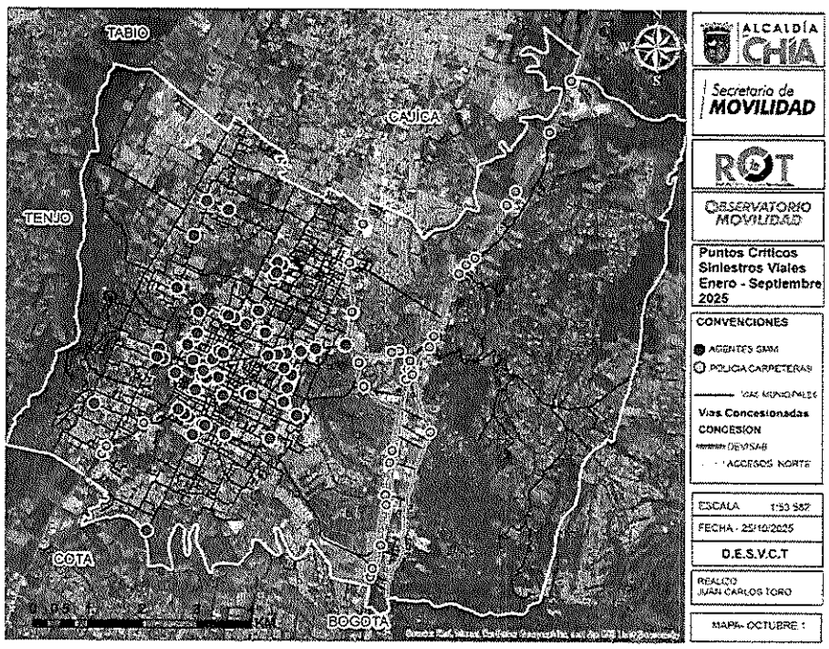
Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

La posición predominante dentro de la matriz de colisión la ocupan los usuarios de motocicleta cuyo objeto de colisión predominante fue transporte individual con un total de 55 lesionados, seguido de los usuarios de bicicleta cuyo objeto de colisión mayormente fue motocicleta, con un total de 15 lesionados.

SINIESTROS VIALES MUNICIPIO DE CHÍA MAPA 2. PUNTOS CRÍTICOS LEVANTADOS EN CAMPO – SINIESTROS VIALES

En el mapa se muestran los puntos críticos de siniestros viales ocurridos con personas lesionadas y fallecidas. Los siniestros se presentaron en las vías concesionadas y en el perímetro urbano y rural del municipio de Chía, durante el periodo enero a diciembre de 2025.

SINIESTROS VIALES MUNICIPIO DE CHÍA
MAPA 2. PUNTOS CRÍTICOS LEVANTADOS EN CAMPO – SINIESTROS VIALES



Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos: Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

Al realizar un análisis detallado de la densidad de las víctimas en siniestros viales que ocurrieron en el municipio de Chía para el periodo enero a diciembre del año 2025, los casos reportados indican que la mayor concentración se presenta en:

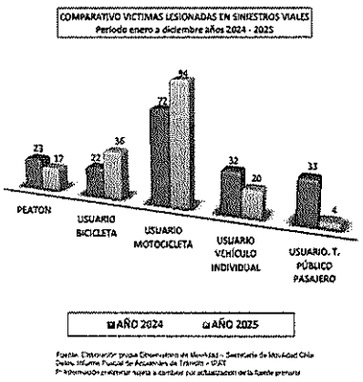
✓ **Perímetro urbano y Rural.**

- Calle 2 Carreras 4, 7 y 10.
- Carrera 9 Calles 27 y 29.
- Avenida Pradilla Carreras 2, 5 y 6 Este.
- Carrera 1 Calles 5 y 16.

✓ **Vías concesionadas.**

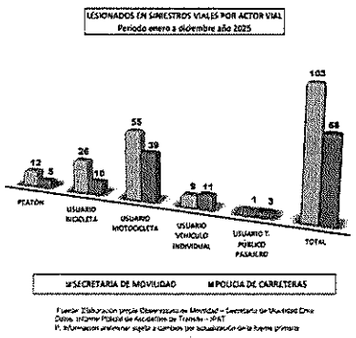
- Vía Bogotá-Tunja Km 2, 6 y 7.
- Vía Tunja-Bogotá Km 4,6 y 10.
- Vía Bogotá-Ubaté Km 6, 8 y 9.
- Vía Chía-Mosquera Km 23 y 24.

- Comparativos anuales de víctimas lesionadas diferenciados por actor vial



- Víctimas lesionadas a causa de siniestros viales según actor vial

En el periodo enero a diciembre de 2025 los lesionados a causa de siniestros viales que presentan la mayor participación son los usuarios de motocicleta con un **55% (94 de 171).**



Tanto en 2024 como en 2025 se reflejan las cifras más altas de lesionados para usuarios de motocicleta reportando 22 y 35 casos respectivamente para cada año, con un aumento del 59% para el año 2025. Los usuarios de bicicleta ocupan la segunda posición de las cifras más altas de lesionados, reportando 21 y 33 casos para cada año, presentando aumento del 57% de víctimas lesionadas para el año 2025. A su vez, en lo corrido del 2025 con respecto al mismo periodo del 2024, los usuarios de transporte público (pasajeros) registran disminución del 88%; los usuarios de vehículo individual disminuyen su indicador en 37%, y los peatones muestran reducción en un 26% de víctimas lesionadas en siniestros viales.

SINIESTROS SIMPLES *"SOLO DAÑOS MATERIALES"*
Periodo enero a diciembre de 2025

Los Siniestros Simples ***"solo daños materiales"***, reportados por los Agentes de Tránsito ocurridos dentro del perímetro urbano y rural del municipio de Chía, son recopilados por la Central de Emergencias y Comunicaciones 123, información que es analizada y consolidada por el Observatorio de la Secretaría de Movilidad. Para el periodo enero a diciembre de 2025 se registraron **757** casos.

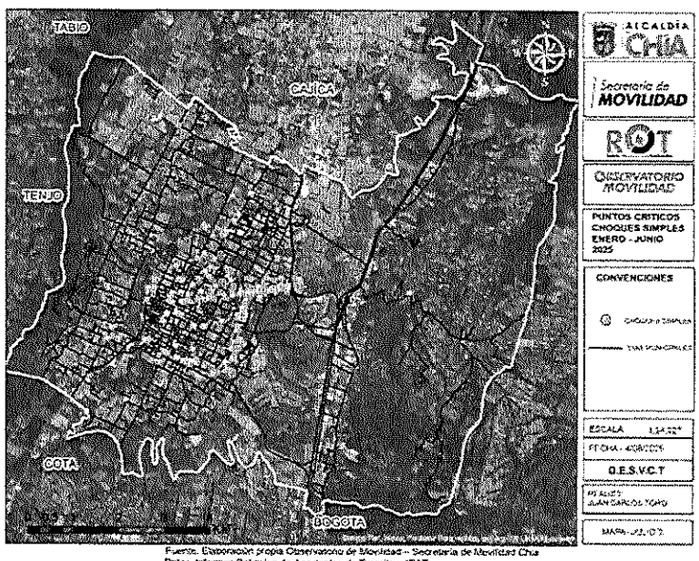
- DATOS SINIESTROS SIMPLES "SOLO DAÑOS"

OBSERVATORIO DE MOVILIDAD
SINIESTROS VIALES SIMPLES "SOLO DAÑOS"

MES	SOLO DAÑOS CENTRAL 123	PORCENTAJE
ENERO	58	8%
FEBRERO	81	11%
MARZO	67	9%
ABRIL	60	8%
MAYO	98	13%
JUNIO	38	5%
JULIO	74	10%
AGOSTO	82	11%
SEPTIEMBRE	80	11%
OCTUBRE	52	7%
NOVIEMBRE	26	3%
DICIEMBRE	41	5%
TOTAL	757	100%

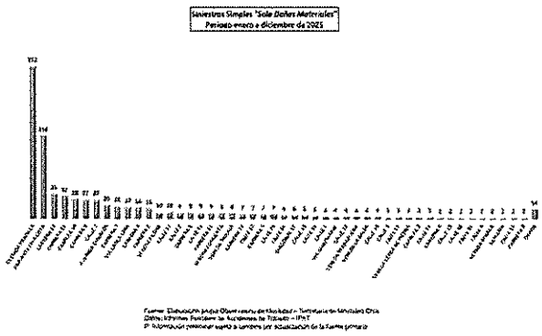
Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos. Informes Policiales de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

PUNTOS CRÍTICOS SINIESTROS SIMPLES *"SOLO DAÑOS MATERIALES"*
MAPA 3. PUNTOS CRÍTICOS LEVANTADOS EN CAMPO



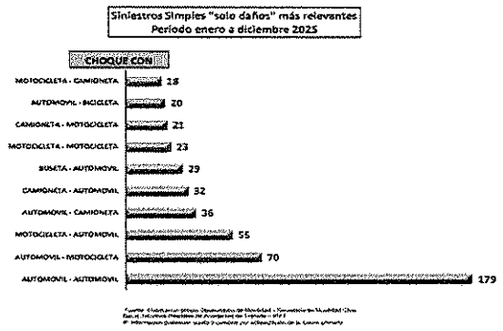
Fuente: Elaboración propia Observatorio de Movilidad – Secretaría de Movilidad Chía
Datos. Informes Policiales de Accidentes de Tránsito – IPAT
P: Información preliminar sujeta a cambios por actualización de la fuente primaria

Las vías donde se presentan los Siniestros Simples "solo daños materiales" de mayor relevancia son: Avenida Pradilla, Variante Chía-Cota, Carrera 13, Carrera 12 y Carrera 10.



Al realizar un análisis detallado de la densidad de choques simples ***"solo daños materiales"*** que ocurrieron en el perímetro urbano y rural del municipio de Chía, para el periodo de enero a diciembre del año 2025, los casos reportados indican que la mayor concentración se presenta sobre la Avenida Pradilla reflejando un **28%**, seguido de la Variante Chía Cota con el **15,3%**, la Carrera 13 con el **4,6%**, la Carrera 12 el **4,2%** y la Carrera 10 el **3,7%**, estas cinco zonas representan el **55,8%** del total de sucesos reportados.

- Vehículos involucrados Siniestros *"Solo daños materiales"*



De los **757** accidentes de tránsito registrados por ***"solo daños materiales"*** dentro del perímetro urbano y rural del municipio de Chía, los de mayor relevancia fueron choque entre **automóvil** y **automóvil** ocupando el **24%**, seguido de choque entre **automóvil** y **motocicleta** con el **9%** y los choques entre **motocicleta** y **automóvil** con el **7%**. Estos tres tipos de colisión representan el **40%** del total de siniestros reportados.

Con base en las estadísticas del Observatorio de Movilidad, se busca identificar los sectores donde se presenta mayor accidentalidad, con el fin de implementar estrategias que permitan mitigar estos eventos y mejorar las condiciones de seguridad vial. En ese sentido, y teniendo en cuenta tanto las solicitudes presentadas por la comunidad como el análisis realizado por el Observatorio de Movilidad, la Secretaría de Movilidad prioriza e identifica las zonas donde se requiere la instalación o fortalecimiento de la señalización vial, con el propósito de intervenir de manera focalizada aquellos puntos que presentan mayor riesgo.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Debe tenerse en cuenta que la red de semáforos y las intersecciones semaforizadas están controladas por dispositivos de control de tráfico los cuales brindan seguridad a todos los actores de la vía, permitiendo el paso ordenado y seguro a cada uno de ellos, pero que por su misma composición sufren de daños que deben ser atendidos no solo a través de un mantenimiento preventivo, sino que decanta en la necesidad de contar con la posibilidad de programar mantenimientos de índole correctivo en procura de adecuado funcionamiento de la integralidad del sistema y no de sus componentes de forma aislada.

Resulta pertinente precisar que los requerimientos de mantenimiento para cada intersección semafórica en Chía son únicos y diversos, pues, la necesidad en particular del mantenimiento correctivo dependerá directa y únicamente de la falla especifica que sufra el o los componentes de red semafórica, situación que pese a ser conocida imposibilita la estructuración de actividades puntuales para cada una de las intersecciones, por el contrario decanta en la necesidad de estructurar una ficha técnica que contemple las actividades de mantenimiento con base en la revisión histórica no solo de lo que ha sido objeto de contratos anteriores, sino partiendo de las actuales necesidades, pues, el funcionamiento de un dispositivo no puede ser parametrizado para tiempos precisos y exactos, es por lo anterior, y con la finalidad de poder madurar de la mejor manera el proyecto (art. 87 de la ley 1474 de 2011), que se prevé por parte de la secretaría de movilidad la estructuración de una ficha técnica para la presentación de ofertas a precios unitarios del tal suerte que durante la vigencia del contrato se pueda solicitar la

prestación del servicio de mantenimiento de uno o varios componentes de la red semafórica, sin que sea excluyente en modo alguno la previsión de actividades de mantenimiento preventivo.

Así las cosas, y considerando la necesidad fluctuante del mantenimiento correctivo que pueda requerirse, así como la importancia del mantenimiento preventivo, cuya inclusión en la ficha técnica es indispensable según el análisis histórico realizado, resulta viable estructurar un presupuesto a monto agotable para garantizar el adecuado funcionamiento de la red semafórica. Esto implica adelantar el proceso de contratación por la totalidad del presupuesto asignado por la Secretaría de Movilidad, con base en los valores ofertados a precios unitarios (subtotal), de manera que la ejecución se realice dentro del plazo establecido o hasta que se agote el valor total del contrato, lo que ocurra primero.

Realizar este mantenimiento es esencial para el correcto funcionamiento de los semáforos, lo que a su vez contribuye a la seguridad vial y a la optimización del flujo vehicular. Un sistema operativo reduce la probabilidad de accidentes al controlar el tráfico de manera eficiente, minimiza la congestión y los tiempos de espera, y asegura el cumplimiento normativo de las operaciones viales.[1]

El mantenimiento preventivo y correctivo de los semáforos asegura que estos dispositivos operen de manera eficiente y mejorando la coordinación del tránsito. Esto complementa las acciones de señalización y cambios en los sentidos viales, creando un entorno más seguro y ágil para conductores y peatones.[2]

Este proceso se llevará a cabo conforme a las disposiciones establecidas para alcanzar la Meta Producto 103, que consiste en intervenir 260 km de infraestructura vial y/o ciclorrutas mediante señalización, demarcación y dotación.

La relación con este proceso radica en que incluye la semaforización, dado que los semáforos forman parte de la señalización luminosa. Su implementación es fundamental para el cumplimiento de la meta dentro del proyecto "Fortalecimiento de la Movilidad, Tránsito y Seguridad Vial en el Municipio de Chía" y responde a la necesidad previamente identificada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El municipio de Chía cuenta con una red semafórica compuesta por diez (10) intersecciones semaforizadas, las cuales constituyen elementos fundamentales para la regulación y gestión de la movilidad en el municipio, al permitir ordenar los movimientos vehiculares, peatonales y de ciclo-infraestructura, controlar los conflictos entre flujos de tránsito y contribuir al mejoramiento de las condiciones de seguridad vial y operación de la red vial municipal.

El adecuado funcionamiento de esta infraestructura requiere la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, orientadas a conservar en condiciones óptimas de operación los controladores semafóricos, módulos LED, postes, estructuras de soporte, cableado, sistemas de alimentación eléctrica, elementos de comunicación y demás componentes asociados al sistema.

La ausencia o deficiencia de estas actividades puede generar fallas en la operación de las intersecciones, interrupciones en el servicio, disminución de la visibilidad de los diferentes componentes semafóricos y condiciones de riesgo para los diferentes usuarios de la vía. De igual manera, una falla en cualquiera de las intersecciones puede afectar la capacidad y nivel de servicio de las vías asociadas, ocasionando incrementos en los tiempos de viaje, formación de colas, demoras y conflictos entre los diferentes movimientos de tránsito.

En este sentido, el mantenimiento de la red semafórica debe entenderse como una actividad necesaria para garantizar la disponibilidad, confiabilidad, continuidad y seguridad operacional del sistema de control del tránsito. Las actividades de mantenimiento preventivo permiten identificar y atender oportunamente condiciones de deterioro, desgaste o funcionamiento inadecuado de los equipos y sus componentes, disminuyendo la probabilidad de fallas imprevistas y contribuyendo a prolongar su vida útil. A su vez, el mantenimiento correctivo permite diagnosticar y atender las averías que se presenten, mediante la reparación, ajuste o sustitución de componentes, con el fin de restablecer oportunamente las condiciones normales de operación de las intersecciones semaforizadas.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que la red semafórica del municipio de Chía opera de manera permanente y constituye un componente fundamental de la infraestructura para la gestión y regulación de la movilidad, resulta necesario contar con una capacidad técnica que permita realizar inspecciones periódicas, diagnóstico de fallas, mantenimiento, ajustes, reparación, sustitución de componentes y puesta en servicio de los equipos, de acuerdo con las condiciones identificadas en campo y los requerimientos operacionales de cada una de las intersecciones.

Por lo anterior, se considera técnica y operacionalmente necesario y conveniente contratar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de las diez (10) intersecciones que conforman la red semafórica del municipio de Chía, junto con las actividades asociadas . Lo anterior tiene como finalidad garantizar la adecuada operación, disponibilidad y confiabilidad del sistema, reducir la ocurrencia y duración de fallas, preservar la infraestructura y los equipos instalados, fortalecer las capacidades de supervisión y gestión de la red y contribuir al mejoramiento de las condiciones de movilidad y seguridad vial para los diferentes usuarios de la vía.

La ejecución de estas actividades deberá realizarse mediante personal técnico especializado y de conformidad con las especificaciones técnicas aplicables y las condiciones particulares de cada intersección, procurando que las intervenciones se desarrollen de manera eficiente y minimizando las afectaciones sobre la operación normal del tránsito.

[1] https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/11711385-96e7-42ee-9ce9-7664f2cf418b/content?utm_source

[2]

En consecuencia, el mantenimiento de la red semafórica constituye una necesidad prioritaria para la Secretaría de Movilidad Municipal de Chía, en el marco de sus competencias de gestión, regulación y control del tránsito, toda vez que permite preservar la funcionalidad de una infraestructura indispensable para la operación segura y eficiente de la red vial municipal.

a. **Localización:**

LOCALIZACIÓN DE LA RED SEMAFORIZADA

Tabla 1. Ubicación intersecciones semaforizadas Chía.

No	*DIRECCIÓN*	*COORDENADAS*	
		Latitud	*Longitud*
1	Avenida Pradilla por Carrera 3.	4.863339	-74.050827
2	Avenida Pradilla por Carrera 1.	4.864000	-74.046016
3	Avenida Pradilla por Carrera 5 Este.	4.864719	-74.041043
4	Carrera 1 por Calle 7.	4.853000	-74.049490
5	Calle 2 por Carrera 4.	4.850276	-74.058323
6	Calle 2 por Carrera 10.	4.852287	-74.062782
7	Avenida Chilacos por calle 11.	4.862751	-74.066081
8	Avenida Chilacos por Calle 19.	4.869961	-74.061534
9	Avenida Chilacos por Carrera 9.	4.868158	-74.054555
10	Carrera 9 por Calle 17.	4.865453	-74.057110

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 1. Ubicación intersecciones semaforizadas Chía.



Fuente. Elaboración propia.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

La red semafórica del municipio de Chía constituye un componente esencial para la regulación, control y seguridad de la movilidad, por lo que requiere condiciones adecuadas de funcionamiento, disponibilidad y confiabilidad.

En este sentido, se hace necesario adelantar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo orientadas a conservar y recuperar las condiciones operacionales de los elementos que conforman el sistema.

Las actividades contemplan, entre otras, la reposición de mástiles y ménsulas que presenten deterioro, desgaste o afectaciones que comprometan su estabilidad y funcionalidad; el cambio de semáforos que presenten fallas, deterioro o pérdida de condiciones operativas; y la instalación de sistemas UPS para respaldo de la alimentación eléctrica, con el propósito de mejorar la continuidad del servicio ante interrupciones o variaciones en el suministro de energía.

Estas intervenciones permitirán mantener la infraestructura de la red semafórica en condiciones adecuadas de operación, reducir la ocurrencia de fallas y contribuir a la continuidad, confiabilidad y seguridad del sistema de control de tránsito del municipio.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

REPOSICIÓN DE MÁSTILES Y MÉNSULAS

Los mástiles y ménsulas que conforman la infraestructura de soporte de la red semafórica se encuentran expuestos permanentemente a condiciones ambientales que pueden generar procesos de corrosión y deterioro progresivo de sus elementos estructurales. Esta condición puede reducir la sección efectiva y capacidad resistente del material, comprometiendo su estabilidad, rigidez y adecuada fijación.

En consecuencia, se hace necesaria la reposición de los mástiles y ménsulas que presenten deterioro avanzado, con el fin de garantizar la estabilidad de la infraestructura de soporte, la seguridad operacional de los dispositivos semafóricos y la continuidad del funcionamiento de la red semaforizada.

Ilustración 2. Mástil costado suroriental. Intersección Carrera 9 x Calle 17.





Ilustración 3. Ménsula costado suroriental. Intersección Av. Chilacos x Calle 19.

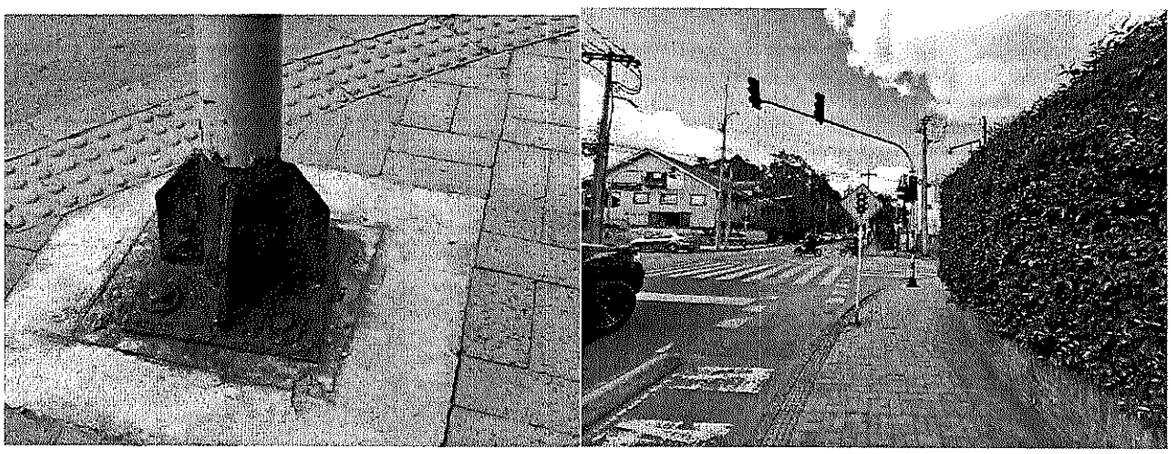
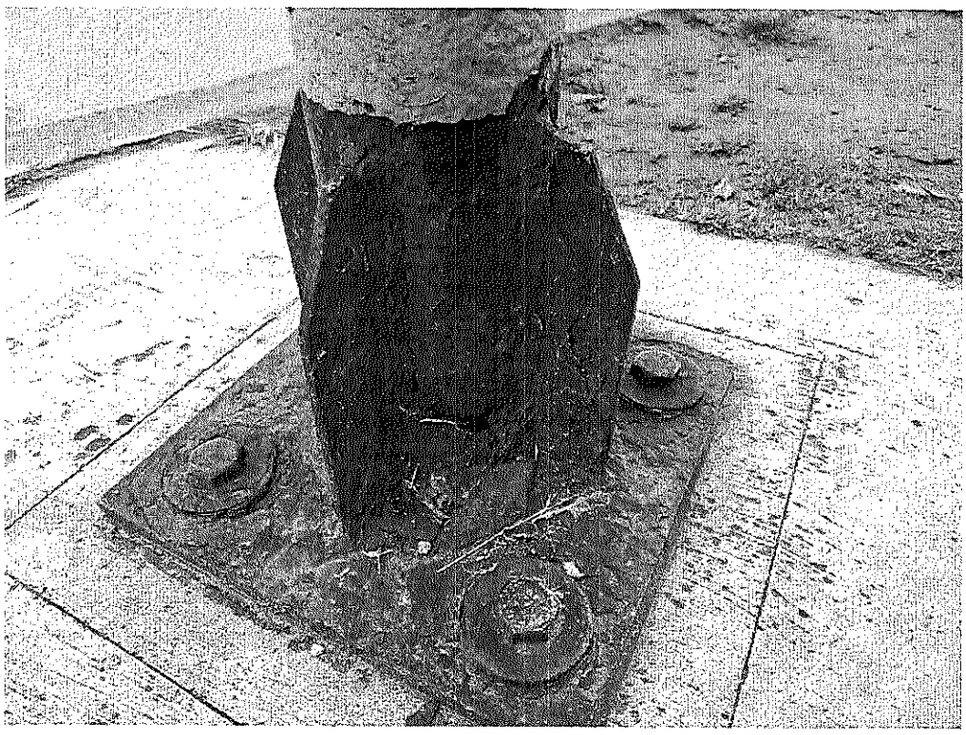


Ilustración 4. Ménsula costado noroccidental. Intersección Av. Chilacos x Calle 11.



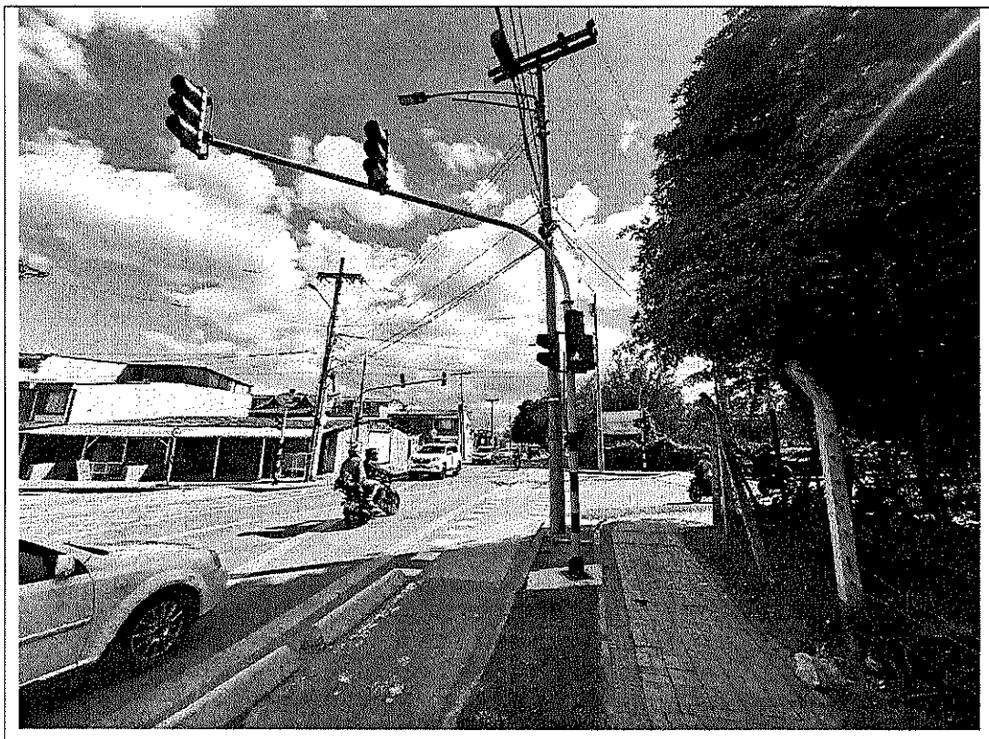


Ilustración 5. Mástil costado suroriental. Intersección Av. Chilacos x Calle 11.

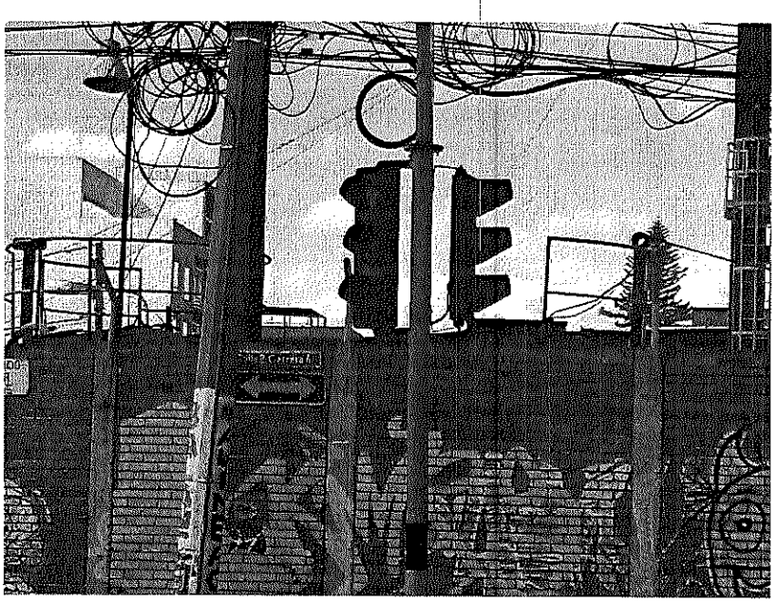




REPOSICIÓN DE SEMÁFOROS

La reposición de semáforos se hace necesaria debido al desgaste y deterioro, producto de su operación continua y exposición a condiciones ambientales. Estas condiciones pueden afectar su integridad física, visibilidad, funcionamiento y confiabilidad operacional, incrementando el riesgo de fallas en el control del tránsito. En consecuencia, se requiere la reposición de los semáforos que presenten condiciones de deterioro que comprometan su adecuado funcionamiento, con el fin de garantizar la continuidad, seguridad y eficiencia de la red semafórica municipal.

Ilustración 6. Semáforo vehicular S1 costado nororiental. Intersección Calle 2 x Carrera 4.



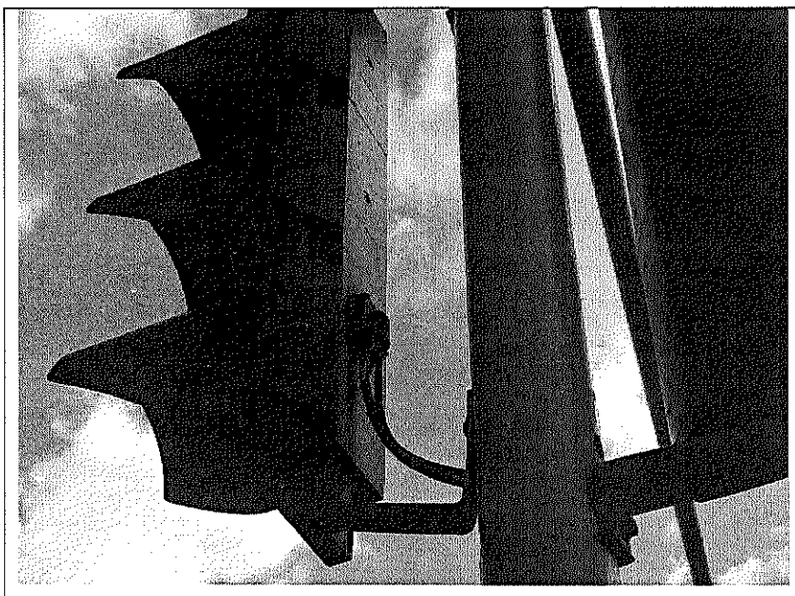


Ilustración 7. Semáforo peatonal S3 costado suroriental. Intersección Calle 2 x Carrera 10.



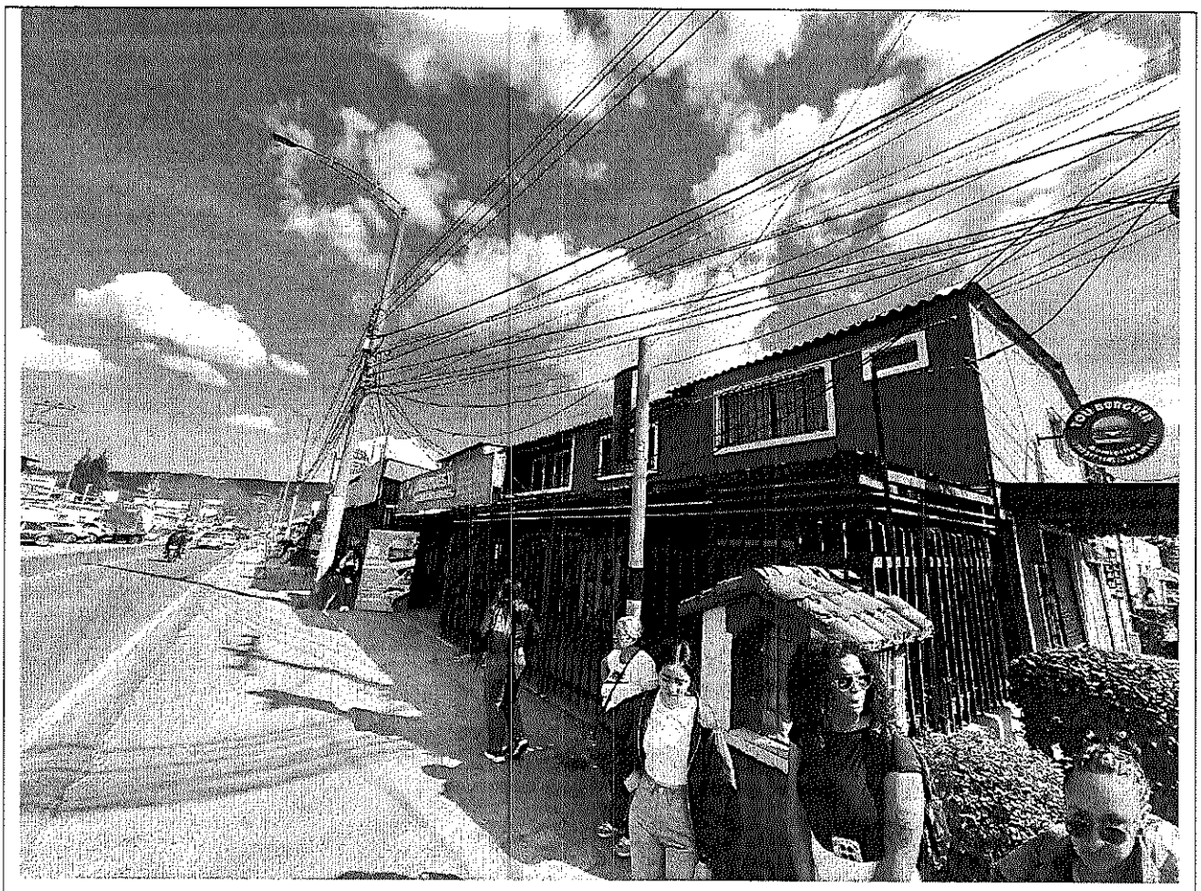
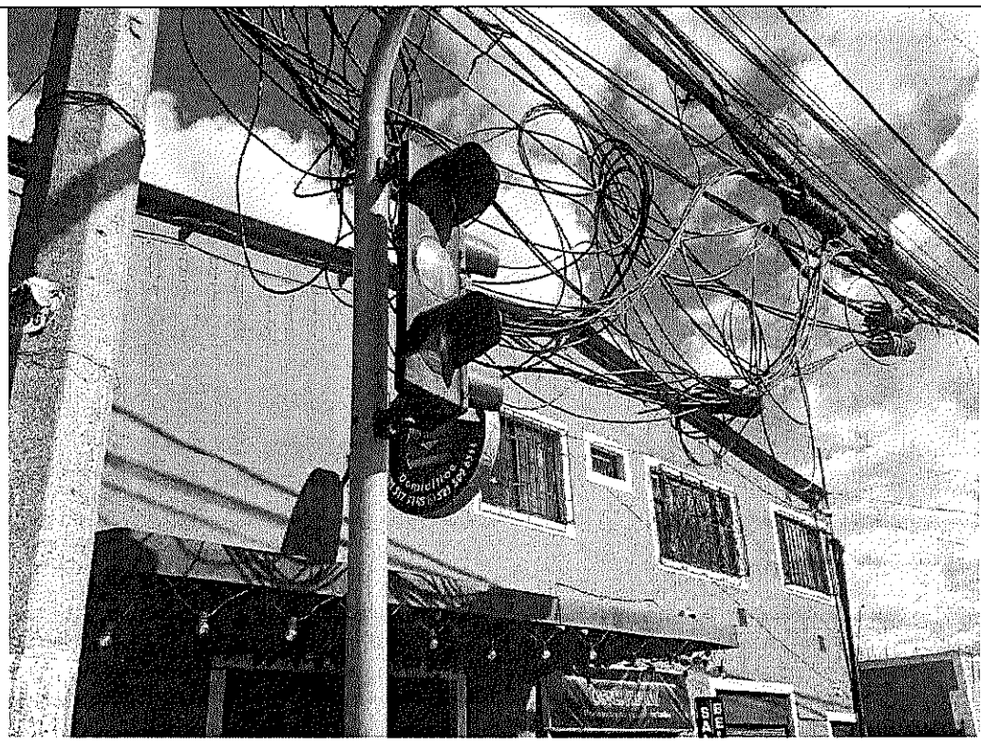
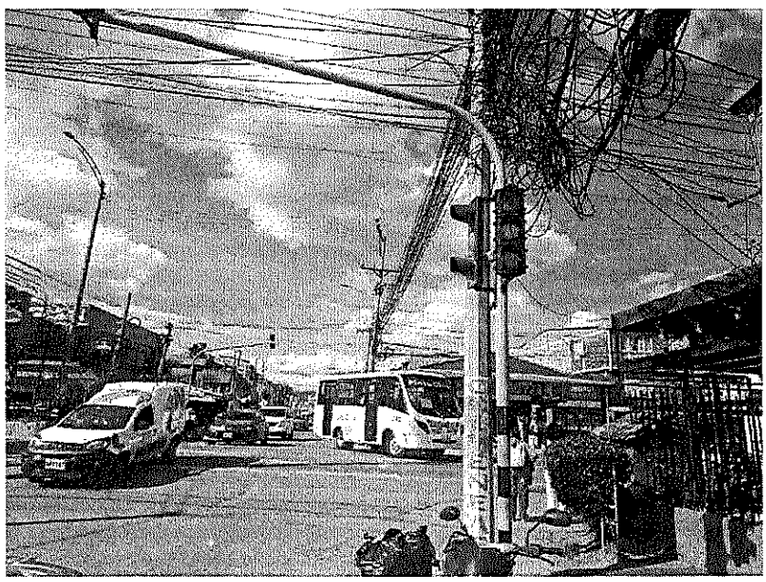


Ilustración 8. Semáforo peatonal S3 costado suroriental. Intersección Calle 2 x Carrera 10.

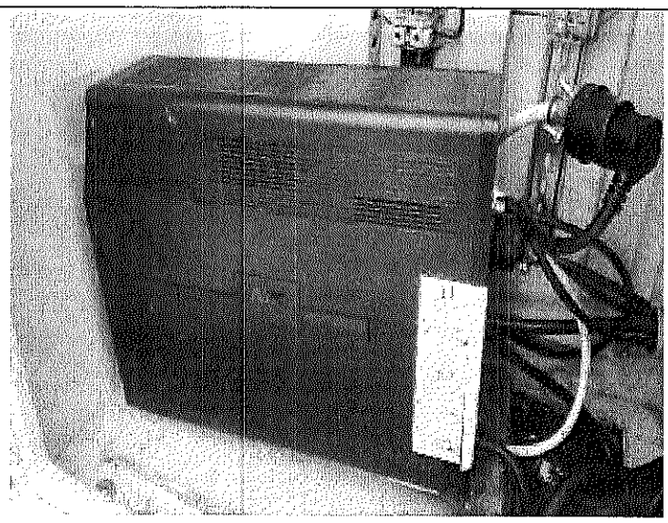




SUMINISTRO DE UPS DE RESPALDO

La red semafórica requiere sistemas de respaldo de energía que permitan mantener la continuidad operativa de los equipos de control y señalización ante interrupciones o variaciones en el suministro eléctrico, contribuyendo a garantizar la seguridad vial y la adecuada regulación del tránsito. En este sentido, se hace necesario el suministro y reemplazo de las UPS existentes que, debido a su antigüedad, obsolescencia tecnológica y pérdida de capacidad operativa, presentan limitaciones para garantizar un respaldo confiable. La renovación de estos equipos permitirá mejorar la disponibilidad y confiabilidad de la red semafórica, reducir el riesgo de interrupciones del servicio y asegurar una respuesta adecuada ante fallas en la alimentación eléctrica.

Ilustración 9. Sistema de respaldo UPS obsoleto.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE

El mantenimiento preventivo de la red semafórica comprende la ejecución de actividades técnicas orientadas a conservar la operatividad, confiabilidad y continuidad del sistema de control de tránsito, mediante la inspección, verificación y ajuste de sus componentes y equipos. Dentro de estas actividades se contempla la actualización del firmware de los controladores semafóricos, con el propósito de mantener su correcto funcionamiento, compatibilidad con la infraestructura tecnológica existente, estabilidad de operación y aplicación de las versiones de software suministradas por el fabricante. Esta actividad deberá ser realizada por personal técnico especializado, utilizando las herramientas y procedimientos correspondientes, minimizando el riesgo de fallas y contribuyendo a prolongar la vida útil y confiabilidad de los equipos.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TARJETA I/O ITC-2

La actividad de suministro e instalación de la tarjeta I/O ITC-2 es necesaria para garantizar la adecuada comunicación y operación de los equipos de control de la red semafórica. Su incorporación dentro del mantenimiento preventivo permite reemplazar oportunamente tarjetas que presenten desgaste, fallas o pérdida de confiabilidad, evitando interrupciones en la operación del controlador y reduciendo el riesgo de afectaciones en la regulación del tránsito. Asimismo, contribuye a mantener la disponibilidad, estabilidad y continuidad operativa del sistema semafórico, conforme a las condiciones técnicas de los controladores instalados.

FRENTE A LAS INTERSECCIONES DE LA AVENIDA PRADILLA.

En relación con las intersecciones semaforizadas ubicadas sobre la Avenida Pradilla, se informa que esta Secretaría tiene conocimiento de los proyectos de infraestructura vial que se vienen adelantando y que contemplan la intervención y ampliación de dicho corredor en el tramo comprendido desde la variante Chía hasta el sector Colombia.

No obstante, es importante precisar que, mientras se ejecutan las diferentes etapas de esta obra, el servicio de regulación semafórica debe continuar prestándose, toda vez que constituye un elemento fundamental para garantizar condiciones adecuadas de movilidad, seguridad vial y regulación de los flujos vehiculares y peatonales en el sector. Por lo anterior, se considera técnicamente viable mantener dichas intersecciones dentro del alcance de las actividades de mantenimiento y operación de la red semafórica municipal, con el propósito de garantizar su adecuada funcionalidad.

En este sentido, los ajustes que eventualmente se requieran en la configuración, operación, ubicación o funcionamiento de los dispositivos semafóricos se realizarán de manera coordinada con el desarrollo de las diferentes fases de ampliación de la Avenida Pradilla, teniendo en cuenta el cronograma de ejecución de las obras y el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) que sea presentado por el contratista y aprobado por la Secretaría de Movilidad.

De esta manera, se busca garantizar la continuidad del servicio semafórico durante la ejecución de las intervenciones, realizando las adecuaciones operativas y técnicas que resulten necesarias, conforme a las condiciones de circulación y a las modificaciones temporales o definitivas de la infraestructura vial.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE PARA EQUIPOS DE CONTROL SEMAFÓRICO SWARCO ITC-2.

Realizar la actualización, instalación y configuración del firmware de los equipos controladores semafóricos SWARCO ITC-2, de acuerdo con las versiones técnicamente compatibles y recomendadas por el fabricante, con el propósito de garantizar su adecuado funcionamiento, confiabilidad, estabilidad operativa y compatibilidad con los sistemas de control y gestión semafórica implementados en el municipio.

La actividad deberá contemplar, como mínimo, la verificación del estado actual del firmware, respaldo de la configuración existente, actualización de la versión correspondiente y validación de la configuración del controlador, pruebas funcionales y operacionales posteriores a la intervención, así como la verificación de la correcta comunicación con los sistemas asociados, cuando aplique.

Las actividades deberán ser ejecutadas por personal técnicamente competente, siguiendo las recomendaciones y procedimientos establecidos por el fabricante, procurando minimizar las afectaciones sobre la operación normal de las intersecciones semaforizadas.

PERSONAL:

- Ingeniero CIVIL Especialista en Tránsito y Transporte.
- Auxiliar de Ingeniería

Se contempla el uso de un equipo de cómputo (computador) como medio de conexión, configuración y transferencia del firmware hacia los controladores. No obstante, dicho equipo corresponde a una herramienta de trabajo propia del proveedor o del personal técnico encargado de la actividad y no constituye un suministro independiente requerido por la Secretaría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMAFORO VEHICULAR S1 EN POLICARBONATO (3x200) CON ACCESORIOS PARA FIJACIÓN A MASTIL.

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de un semáforo tipo S1 (semáforos de tres (3) módulos 3x200mm, luz roja, amarilla y verde. Housing en policarbonato de alto impacto, con brazos metálicos para fijación a poste tipo mástil T1. Con todos sus componentes y conexiones (lentes con carcaza en policarbonato tipo LED de alta eficiencia mínimo noventa (90) LEDS por módulo, viseras, empaque hermético en caucho EDPM).

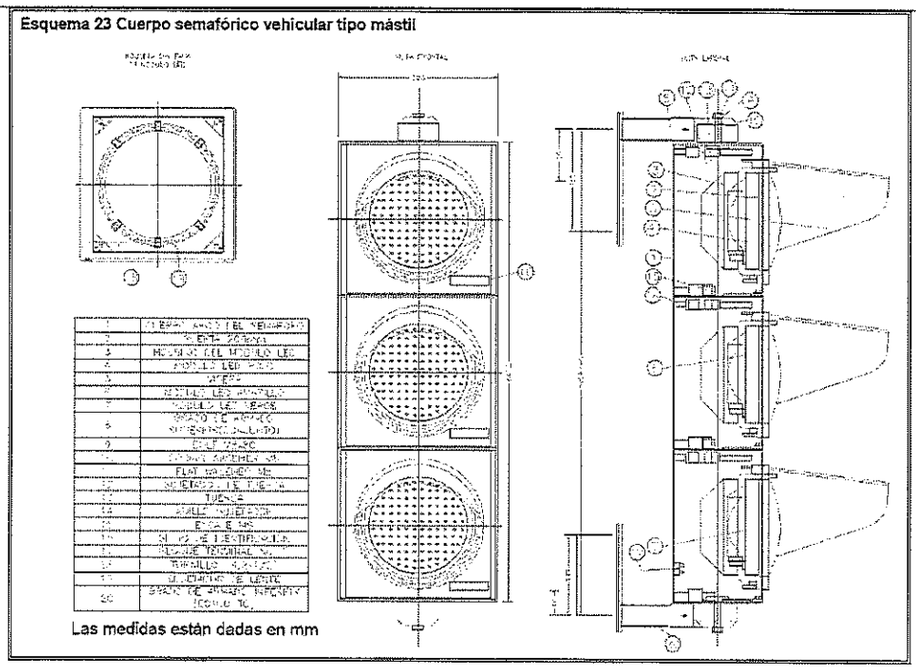
HOUSING REDONDO 3x200 mm CON BRAZOS METALICOS PARA FIJACIÓN A POSTE TIPO MÁSTIL T1:

Compuesto por tres secciones modulares que deben acoplarse exactamente, de tal manera que entre si constituyan un sistema rígido y hermético. Cada sección estará compuesta por una caja, la cual tendrá su respectiva tapa de cerramiento. La caja deberá ser de material de policarbonato estabilizado y resistente a rayos UV y de alta resistencia al impacto, el color del policarbonato deberá ser negro.

La caja y la tapa porta módulo luminoso de LED deberán constituir un conjunto, que permita un cierre absolutamente rígido y hermético. Deberá garantizar la protección contra entrada de polvo y agua a su interior, por lo tanto, se deberá garantizar un índice de protección IP55 o su equivalente.

La tapa del cerramiento deberá estar provista de un cierre rápido, de tornillo o pestaña, de manera que imposibilite aperturas casuales, igualmente la tapa deberá disponer y permitir el montaje sobre la misma, de una visera de policarbonato, con una longitud no inferior a siete (7") pulgadas.

Esquema 23 Cuerpo semafórico vehicular tipo mástil



Las medidas están dadas en mm

Fuente. Secretaría Distrital de Movilidad.

LED VEHÍCULARES, NÚMERO DE LEDS MÍNIMO 90 LEDS, DIÁMETRO DE 200mm, COLORES ROJO, AMARILLO Y VERDE, TIEMPO DE VIDA DE LOS LEDS 80.000 HRS.

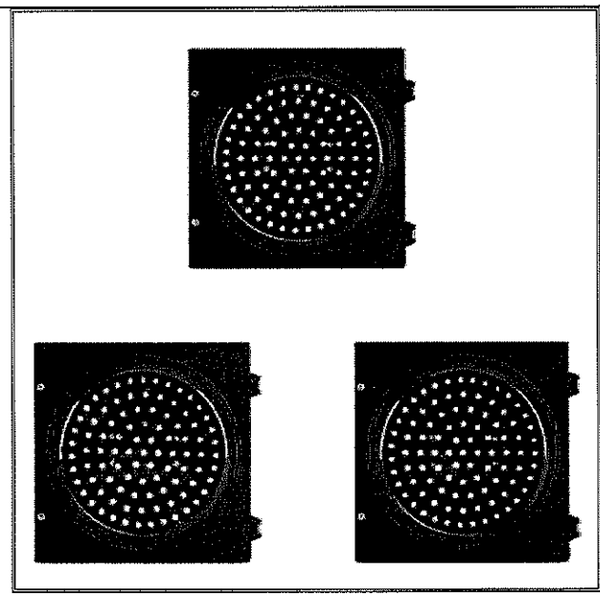
COLOR DE LOS MODULOS LED:

MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL 2024. Capítulo 4. Semaforización. Numeral. 4.4. Significado de las indicaciones de los semáforos de control vehicular. *"...El cuerpo de las señales luminosas para el control vehicular en intersecciones debe conformarse mediante una combinación de por lo menos tres módulos de diferente color cada uno, según la indicación que se desea transmitir al usuario así: rojo, amarillo y verde. Cuando se utilicen flechas, barras o triángulos estas también serán rojas, amarillas o verdes sobre fondo negro...".*

CARACTERÍSTICAS DE LOS MÓDULOS LUMINOSOS TIPO LED:

- Diámetro: 200 mm.
- Tipo de LED: Alta eficiencia de 25°
- LEDS: Proporcional al pictograma tipo flecha.
- Potencia: Rojo 6.6 W, Amarillo 3.1 W, Verde 2.1 W.
- Consumo módulo: Rojo 60.4 mA. Amarillo 28.6 mA. Verde 20.3 mA.
- Voltaje de alimentación: 110 V.
- Empaque hermético: Caucho EDPM resistente a rayos UV.
- Vida útil: 80.000 horas
- Rango de visibilidad: mínimo 300m.
- Carcaza en policarbonato de alto impacto.

Ilustración 6. Módulo luminoso tipo LED.



Fuente. www.signasem.com.mx

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

- Comprende las tareas de instalación de semáforo vehicular Tipo S1 3x200 mm en policarbonato, con brazos metálicos para fijación a poste tipo mástil, con todos sus componentes eléctricos, cableado y conexión para que pueda cumplir eficazmente con su función.
- Se deberá realizar un cerramiento temporal de la vía y/o andén, para que los vehículos, peatones y demás usuarios no interfieran con las actividades descritas.

El recibo del elemento tipo semáforo vehicular S1 3x200 mm, por parte de la entidad contratante, se realizará una vez verificada su correcta instalación, cableado, conexión y verificación de las especificaciones técnicas descritas anteriormente, para lo cual dentro del valor unitario se incluye el costo de los elementos eléctricos y de sujeción necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del mismo.

EQUIPO:

- Herramienta menor.

PERSONAL:

- Mano de Obra BB (Cuadrilla compuesta por un (1) oficial y un (1) ayudante) para redes e instalación de aparatos eléctricos.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMAFORO VEHICULAR S2 EN POLICARBONATO (3x200) CON ACCESORIOS PARA FIJACIÓN A MENSULA.

DESCRIPCION:

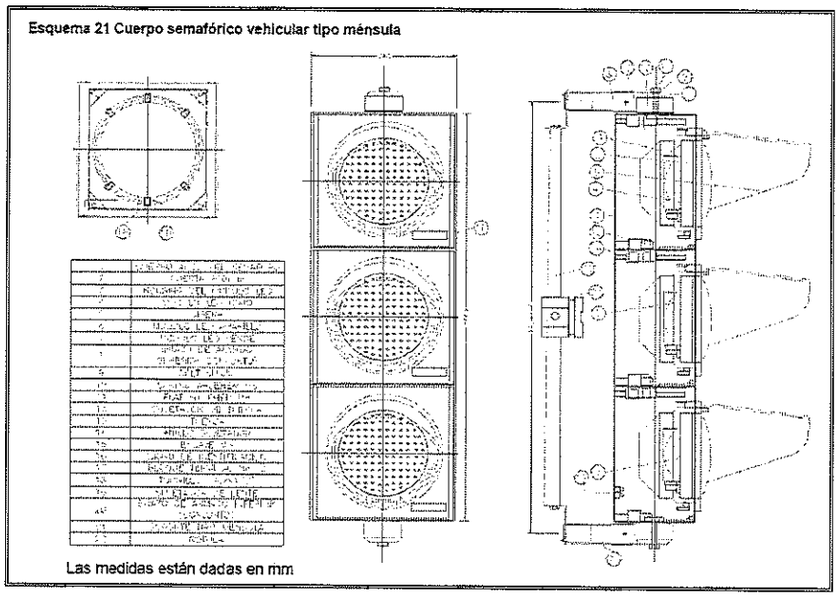
Este trabajo consiste en el suministro e instalación de un semáforo tipo S2 (semáforos de tres (3) módulos 3x200mm, luz roja, amarilla y verde. Housing en policarbonato de alto impacto, con brazo metálico para fijación a poste tipo ménsula T2. Con todos sus componentes y conexiones (lentes con carcaza en policarbonato tipo LED de alta eficiencia mínimo noventa (90) LEDS por módulo, viseras, empaque hermético en caucho EDPM).

HOUSING REDONDO 3x200 mm CON BRAZO METALICO PARA FIJACIÓN A POSTE TIPO MÉNSULA T2:

Compuesto por tres secciones modulares que deben acoplarse exactamente, de tal manera que entre si constituyan un sistema rígido y hermético. Cada sección estará compuesta por una caja, la cual tendrá su respectiva tapa de cerramiento. La caja deberá ser de material de policarbonato estabilizado y resistente a rayos UV y de alta resistencia al impacto, el color del policarbonato deberá ser negro.

La caja y la tapa porta módulo luminoso de LED deberán constituir un conjunto, que permita un cierre absolutamente rígido y hermético. Deberá garantizar la protección contra entrada de polvo y agua a su interior, por lo tanto, se deberá garantizar un índice de protección IP55 o su equivalente.

La tapa del cerramiento deberá estar provista de un cierre rápido, de tornillo o pestaña, de manera que imposibilite aperturas casuales, igualmente la tapa deberá disponer y permitir el montaje sobre la misma, de una visera de policarbonato, con una longitud no inferior a siete (7") pulgadas.



Fuente. Secretaría Distrital de Movilidad.

LED VEHÍCULARES, NÚMERO DE LEDS MÍNIMO 90 LEDS, DIÁMETRO DE 200mm, COLORES ROJO, AMARILLO Y VERDE, TIEMPO DE VIDA DE LOS LEDS 80.000 HRS.

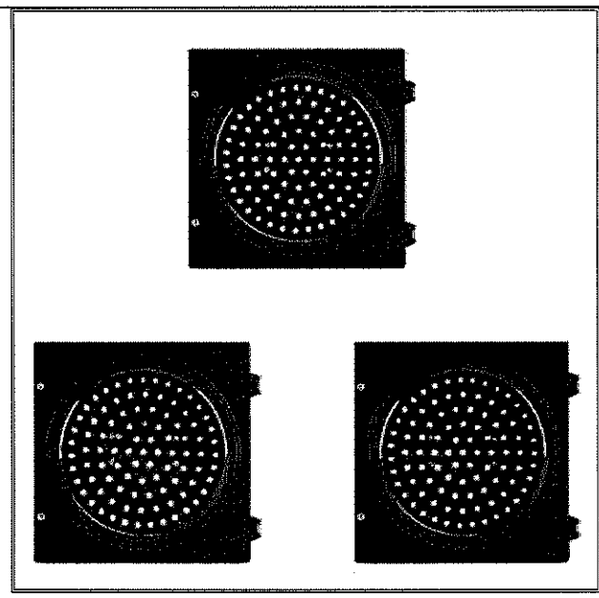
COLOR DE LOS MODULOS LED:

MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL 2024. Capítulo 4. Semaforización. Numeral. 4.4. Significado de las indicaciones de los semáforos de control vehicular. *"...El cuerpo de las señales luminosas para el control vehicular en intersecciones debe conformarse mediante una combinación de por lo menos tres módulos c diferente color cada uno, según la indicación que se desea transmitir al usuario así: rojo, amarillo y verde. Cuando se utilicen flechas, barras o triángulo estas también serán rojas, amarillas o verdes sobre fondo negro...".*

CARACTERÍSTICAS DE LOS MÓDULOS LUMINOSOS TIPO LED:

- Diámetro: 200 mm.
- Tipo de LED: Alta eficiencia de 25°
- LEDS: Proporcional al pictograma tipo flecha.
- Potencia: Rojo 6.6 W, Amarillo 3.1 W, Verde 2.1 W.
- Consumo módulo: Rojo 60.4 mA. Amarillo 28.6 mA. Verde 20.3 mA.
- Voltaje de alimentación: 110 V.
- Empaque hermético: Caucho EDPM resistente a rayos UV.
- Vida útil: 80.000 horas
- Rango de visibilidad: mínimo 300m.
- Carcaza en policarbonato de alto impacto.

Ilustración 6. Módulo luminoso tipo LED.



Fuente. www.signasem.com.mx

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

- Comprende las tareas de instalación de semáforo vehicular Tipo S2 3x200 mm en policarbonato, con brazo metálico para fijación a poste tipo ménsula, con todos sus componentes eléctricos, cableado y conexión para que pueda cumplir eficazmente con su función.
- Se deberá realizar un cerramiento temporal de la vía, para que los vehículos, peatones y demás usuarios no interfieran con las actividades descritas.

El recibo del elemento tipo semáforo vehicular S2 3x200 mm, por parte de la entidad contratante, se realizará una vez verificada su correcta instalación, cableado, conexión y verificación de las especificaciones técnicas descritas anteriormente, para lo cual dentro del valor unitario se incluye el costo de los elementos eléctricos y de sujeción necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del mismo.

EQUIPO:

- Grúa con brazo y canasta.
- Herramienta menor.

PERSONAL:

- Mano de Obra BB (Cuadrilla compuesta por un (1) oficial y un (1) ayudante) para redes e instalación de aparatos eléctricos.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMAFORO PEATONAL S3 EN POLICARBONATO (2x200) CON ACCESORIOS PARA FIJACIÓN A MASTIL.

DESCRIPCION:

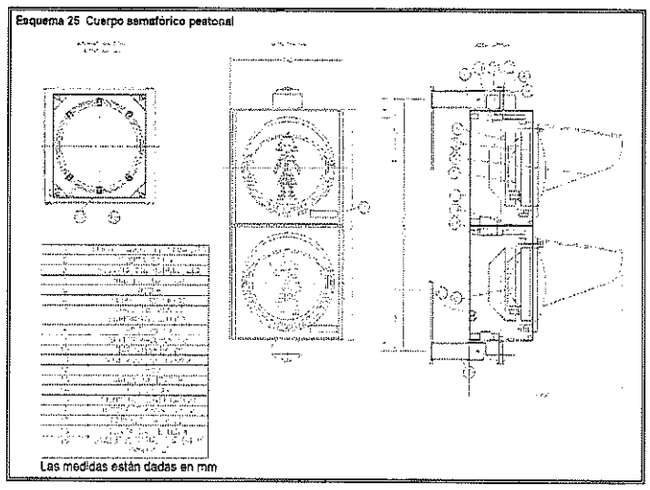
Este trabajo consiste en el suministro e instalación de un semáforo tipo S3 peatonal (semáforos de dos (2) módulos 2x200mm, con silueta hombre roja y verde. Housing en policarbonato de alto impacto, con brazos metálicos para fijación a poste tipo mástil T1. Con todos sus componentes y conexiones (lentes con carcaza en policarbonato tipo LED de alta eficiencia, número de LEDS proporcional a la silueta, viseras, empaque hermético en caucho EDPM).

HOUSING REDONDO 2x200 mm CON BRAZOS METALICOS PARA FIJACIÓN A POSTE TIPO MÁSTIL T1:

Compuesto por dos secciones modulares que deben acoplarse exactamente, de tal manera que entre si constituyan un sistema rígido y hermético. Cada sección estará compuesta por una caja, la cual tendrá su respectiva tapa de cerramiento. La caja deberá ser de material de policarbonato estabilizado y resistente a rayos UV y de alta resistencia al impacto, el color del policarbonato deberá ser negro.

La caja y la tapa porta módulo luminoso de LED deberán constituir un conjunto, que permita un cierre absolutamente rígido y hermético. Deberá garantizar la protección contra entrada de polvo y agua a su interior, por lo tanto, se deberá garantizar un índice de protección IP55 o su equivalente.

La tapa del cerramiento deberá estar provista de un cierre rápido, de tornillo o pestaña, de manera que imposibilite aperturas casuales, igualmente la tapa deberá disponer y permitir el montaje sobre la misma, de una visera de policarbonato, con una longitud no inferior a siete (7") pulgadas.



Fuente. Secretaría Distrital de Movilidad.

LED PEATONAL, NÚMERO DE LEDS 66 ROJOS, 58 VERDES, DIÁMETRO DE 200mm, PICTOGRAMA SILUETA HOMBRE, COLORES ROJO, Y VERDE, TIEMPO DE VIDA DE LOS LEDS 80.000 HRS.

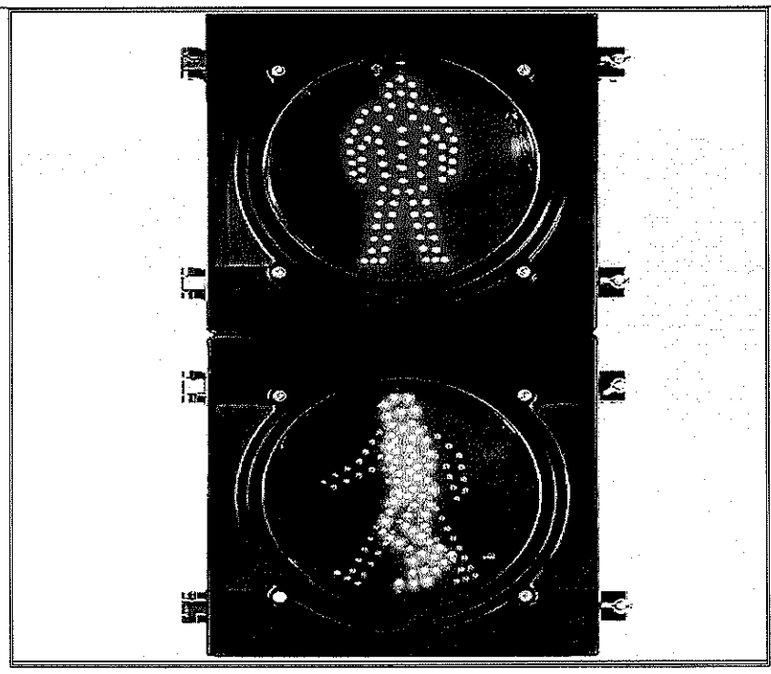
COLOR DE LOS MODULOS LED:

MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL 2024. Capítulo 4. Semaforización. Numeral. 4.6.3. Símbolos para semáforos peatonales. *"...Los símbolos para semáforos peatonales deben tener por lo menos una altura de 16 cm con lente de 20 cm, representando a una persona en actitud de caminata y de color verde para indicar al usuario la posibilidad de ingresar a la intersección y atravesar la calzada vehicular; para indicar al usuario una actitud de espera, detenido en el andén, se empleará el símbolo de una persona parada de color rojo...".*

CARACTERÍSTICAS DE LOS MÓDULOS LUMINOSOS TIPO LED:

- Diámetro: 200 mm.
- Tipo de LED: Alta eficiencia de 25°
- HUE: Rojo 624-624mm. Verde 503-506mm.
- LEDS: 66 Rojos, 58 Verdes.
- Consumo módulo: Rojo 60.4 mA. Verde 20.3 mA.
- Potencia: Rojo 6.6 W. Verde 2.1 W.
- Voltaje de alimentación: 110 V.
- Empaque hermético: Caucho EDPM resistente a rayos UV.
- Vida útil: 80.000 horas
- Rango de visibilidad: mínimo 300m.
- Carcaza en policarbonato de alto impacto.

Ilustración 9. Módulo luminoso tipo LED peatonal.



Fuente. www.leroymerlin.es

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

- Comprende las tareas de instalación de semáforo peatonal en policarbonato con fijación a poste tipo mástil, con todos sus componentes eléctricos para que pueda cumplir eficazmente con su función.
- Se deberá realizar un cerramiento temporal del andén, para que los peatones no interfieran con las actividades descritas.

El recibo del elemento tipo semáforo peatonal S3 2x200 mm, por parte de la entidad contratante, se realizará una vez verificada su correcta instalación, cableado, conexión y verificación de las especificaciones técnicas descritas anteriormente, para lo cual dentro del valor unitario se incluye el costo de los elementos eléctricos y de sujeción necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del mismo.

EQUIPO:

- Herramienta menor.

PERSONAL:

- Mano de Obra BB (Cuadrilla compuesta por un (1) oficial y un (1) ayudante) para redes e instalación de aparatos eléctricos.

SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE ELÉCTRICO 3x16 AWG.

Actividad de suministro e instalación según la necesidad por intersección.

PERSONAL:

- Mano de Obra BB (Cuadrilla compuesta por un (1) oficial y un (1) ayudante) para redes e instalación de aparatos eléctricos.

SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE ELÉCTRICO 4x16 AWG.

Actividad de suministro e instalación según la necesidad por intersección.

PERSONAL:

- Mano de Obra BB (Cuadrilla compuesta por un (1) oficial y un (1) ayudante) para redes e instalación de aparatos eléctricos.

SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE ELÉCTRICO 2x10 AWG.

Actividad de suministro e instalación según la necesidad por intersección.

PERSONAL:

- Mano de Obra BB (Cuadrilla compuesta por un (1) oficial y un (1) ayudante) para redes e instalación de aparatos eléctricos.

SUMINISTRO DE EQUIPO ININTERRUMPIBLE DE SOPORTE UPS.

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro de un sistema de potencia ininterrumpida (UPS) que permiten mantener un suministro constante de energía en caso de un co en la fuente de alimentación principal. Esto es especialmente útil en lugares donde la calidad de la energía es baja o hay interrupciones frecuentes en el suministro.

CARACTERÍSTICAS:

- Capacidad: 1 hora, Potencia 3 KVA.
- Topología: UPS Online, doble conversión
- Voltaje nominal entrada: 120 VAC
- Voltaje nominal entrada: 110/115/120/127VAC
- Display: estado de funcionamiento, información, entrada y salida AC, batería, carga y falla.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE TIPO MASTIL T1 DE 3,60 metros, TUBO SCH 40, nivel 110 de diámetro (4") pulgadas.

DESCRIPCION:

Está actividad consiste en el cambio de poste mástil tipo T1 de acuerdo con las especificaciones establecidas en el "...Manual de Señalización Vial 2024, Capitulo 4. Semaforización. Numeral. 4.2.1. Postes de soporte para los módulos semafóricos...".

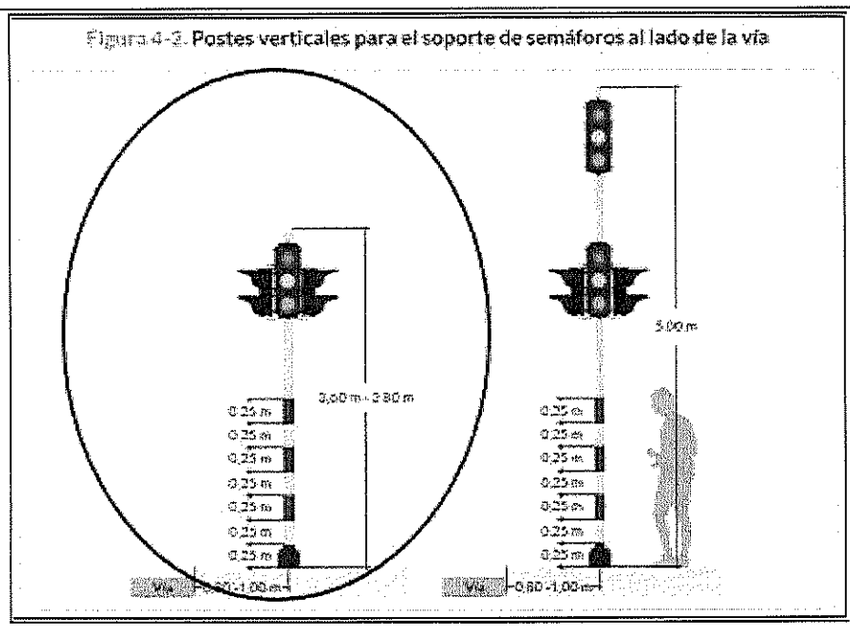
MATERIALES:

El poste se encuentra conformado por el mástil, la platina de fijación y sus respectivas cartelas. El mástil se fabrica en tubo SCH 40 de Diámetro cuatro (4"\ pulgadas, tapa en su extremo superior y soldado en su parte inferior a una platina o planchuela de fijación de 30x30 centímetros y (3/8") de pulgada espesor con cuatro cartelas de (3/8") de pulgada respectivamente.

Espesor de pared: el espesor mínimo de las paredes del tubo será de cinco (5) milímetros.

Longitud del poste: de acuerdo con el Manual de Señalización Vial 2024. Capítulo 4. Semaforización. Numeral. 4.2.1. Postes de soporte para los módulos semafóricos. *"...Cuando se requiera solo una cara de semáforo vehicular y una o dos caras de semáforo peatonal, la altura del poste estará entre los 3,60 metros".*

Figura 4-3. Postes verticales para el soporte de semáforos al lado de la vía



Fuente. Manual de señalización 2024.

La platina soldada en su extremo inferior, deberá disponer de cuatro ranuras en forma de ojal corrido que permitan el acople y sujeción de manera rígida y segura a las tuercas de la base de cimentación, para mantener una orientación de los mismos inmodificable en condiciones normales de trabajo y se garantice una hermeticidad absoluta.

Cada mástil deberá entregarse con tres (3) juegos de perforaciones libres de asperezas. Se definen como un juego de perforaciones para sujeción de un semáforo (dos (2) perforaciones de 3/8" roscadas y una perforación de 1 ¼" para salida de cables).

La instalación del poste se realizará verificando siempre que los ductos para la colocación del cable eléctrico desde la caja del poste hasta el sitio de instalación del semáforo, estén libres y no presenten problemas de obstrucción que impidan hacer el alambrado correctamente. Los postes deben quedar limpios después de su instalación.

TORNILLOS DE FIJACIÓN: El juego de tornillos para la fijación del poste al anclaje, está compuesto por cuatro (4) tornillos galvanizados y/o niquelados o tener un recubrimiento adecuado para prevenir corrosión, con dimensiones de 2" x 3/4 "de grado 5, incluyendo sus respectivas arandelas de 1 ¼" diámetro externo, tuercas y grasas de presión.

PINTURA BASE: Se aplicará una base 100% acrílica para usos exteriores en ambientes industriales, que se pueda limpiar con agua y jabón u otros componentes químicos, compatible con productos para acabados con esmaltes industriales, con el propósito de permitir el posterior aplicado de la pintura de acabado.

PINTURA DE ACABADO: La pintura de acabado será un esmalte industrial 100% acrílico, secado rápido que sea resistente al entizamiento y la decoración ocasionada por la acción de los rayos ultravioleta, resistente a los químicos y a la corrosión y demás que tenga una excelente adherencia al metal, conserve su brillo y color original y permita su limpieza con agua y jabón.

El esquema de pintura se realizará tal y como se encuentra especificado en el Manual de Señalización Vial 2024. Capítulo 4. Semaforización.

EQUIPO:

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

- Grúa con brazo y canasta
- Herramienta Menor

PERSONAL:

- Mano de Obra BB (Cuadrilla compuesta por un (1) oficial y un (1) ayudante) para redes e instalación de aparatos eléctricos.

El recibo del elemento poste tipo T1 mástil por parte de la entidad contratante, se realizará una vez verificada su correcta instalación, cableado y verificación de las especificaciones técnicas descritas anteriormente, para lo cual dentro del valor unitario se incluye el costo de los elementos de sujeción tales como tuercas, tornillos, arandelas y grasas de presión.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE TIPO MENSULA REDONDA T2, ALTURA EN CONJUNTO 5,20 metros, ménsula 4,50 metros, TUBO SCH 40, nivel 110 de diámetro (4") pulgadas.

DESCRIPCION:

Está actividad consiste en el cambio de poste ménsula tipo T2 de acuerdo con las especificaciones establecidas en el "...Manual de Señalización Vial 2024, Capitulo 4. Semaforización. Numeral. 4.2.1. Postes de soporte para los módulos semafóricos...".

MATERIALES:

El poste T2, mástil de 4" se construirá en tres diferentes alcances horizontales, de acuerdo a las necesidades de cada intersección, existiendo tres longitudes horizontales diferentes que serán medidas a partir del eje vertical de la primera sección, las cuales son: 2.50m, 4.50 m, 5.50 m y 6.50 m, para efectos de las necesidades del municipio se considera una longitud de 4.50 metros.

La ménsula se fabrica en tubería SCH 40 de tres pulgadas (3") de diámetro interno e inicia con un tramo recto de mínimo de quince centímetros (15 cm) que sirve de traslapo a fin de garantizar su estabilidad y se aloja dentro del mástil (acopladas entre sí por un procedimiento de soldadura tipo filete, con material de soporte y con la técnica apropiada), continua con una sección curva de longitud aproximada de ciento diez centímetros (110cm) en un ángulo de 80 grados y finaliza en un tramo recto de longitud variable, acorde con el alcance horizontal y definido.

Esta sección (ménsula) podrá fabricarse en máximo dos (2) tramos, caso en el cual deberá contar con un elemento cilíndrico interno adicional de refuerzo del mismo material del tubo y con un traslapo de veinticinco centímetros (25 cm) a cada lado de la unión. En el punto visible de cambio de sección del poste (4" del mástil a 3" de la ménsula) deberá soldarse una tapa (corte tipo arandela), así como en el extremo final de la tubería de tres pulgadas (3"), para asegurar que no penetre agua o polvo.

Deben presentarse con dos juegos de perforaciones para asegurar dos semáforos vehiculares (uno por cara y en costados opuestos), un semáforo peatonal (perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular en la cara interior bajo la ménsula). Dos juegos de perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

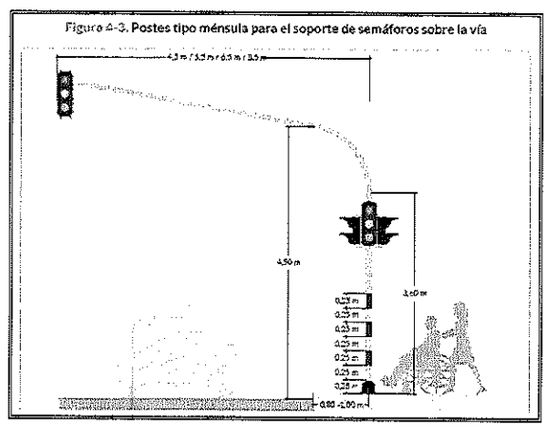


Figura 4-3. Postes tipo ménsula para el soporte de semáforos sobre la vía

Fuente. Manual de señalización 2024.

La instalación del poste se realizará verificando siempre que los ductos para la colocación del cable eléctrico desde la caja del poste hasta el sitio de instalación del semáforo, estén libres y no presenten problemas de obstrucción que impidan hacer el alambrado correctamente. Los postes deben quedar limpios después de su instalación.

TORNILLOS DE FIJACIÓN: El juego de tornillos para la fijación del poste al anclaje, está compuesto por cuatro (4) tornillos galvanizados y/o niquelados o tener un recubrimiento adecuado para prevenir corrosión, con dimensiones de 2" x 3/4 "de grado 5, incluyendo sus respectivas arandelas de 1 ¼" diámetro externo, tuercas y grasas de presión.

PINTURA BASE: Se aplicará una base 100% acrílica para usos exteriores en ambientes industriales, que se pueda limpiar con agua y jabón u otros componentes químicos, compatible con productos para acabados con esmaltes industriales, con el propósito de permitir el posterior aplicado de la pintura de acabado.

PINTURA DE ACABADO: La pintura de acabado será un esmalte industrial 100% acrílico, secado rápido que sea resistente al entizamiento y la decoración ocasionada por la acción de los rayos ultravioleta, resistente a los químicos y a la corrosión y demás que tenga una excelente adherencia al metal, conserve su brillo y color original y permita su limpieza con agua y jabón.

El esquema de pintura se realizará tal y como se encuentra especificado en el Manual de Señalización Vial 2024. Capítulo 4. Semaforización.

EQUIPO:

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

- Grúa con brazo y canasta
- Herramienta Menor

PERSONAL:

- Mano de Obra BB (Cuadrilla compuesta por un (1) oficial y un (1) ayudante) para redes e instalación de aparatos eléctricos.

El recibo del elemento poste tipo T2 mástil por parte de la entidad contratante, se realizará una vez verificada su correcta instalación, cableado y verificación de las especificaciones técnicas descritas anteriormente, para lo cual dentro del valor unitario se incluye el costo de los elementos de sujeción tales como tuercas, tornillos, arandelas y grasas de presión.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TARJETA I/O ITC-2.

Consiste en el suministro de la tarjeta I/O ITC-2, la cual es un módulo de entradas y salidas empleado principalmente en las unidades de control de tráfico y regulación semafórica de la plataforma Swarco ITC-2.

Características principales: Administra la comunicación de datos y el monitoreo de grupos semafóricos o elementos de la intersección.

Arquitectura modular: Se integra en los controladores de tráfico de la serie ITC para procesar señales de entrada y salida de relevadores u otros dispositivos de campo.

PERSONAL:

- Ingeniero CIVIL Especialista en Tránsito y Transporte.

a. Ítems de pago:

ÍTEM	*DESCRIPCIÓN*	*UND*	*CANT*
1	ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE PARA EQUIPOS DE CONTROL SEMAFÓRICO SWARCO ITC-2.	UN	1
2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMAFORO VEHICULAR S1 EN POLICARBONATO (3x200) CON ACCESORIOS PARA FIJACIÓN A MASTIL	UN	1
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMAFORO VEHICULAR S2 EN POLICARBONATO (3x200) CON ACCESORIOS PARA FIJACIÓN A MENSULA	UN	1
4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMAFORO PEATONAL S3 EN POLICARBONATO (2x200) CON ACCESORIOS PARA FIJACIÓN A MASTIL	UN	1
5	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE ELÉCTRICO 3x16 AWG.	ML	1
6	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE ELÉCTRICO 4x16 AWG.	ML	1
7	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE ELÉCTRICO 2x10 AWG.	ML	1
8	SUMINISTRO DE EQUIPO ININTERRUMPIBLE DE SOPORTE UPS	UN	1
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE TIPO MASTIL T1 DE 3,60 metros, TUBO SCH 40, nivel 110 de diámetro (4") pulgadas.	UN	1
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE TIPO MENSULA REDONDA T2, ALTURA EN CONJUNTO 5,20 metros, ménsula 4,50 metros, TUBO SCH 40, nivel 110 de diámetro (4") pulgadas.	UN	1
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TARJETA I/O ITC-2	UN	1

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará una vez esté finalizado la ejecución del contrato , para esto se deberá entregar acta de finalización.

El pago al contratista se efectuará con la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor designado, donde conste el recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo y de la certificación de encontrarse el contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Primer Pago

Para la realización del primer pago, el contratista deberá adjuntar lo señalado en el párrafo de pagos actas parciales y adicionalmente copia del acta de inicio suscrita por las partes.

Pagos Actas Parciales : Para la realización de los pagos parciales el contratista deberá adjuntar:

- Informe de ejecución el cual debe incluir:
- Actividades ejecutadas.
- Listado de personal (identificación y cargo).
- El informe debe estar foliado y firmado por el Director de la Obra y profesionales en cada especialidad de acuerdo a los productos entregados.
- Copia de actas de reunión y/o de comités, así como de la correspondencia generada.
- Documentos que acrediten el cumplimiento del pago al sistema de seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y parafiscales firmados por contador y/o Revisor Fiscal, y/o representante legal [Adjuntar copia de Tarjeta Profesional del Contador y/o revisor, y certificado de antecedentes emitido por la Junta Central de Contadores no mayor a 3 meses].
- Factura y/o cuenta de cobro (si es consorcio debe indicar cuáles son los consorciados y el porcentaje de participación).
- Pólizas vigentes con visto bueno aprobado de la Oficina de Contratación.
- Copia del RUT actualizado. (Primera cuenta)
- Certificación Bancaria.

Pago Acta Final : Para la realización del pago final el contratista deberá adjuntar lo señalado en el párrafo de pagos actas parciales y adicionalmente:

- Actividades ejecutadas.
- Listado de personal (identificación y cargo).
- El informe debe estar foliado y firmado por el Director de la Obra y profesionales en cada especialidad de acuerdo a los productos entregados.
- Copia de actas de reunión y/o de comités, así como de la correspondencia generada.
- Documentos que acrediten el cumplimiento del pago al sistema de seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y parafiscales firmados por contador y/o Revisor Fiscal, y/o representante legal [Adjuntar copia de Tarjeta Profesional del Contador y/o revisor, y certificado de antecedentes emitido por la Junta Central de Contadores no mayor a 3 meses].
- Factura y/o cuenta de cobro (si es consorcio debe indicar cuáles son los consorciados y el porcentaje de participación).
- Certificación Bancaria.

Adicionalmente se debe entregar:

- El acta de recibo final y/o terminación de obra a satisfacción y el acta de liquidación.
- Paz y Salvo por concepto de honorarios suscritos por el personal que intervino en el proyecto.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el contrato.

Impuestos: El contratista pagará todos los impuestos, tasas, contribuciones y similares que se deriven de la celebración y ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana.

IMPUESTOS MUNICIPALES	IMPUESTOS NACIONALES
2% Estampilla Procultura Todos los contratos	Retefuente Todos los contratos, varia el % de acuerdo al contrato
3% Fondo Gerontológico Todos los contratos	Reteiva
2,5% de estampilla prodeporte	ICA Todos los contratos, varia el % de acuerdo con el contrato

Nota: Los porcentajes enunciados pueden variar en cualquier momento y se aplicarán los que se encuentren vigentes al momento de realizar el pago.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Materiales

REALIZAR LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DEL MUNICIPIO DE CHÍA, INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO

ALCALDÍA DE CHÍA

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

a. Un (1) Ingeniero Civil o ingenieros en transporte y vías - Director de proyectos
b. Dos (2) Ingeniero Civil o ingenieros en transporte y vías – Residente
c. Doce (12) bachilleres- Ayudante de obra.
d. Un (1) Administrador en salud ocupacional.- . Profesional SST

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de proyectos (una (1) persona) Disponibilidad al 50% Ingeniero civil o ingenieros en transporte y vías	Cuarenta y ocho (48) meses	Acreditar experiencia de Veinticuatro (24) meses, en la dirección o coordinación de proyectos de semaforización u obra civil
Residente (Dos (2) personas) Disponibilidad al 100% Ingeniero civil o ingenieros en transporte y vías	Veinticuatro (24) meses	Acreditar experiencia de Doce (12) meses, en proyectos de semaforización u obra civil
Ayudante de obra (doce (12) personas). Disponibilidad al 100% Bachiller.	Con experiencia de maestro de obra de Veinticuatro (24) meses	Sin experiencia.
Profesional SST (una (1) persona) Dedicación al 100% mensual Título Administrador en salud ocupacional. Con Licencia vigente para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo.	Veinticuatro (24) meses	Acreditar experiencia de Doce (12) meses, en proyectos de semaforización u obra civil

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Deberá tramitar plan de manejo de tránsito.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El objeto contractual se ejecutará teniendo en cuenta el Artículo 115 de la ley 769 de 2002 y las especificaciones generales para construcción de carreteras del MINISTERIO DE TRANSPORTE de 1996 adoptadas mediante resolución No. 08068 del 19 de diciembre de

1996, y actualizadas mediante resolución No. 001376 del 26 de mayo de 2014, y la resolución No. 001375 de 2014, por la cual se actualizan las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras.

Se tendrán en cuenta además de los requerimientos particulares incluidos en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia Bogotá D.C., mayo de 2004

11. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Después de la suscripción del contrato y previo a la iniciación de las obras, el contratista deberá tener en cuenta el estudio de movilidad que se realizó por la Secretaria de Movilidad, en el cual se incluye los diseños y las recomendaciones a la hora de implementar las especificaciones técnicas previstas en este acápite.

Adicionalmente el contratista deberá tener en cuenta Manual de Señalización Vial, adoptado por el Ministerio de Transporte y las Normas Técnicas Colombianas NTC incluidas en el anexo B, que sean aplicables.

El contratista deberá mantener en el sitio de las obras un archivo de planos de construcción con las últimas revisiones vigentes y será responsable por el empleo de estos planos en la construcción de las obras, así mismo, está obligado a entregar el récord de los planos de la obra, en la fecha de suscripción del acta de recibo definitivo del contrato.

Las obras se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos de construcción aprobados por el interventor, con las normas de ensayos de materiales para carreteras, las especificaciones generales de construcción de carreteras y las especificaciones particulares del proyecto. Cuando no se haga referencia a alguna norma específica o en alguna eventualidad especial que impida el cumplimiento de las normas exigidas por la Entidad, la obra y los elementos suministrados por el contratista deberán cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades:

- Instituto de Normas Técnicas ICONTEC
- American Society for Testing and Materials ASTM
- American Concrete Institute ACI
- Portland Cement Association PCA
- Manual de Señalización Vial MINTRANSPORTE

En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al interventor, quien decidirá conjuntamente con la Entidad, sobre la prelación entre estos documentos.

Las especificaciones técnicas particulares pueden complementar, sustituir o modificar, según el caso, las especificaciones generales de construcción, y prevalecen sobre las últimas.

Si durante la ejecución del contrato la Entidad considera necesario introducir cambios o modificaciones de las obras a ejecutar y en las especificaciones, así lo notificará al contratista, para que éste le manifieste si acepta o no los cambios planteados, sustentando en cada caso las incidencias que dichos cambios generen en la ejecución del contrato.

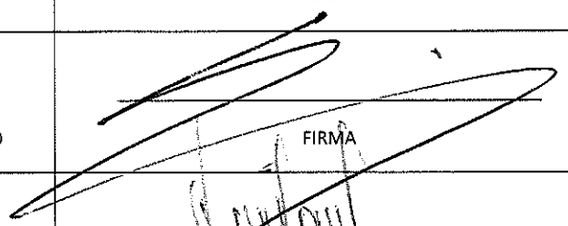
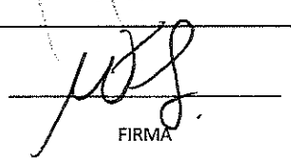
El contratista deberá pronunciarse por escrito dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha en que la Entidad efectúe la notificación. La Entidad tomará la decisión final sobre la ejecución de las modificaciones o la prescindencia de éstas y la comunicará por escrito al contratista dentro de un término máximo de ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha de recibo de la sustentación del contratista; mientras se produce la decisión final de la Entidad, el contratista continuará la obra o la suspenderá temporalmente de acuerdo con las instrucciones que aquel le imparta.

Si fuere el contratista quien propusiere los cambios o modificaciones, la Entidad podrá aceptarlos siempre y cuando estos no impliquen mayores costos para el proyecto; si de la ejecución de dichos cambios se derivaren mayores costos estos serán asumidos por el contratista.

Si como consecuencia de las modificaciones hubiere lugar a la prórroga del plazo o a la adición del valor del contrato, el contratista y la Entidad firmarán el contrato adicional correspondiente o el acta de modificación de cantidades de obra a que hubiere lugar.

Los levantamientos topográficos necesarios para la ejecución del proyecto serán hechos por el contratista y se registrarán en carteras adecuadas, una copia de las cuales deberá ser entregada a la interventoría cuando ésta la solicite.

El contratista será responsable por la protección, mantenimiento y reconstrucción de los puntos básicos y de referencia de topografía.
En constancia, se firma en el municipio de Chía, en octubre de 2026

REVISÓ Y APROBÓ: **ANGÉLICA MARÍA ROBAYO ACERO.** SECRETARIA DE MOVILIDAD (E)	 FIRMA
REVISÓ Y APROBÓ: GILBERTO CIFUENTES TORRES DIRECTOR DE EDUCACIÓN,SEGURIDAD VIAL Y CONTROL DE TRANSITO	 FIRMA
APOYO TECNICO EN LOS ESTUDIOS PREVIOS MIGUEL ANDRES MUÑOZ VARELA CONTRATISTA PROFESIONAL DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD	 FIRMA
ELABORÓ ESTUDIOS PREVIOS MARIA TERESA LEZCANO RODRIGUEZ P.U. SECRETARÍA DE MOVILIDAD	 FIRMA