LP-058-2022

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

FORTALECIMIENTO DE LA MOVILIDAD Y SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Ubicación:

Zona Urbana

El municipio de Dosquebradas mediante Plan de Desarrollo 2020 – 2023 – Dosquebradas: Empresa de Todos adoptado mediante acuerdo 008 del mayo 29 del año 2020, definió en su numeral 3.3.1.6. Movilidad La Ciudad de Dosquebradas en materia de Movilidad adelantó actuaciones respecto de la organización del tránsito y el fortalecimiento de la infraestructura de transporte Adicionalmente, 3.3.2. Programas y Proyectos Línea Estratégica Sector Competitivo

Programa: TRANSFORMACIÓN INNOVADORA PARA LA MOVILIDAD INTELIGENTE

Descripción

Con este programa se atenderá los principios del Código Nacional de Tránsito, se llevará a cabo la dirección de los procesos de movilidad de peatones y vehículos de cualquier clase en las zonas urbanas y rurales, el Registro de Información de Tránsito (vehículos y conductores), Sanciones y Multas y el Control y Vigilancia del Tránsito.

Que a su vez se articula con los objetivos de desarrollo sostenible en la meta 11 - Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Y del Plan Nacional de Desarrollo Pactos Transversales: Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional. Con este programa se pretende realizar una transformación de la movilidad en el municipio de Dosquebradas, basados en la innovación y tecnología existente que le permita al ciudadano un desplazamiento sin traumatismos. Además lograr reducir el número de siniestros viales con lesionados y victimas mortales.

Meta de Resultado							
R	Nombre	Fuente	Unidad de medida	Línea Base	Año línea Base	Meta 2023	Alcance cuatrienio
1	Reducción de siniestros viales en el cuatrenio en un 18%	Observatorio Nacional de Seguridad vial	Número	4603	2016- 2019	3775	828 Reducción

Para ello se articuló las siguientes estrategias, las cuales son parte integral de este proyecto de fortalecimiento de la señalización vial y modernización del control de tráfico en especial de los dispositivos semafóricos de la ciudad de Dosquebradas, Risaralda en el año 2021:

No	Proyecto	**No**	Nombre indicador	Unidad de medida

2.8.1	FORTALECIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL DEL MUNICIPIO	**2.8.1.252**	Implementación del Sistema de Información Geográfico para la referenciación de la señalización vial	Sistema de Información Geográfico implementado
2.8.3	PLATAFORMA DE MOVILIDAD PARA LA MODERNIZACIÓN DE CONTROL DE TRÁFICO, INVENTARIOS DE SEÑALIZACIÓN VIAL CON IMPACTO EN LA MOVILIDAD Y SEGURIDAD VIAL	**2.8.3.255**	Central Integrada de Gestión de Tránsito y Transporte	Central Integrada de Gestión de Tránsito operando
		2.8.3.256	Modernizar y ampliar integralmente el sistema semafórico	Intersecciones semafóricas modernizadas

ANTECEDENTES

Es necesario relacionar que este proyecto da también cumplimiento el requerimiento de la acción popular del 26 de septiembre 2018, el juzgado quinto administrativo del circuito de Pereira, mediante radicación 66001-33-33-005-2018-00033-00 definió en el numeral VI. FALLA en el punto número 3, lo siguiente:

"(…) *Se ORDENA al alcalde del Municipio de Dosquebradas, que dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de la notificación del siguiente fallo, proceda a adelantar un estudio técnico y presupuestal, a efectos de instalar en los diferentes semáforos que se encuentran ubicados en la Cra. 16 con cl 15 (estación de Megabus - la Popa), Cra 16 con cl 18 (estación de Mega bus – Santa Mónica), Cra 16 con cl 21(entrada a la Pradera), Cra 16 con cl 24 (estación Megabus Milán), Cra 16 con cl 25 (Postobon), Cra 16 con cl 28 (Estación Megabus Fundadores), Cra 16 con cl 34 y 35 (Estación de Megabus CAM), Cra 16 con cl 36 (acceso intercambiador Megabus) Cra 16 con cl 65 (La Capilla), Cra 10 con cl 34 (vía rápida Super Inter), Cra 23 con cl 8a (Barrio Japón), Cra 21 con cl 11 (Barrio La Aurora), Cl 9a transversal 5 (la Badea – Barrio La Graciela), Cra 16 con cl 43 (El Crucero), Cra 10 con cl 20 (Vía rápida sector Maracay campestre), los dispositivos sonoros o acústicos que permitan garantizar la movilidad de las personas que Presentan limitaciones visuales, por las razones expuestas, en la parte considerativa.(…)".*

Al respecto el Municipio de Dosquebradas, Risaralda contrato un Estudio técnico IP-073-2019 - ESTUDIO TÉCNICO DE SEMAFORIZACIÓN VIAL PARA EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA del año 2019 el cual entre sus objetivos destacó las siguientes actividades:

- Levantar un inventario detallado de los semáforos existentes en cada una de las veintitrés (23) intersecciones semaforizadas del Municipio de Dosquebradas, Risaralda, clasificando los semáforos que se encuentren deteriorados y puedan ser reparados, los obsoletos que deban ser reemplazados por nuevos.
- Realizar un informe detallado sobre las acciones que deban ejecutarse en cada una de las veintitrés (23) intersecciones semaforizadas del Municipio de Dosquebradas, con el de fin de instalar señales sonoras en cada una de ella.

• Realizar un estudio fotográfico de cada una de las veintitrés (23) intersecciones semaforizadas del Municipio de Dosquebradas, que permita identificar las necesidades que presente cada punto específico.

• Elaborar basado en el inventario realizado a cada una de las veintitrés (23) intersecciones semaforizadas del Municipio de Dosquebradas, un presupuesto de repuestos, mantenimiento, equipos nuevos de última tecnología, dispositivos sonoros y demás componentes necesarios que se requieran para una óptima red semaforizadas para el Municipio.

En el año 2020, la Secretaría de Tránsito y Movilidad en el año 2020 define hacer la revisión y evaluación del informe entregado, reconociendo que existen variaciones en cuanto al diagnostico realizado por evidenciar fallas en elementos del mobiliario y equipos de control semafórico que no presentaban daños en el momento de esta consultoría. Por ello en el desarrollo del contrato No 0306 “PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES EN LA SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA”. Se actualizó el diagnostico reconociendo un ajuste a las cantidades requeridas, así como la actualización del estudio de mercado para el adecuado reconocimiento del presupuesto proyectado por la entidad.

Para el año 2020 mediante Contrato de obra No 1632 cuyo objeto es: " ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DE LA ZONA URBANA – PROGRAMA TRANSFORMACIÓN INNOVADORA PARA LA MOVILIDAD INTELIGENTE EN EL MARCO DEL PROYECTO, PLATAFORMA DE MOVILIDAD EN LA MODERNIZACIÓN DE CONTROL DE TRÁFICO, INVENTARIOS DE SEÑALIZACIÓN VIAL CON IMPACTO EN LA MOVILIDAD Y SEGURIDAD VIAL, ETAPA 1 DE 4 EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA”. Con la ejecución de este contrato se procedió a dar amplio cumplimiento al fallo de la acción popular.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN EXISTENTE

El municipio de Dosquebradas posee en la actualidad un sistema de semaforización cuyo control central está conformado por servidores principales donde operan las plataformas o software de gestión semafórico, y el almacenamiento de las bases de datos respectivas. Dichos servidores son de tecnología abierta, conectados en red y que operan bajo la plataforma SISMU CENTRAL.

Toda la plataforma de control central se opera con tecnologías web lo que permite su interacción desde sistemas móviles y facilita su interacción con otras plataformas existentes / futuras.

Los softwares de aplicación específica para operación del sistema de semaforización de la movilidad del municipio de Dosquebradas son:

El control central gestiona, supervisa y coordina las intersecciones semafóricas con las que cuenta la red de semáforos del Municipio de Dosquebradas, las cuales son manejadas por controladores instalados en el Municipio.

El sistema cuenta con un módulo de control de inventarios y tickets que permite llevar bitácora del inventario inicial, mantenimientos, reportes de averías, etc. mediante un sistema de tickets integrado al mapa/tablero de control.

Opcionalmente también contamos con un módulo integrable a la central para el reporte/documentación de accidentes de tránsito lo que agiliza la gestión diaria a los agentes encargados, así como la generación de estadísticas y puntos de calor al personal directivo de infraestructura y movilidad.

En el año 2021 mediante contratos 0838 de 25 de marzo de 2021 y contrato número 0164 del 10 de Enero del 2021 "PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES EN LA SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA". Se define actualizar nuevamente el estudio de diagnóstico de las condiciones existentes en las intersecciones semafóricas del municipio con el fin de seguir fortaleciendo las condiciones de seguridad vial del municipio. Anexo a este informe están trece (13) informes con el consolidado del diagnóstico que fundamenta la necesidad del presente proceso.

En donde se reconoce la siguiente condición. El control de tránsito en la ciudad de Dosquebradas se hace de dos maneras:

- Nivel de control central o centralizado- Condición que solo aplica para las intersecciones intervenidas en el año 2020
- Nivel de control de intersección o local – Condición actual de las intersecciones viales aún no intervenidas.

Por ello en atención del objetivo de modernizar la red semafórica, se proyectó tener el 100% de la red interconectada mediante el control de una central semafórica que tiene como funciones, entre otras, obtener y procesar las informaciones provenientes de los controladores locales sincronismo de la red, administrar el sistema, conocer el estado, el diagnóstico y el manejo de reportes de falla de los componentes del sistema, entre otros, a través de la red de transmisión o comunicación asociada. Igualmente, provee las posibilidades de comunicaciones entre el sistema y los operadores del mismo, a través de servicios de web server.

Desde la plataforma integrada para el control de tráfico, se supervisa el correcto funcionamiento del sistema, ofreciendo reportes escritos y visuales de las fallas, y de todos los eventos que se presenten en el sistema, los cuales pueden almacenarse en medios digitalizados e imprimirse en el momento que el operador lo requiere además de mantenerse almacenados en el sistema como eventos que permiten validar y reconocer la trazabilidad de las acciones en cada equipo e intersección vial conectada.

DIRECCION	**CRUCE**	**INTERVENCION**
CARRERA 16 CON CALLE 18	SANTA MONICA	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 21	PRADERA	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 24	MERCAMAS	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 25	POSTOBON	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 28	JESUS MAESTRO	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 35	CAMARA DE COMERCIO	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 36	EL CAM	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 43	EL PROGRESO	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 50	LA CASA DE LA CULTURA	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 65	LA CAPILLA	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 70	LAS ORQUIDEAS	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 16 CON CALLE 72	LA FISCALIA	INTERVENIDA EN EL 2020
CARRERA 24 CON CALLE 8	JAPON	INTERVENIDA EN EL 2020

TRASVERSAL 25 CON CALLE 9	LA BADEA	INTERVENIDA EN 2021
CALLE 9 CON CALLE 8A	JOTA GALLO	INTERVENIDA EN 2021
CARRERA 10 CON CALLE 20	CAMPESTRE	INTERVENIDA EN 2021
CARRERA 10 CON CALLE 34	SUPER INTER	INTERVENIDA EN 2021
CARRERA 21 CON CALLE 44	LOS MOLINOS	INTERVENIDA EN 2021
DIAGONAL 5 CON CALLE 21	ALTOS DE MILAN	INTERVENIDA EN 2021
CARRERA 21 CON CALLE 21	IGLESIA DE LA PRADERA	INTERVENIDA EN 2021
CARRERA 21 CON CALLE 19	PRADERA 2	INTERVENIDA EN 2021
CARRERA 16B CON CALLE 9	LA POPA VALHER	INTERVENIDA EN 2021
CARRERA 16 CON CALLE 16	LA POPA MAKRO	INTERVENIDA EN 2021
CARRERA 12 CON CALLE 20	LA AURORA	INTERVENIDA EN 2021
CALLE 20 CARRERA 12	LA AURORA	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 19 CALLE 15	SANTA MONICA	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 16 CALLE 25	POSTOBON	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 16 CALLE 35	CAMARA DE COMERCIO	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 16	MERCAMAS	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 16 CALLE 43	CRUCERO	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 16 CALLE 50	CASA DE LA CULTURA	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 16 CALLE 65	LA CAPILLA	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 21 CALLE 44	MOLINOS	A INTERVENIR EN 2022
TRASVERSAL 21 DIAGONAL 25	MILAN	A INTERVENIR EN 2022
CALLE 21 CARRERA 19	PRADERA	A INTERVENIR EN 2022
1 CALLE 8 CARRERA 24	JAPON	A INTERVENIR EN 2022
CARRERA 10 CALLE 20	CAMPESTRE	A INTERVENIR EN 2022

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. Localización:

La intersección No 1 CALLE 20 CARRERA 12(LA AURORA), esta localizada en la comuna 2

La Intersección No 2. CARRERA 19 CALLE 15(SANTA MONICA), esta localizada en la comuna 5

La intersección No 3. CARRERA 16 CALLE 25(POSTOBON), esta localizada en la comuna 3

La intersección No 4. CARRERA 16 CALLE 35 (CAMARA DE COMERCIO), esta localizada en la comuna 12 (centro)

La intersección No 5. CARRERA 16 CALLE 43(CRUCERO), Esta localizada en la comuna 12 (centro)

La intersección No 6. CARRERA 16 CALLE 50(CASA DE LA CULTURA), esta localizada en la comuna 12 (centro)

La intersección No 7. CARRERA 16 CALLE 65(LA CAPILLA), esta localizada en la comuna 11

La intersección No 8. CARRERA 21 CALLE 44(MOLINOS), esta localizada en la comuna 12 (centro)

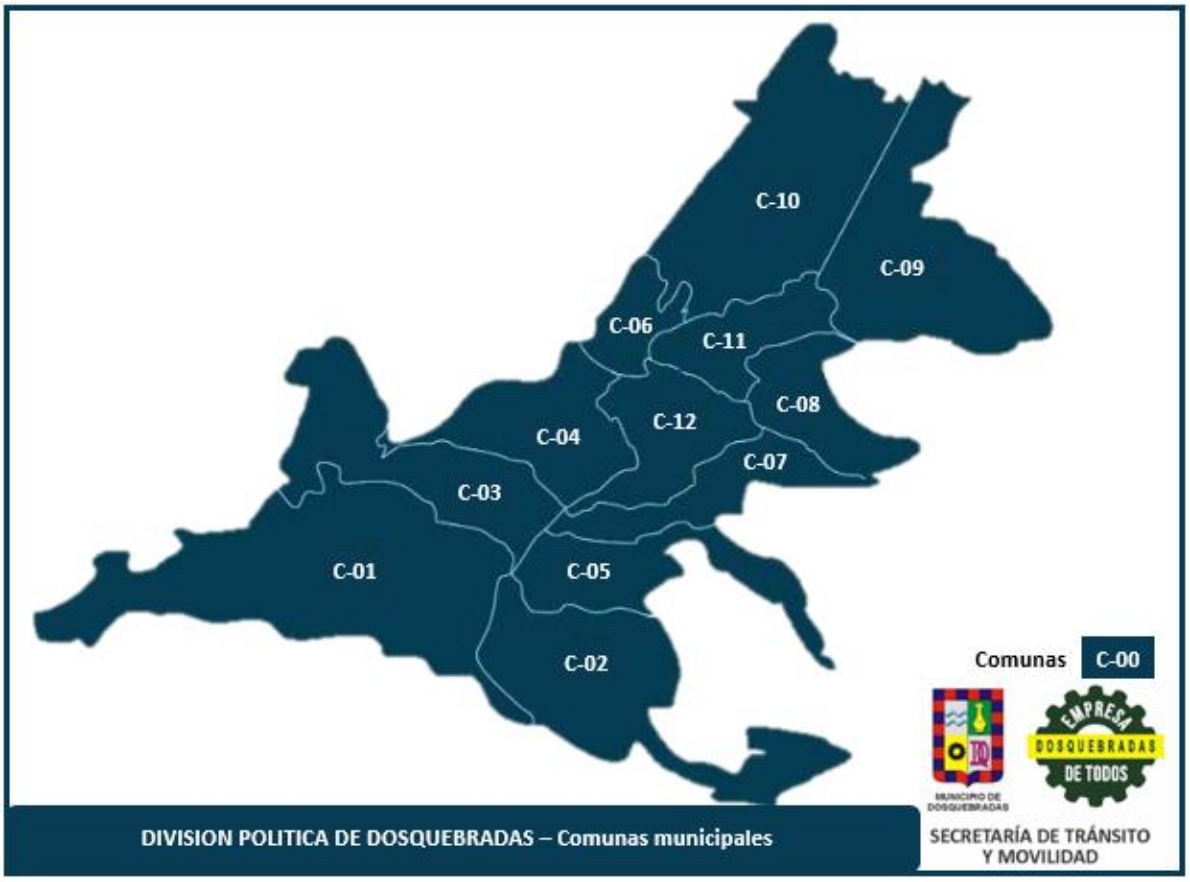
La intersección No 9. TRASVERSAL 21 DIAGONAL 25(MILAN) esta localizada en la comuna 07

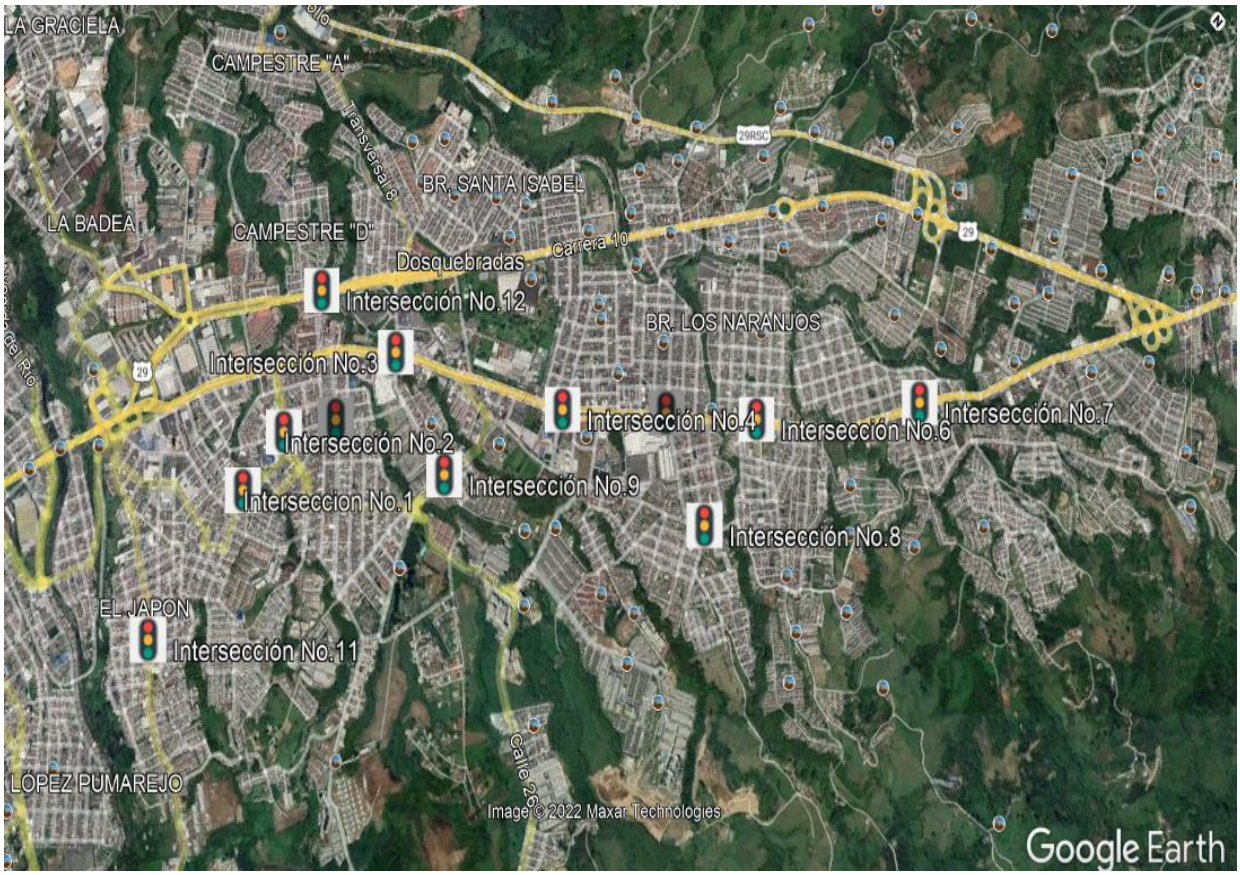
La intersección No 10 CALLE 21 CARRERA 19(PRADERA 2), esta localizada en la comuna 05

La Intersección No 11 CALLE 8 CARRERA 24(JAPON), esta localizada en la comuna 2

La intersección No 12 CARRERA 10 CALLE 20 (CAMPESTRE) esta localizada en la comuna 03

BODEGA STOCK, esta localizado en la comuna 03





[Incluir mapa o figura de localización del proyecto]

Figura 1.1. Localización de las intervenciones

[Incluir la localización del proyecto.]

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

No	Proyecto	**No**	Nombre indicador	Unidad de medida
2.8.1	FORTALECIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL DEL MUNICIPIO	**2.8.1.252**	Implementación del Sistema de Información Geográfico para la referenciación de la señalización vial	Sistema de Información Geográfico implementado
2.8.3	PLATAFORMA DE MOVILIDAD PARA LA MODERNIZACIÓN DE CONTROL DE TRÁFICO, INVENTARIOS DE	**2.8.3.255**	Central Integrada de Gestión de Tránsito y Transporte	Central Integrada de Gestión de Tránsito operando
		2.8.3.256	Modernizar y ampliar integralmente el	Intersecciones semafóricas

	SEÑALIZACIÓN VIAL CON IMPACTO EN LA MOVILIDAD Y SEGURIDAD VIAL		sistema semafórico	modernizadas

a. Ítems de pago:

- **Acometida eléctrica para alimentar 110 VAC tarjetas de control o reguladores de tráfico vial incluye tubo bajante y 2 c0dos ambos elementos galvanizad0s EMT de 2"**
- **Cambio de gabinete del controlador existente**
- **Canalización con Perforación Dirigida para cableado, tubo conduit 2"**
- **Canalización con Perforación Dirigida para cableado, tubo conduit 2" y conexión de tubería**
- **Construcción de pedestal para equipo controlador de tráfico en concreto reforzado de f'c=24,5 MPa Incluye excavación, relleno, retiro de sobrantes, concreto, materiales, formaletas, acero de refuerzo, Tubería b4jante en PVC de 2x2" para comunicar con caja principal, aplicación de Pintura de recubrimiento elástico texturizado impermeable.**
- **Construcción suministro de Caja de Registro de 0.50 m x 0,50 m**
- **Interconexión a plataformas existentes de control de tráfico.**
- **Repotenciación de Controlador de 8 grupos, incluye Actualización, reposición o Sustitución de todos los componentes electrónicos y eléctricos del dispositivo que requieran intervención, elementos de comunicación alámbrica o inalámbrica, limpieza, reparación, mantenimiento, sustitución de gabinete con puerta de cierre en 3 puntos, Pintura de base metálica de soporte, recubrimiento de pedestal con pintura elástica texturizado impermeable.**
- **Repotenciación de Controlador de 8 grupos, incluye instalación, Actualización, reposición o Sustitución n de todos los componentes electrónicos y eléctricos del dispositivo que requieran intervención, elementos de comunicación alámbrica o inalámbrica, limpieza, reparación, mantenimiento, sustitución de gabinete con puerta de cierre en 3 puntos, Pintura de base metálica de soporte, recubrimiento de pedestal con pintura elástica texturizado impermeable.**
- **Retiro de cableado existente**
- **Retiro cable aéreo**
- **retiro de cableado aéreo y traslado a bodega**
- **Retiro de Ménsula existente y traslado a bodega (T-2)**

- **Retiro de postes tipo Mástil y traslado a bodega (T1)**
- **Retiro de semáforo S2 8" Incandescente de ménsula y traslado a bodega**
- **Retiro y Reinstalación de Ménsula existente en nuevo anclaje (T-2)**
- **Retiro y Reinstalación de postes tipo Mástil en nuevo anclaje (T-1)**
- **Suministro de modulo LED de 300 mm 12" en policarbonato. con - Clear Lens RG Ball + Y ball within RG countdown Light Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz RC Rojo, contador numérico y luz amarilla integrados, Verde**
- **suministro de modulo led de 300 mm 12" en policarbonato Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz RC Rojo led**
- **suministro de modulo led de 300 mm 12" en policarbonato Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz RC verde led**
- **Suministro e instalación de Dispositivo Sonoro para invidentes "Pedestrian Acoustic Signal Input Voltage:85-265VAC, 50/60Hz Power: ≤ 10W Working Temperature: -40℃~+80℃ IP Grade:IP54", Volumen Graduable de forma inalámbrica o por bluetooh**
- **Suministro e instalación de Anclajes para poste T1 y/o T2**
- **Suministro e instalación de Cableado 4x16 encauchetado AWG**
- **Suministro e instalación de modulo LED de 300 mm 12" en policarbonato. con - Clear Lens RG Ball + Y ball within RG countdown Light Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz RC Rojo, contador numérico y luz amarilla integrados, Verde**
- **Suministro e instalación de Poste (T1) TRONCOCÓNICO de 3.6 mt color amarillo con franjas negras**
- **Suministro e instalación de Semáforo vehicular S1 de 300 mm 12" Tipo Led con soportes metálicos, housin en policarbonato Protección UV "Clear Lens RG Ball + Y ball within RG countdown Light Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz" contador numérico y luz amarilla integrados.**
- **suministro e instalación de tierra para controlador de trafico vial**
- **Suministro de Poste (T1) TRONCOCÓNICO de 3.6 mt color amarillo con franjas negras**
- **Suministro de poste tipo Ménsula (T-2) TRONCOCÓNICO 5.6 mt de mástil y brazo de 4.5 mt color amarillo con franjas negras**
- **Suministro e instalación de Poste (T1) TRONCOCÓNICO de 3.6 mt color amarillo con franjas negras**

- **Suministro e instalación de poste tipo Ménsula (T-2) TRONCOCÓNICO 5.6 mt de mástil y brazo de 4.5 mt color amarillo con franjas negras**

- **Suminnistro e instalación de Semáforo Peatonal S3 de 200mm 8" tipo LED con soportes metálicos, housing en policarbonato Protección UV RG counter / static red man within walking green man Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz con contador y figura dinámica**

- **Suministro e instalación de Semáforo vehicular S2 de 300 mm 12" Tipo Led con patas y soportes metálicas housing en policarbonato Protección UV - Clear Lens RG Ball + Y ball within RG countdown Light Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz RC contador numérico y luz amarilla integrados.**

- **Suministro e instalación de Semáforo vehicular S2 de 300 mm 12" Tipo Led con patas y soportes metálicas housing en policarbonato Protección UV - Clear Lens RG Ball + Y ball within RG countdown Light con módulos de flecha roja y verde Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz RC contador numérico y luz amarilla integrados.**

- **Suministro e instalación de Semáforo vehicular S2 de 300 mm 12" Tipo Led con patas y soportes metálicas housing en policarbonato Protección UV - Clear Lens RG Ball + Y ball within RG countdown Light con módulos de trasporte masivo rojo y verde Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz RC contador numérico y luz amarilla integrados.**

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

El Municipio de Dosquebradas - Risaralda, cancelará al contratista el valor del presente contrato, en pagos parciales, una vez sean entregados los informes con sus respectivas evidencias de avance del objeto contractual, en la que conste el recibo a satisfacción por cumplimiento de las obligaciones contractuales de acuerdo con los trabajos realizados, con los que se liquidarán conforme a los precios unitarios presentados por el contratista para lo que deberá presentar.

a) Certificado de paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscales.

b) Certificado expedido por el supervisor del contrato.

C) Factura.

El pago por anticipo se excluye en vista que se realizaran los pagos conforme al avance y ejecución de la obra.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

UN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE (T1) TRONCOCÓNICO DE 3.6 MT COLOR AMARILLO CON FRANJAS NEGRAS.

UN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE TIPO MÉNSULA (T-2) TRONCOCÓNICO 5.6 MT DE MÁSTIL Y BRAZO DE 8.0 M COLOR AMARILLO CON FRANJAS NEGRAS.

UN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE TIPO MÉNSULA (T-2) TRONCOCÓNICO 5.6 MT DE MÁSTIL Y BRAZO DE 4.5 MT COLOR AMARILLO CON FRANJAS NEGRAS.

POSTES Y MENSULAS

Los tipos y denominaciones asignadas por la STTM a los postes para semáforos son los siguientes (ver esquemas en las especificaciones técnicas):

APLICACIÓN	DENOMINACIÓN
Poste para semáforos a mástil	T1 - Longitud 3.8 m. T1 - Longitud 5.0 m
Postes para semáforos a mástil y a ménsula	T2 – Longitud de ménsula de 2.5, 4.5m, 5.5 m, 6.5 m, 8.5 m.

CONDICIONES DE CARGA MUERTA SOBRE POSTES DE SEMAFORIZACIÓN

Las condiciones de carga para los postes están dadas por el peso de los semáforos de acuerdo con el siguiente cuadro.

Descripción	Peso
Semáforo vehicular de tres luces de 12”, en policarbonato, para fijación en ménsula.	17 Kg
Semáforo vehicular de tres luces de 8”, en policarbonato, para fijación en ménsula.	13 Kg
Semáforo vehicular de tres luces de 8”, en policarbonato, para fijación en mástil.	10 Kg
Semáforo peatonal de dos luces de 8”, en policarbonato, para fijación en mástil.	7 Kg

Las condiciones mínima y máxima de carga muerta a considerar, sin contemplar incidencia del viento, sismo o cargas adicionales bajo condiciones de instalación y/o mantenimiento, para diferentes situaciones de ubicación de semáforos, se presenta dentro de las siguientes tablas.

Condición Mínima carga muerta sobre postes de semaforización

	Veh. 8” Mástil	Veh. 8” Ménsula	Veh. 12” Ménsula	Peatonal 8”
TIPO DE POSTE				
T1 3.8	1	0	0	1
T1 5	2	0	0	1
T2 – 2.5	1	1	0	1
T2 – 4.5	1	1	0	1

T2 – 5.5	1	0	1	1
T2 – 6.5	1	0	1	1
T2 – 8.5	1	0	2	1

Condición Máxima de carga muerta sobre postes de semaforización

Tipo de Poste	**Número de Semáforos Instalados**			
	Veh. 8" Mástil	**Veh. 8" Ménsula**	**Veh. 12" Ménsula**	**Peatonal 8"**
T1 – 3.8	1	0	0	2
T1 – 5.0	2	0	0	2
T2 – 2.5	1	1	0	1
T2 – 4.5	1	2	0	1
T2 – 5.5	1	1	1	2
T2 – 6.5	1	0	2	2

ESPECIFICACIONES PARA POSTES

Los postes están conformados por mástil, ménsula (si es el caso) platina y cartelas.

El mástil se fabrica en tubo SCH 40 de cuatro (4) pulgadas de diámetro, con tapa en su extremo superior y soldado en su parte inferior a una platina de 3/8" de espesor y cuatro cartelas de 3/8", según dimensiones, perforaciones y demás especificaciones técnicas definidas en los esquemas de especificaciones de postes.

La platina soldada en su extremo inferior, dispone de cuatro ranuras en forma de ojal corrido que permiten 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.

La altura del poste T1 será de 3,80 metros, del poste T1 de 5 metros, de los postes T2 3,6 metros excepto el fabricado en tubo de 8" cuya altura será de 3 metros.

El mástil de sección de 4 pulgadas de los postes, se puede fabricar en máximo dos (2) tramos, caso en el cual deberá contar con un elemento cilíndrico interno adicional de refuerzo del mismo material al tubo y con un traslapo de 50 cm. a cada lado de la unión.
El mástil de sección de 8 pulgadas únicamente se fabrica en un solo tramo de tubería.
.
Se toman todas las medidas de seguridad para que a través de los elementos y accesorios de montaje no penetre agua o polvo.

Las perforaciones para sujeción de un semáforo (dos perforaciones de 3/8" roscadas) y salida de cables (una perforación de diámetro 1 ¼") se definen como un juego de perforaciones. Cada mástil fabricado, debe entregarse con tres juegos de perforaciones libres de asperezas, cuya ubicación se presenta en los esquemas de especificaciones de postes.

Para el transporte del poste nuevo, éste está empacado en una bolsa plástica o forrado en cartón que lo proteja contra posibles raspaduras en la pintura; después de instalado el poste se le debe quitar la protección para dar facilidad a la colocación de los semáforos

Los postes quedan completamente limpios después de su instalación.

Se entenderá en adelante, que cuando se refiera a tubería SCH 40 el diámetro o su nominación en pulgadas, corresponderá al diámetro interno de la tubería SCH 40.

POSTE TIPO T1 DE 3.80 MT Y T1 DE 5 MTS

Las especificaciones generales anteriores aplican para este tipo de poste, cuya conformación responde al tipo mástil en altura de 3,80 metros para el poste T1 y 5 metros para el poste T1.
Los postes tipo T1 se presentan con dos juegos de perforaciones para asegurar dos semáforos vehiculares (uno por cara y en costados opuestos) y dos semáforos peatonales (uno por cara y en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular). Dos juegos de perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

Los postes T1 de 5 mt, deben incluir las perforaciones y roscas para asegurar 4 semáforos vehiculares (dos por cara y en costados opuestos) y 2 semáforos peatonales (uno por cara, en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular).

POSTE TIPO T2, MÁSTIL DE 4”

Las especificaciones generales aplican para la fabricación del mástil al cual se adiciona la sección llamada ménsula que tiene una curvatura fija y alcance horizontal y alturas variables.

El poste T2, 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 2-50 m, 4.50 m, 5.50 m y 6.50 m.

La ménsula se fabrica en tubería SCH 40 de 3 pulgadas de diámetro interno e inicia con un tramo recto de mínimo 15 centímetros 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 1.1 m en un ángulo de 80 grados y finaliza en un tramo recto de longitud variable, acorde con el alcance horizontal y definidas en los esquemas de los presentes términos.
Esta sección se fabricar 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 50 cm. en la unión.

En el punto visible de cambio de sección del poste (4” del mástil a 3” de la ménsula) se solda una tapa (corte tipo arandela), así como en el extremo final de la tubería de 3”, para asegurar que no penetre agua o polvo.

Se presentan 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 entregan con tapones de caucho.

Para los postes de alcance de 6.5 m, se realizará un juego de perforaciones adicionales para semáforo de ménsula, en a la zona media del brazo.

POSTE TIPO T2, MÁSTIL DE 8”

El mástil se fabrica en tubo SCH 40 de ocho (8) pulgadas de diámetro, con tapa en su extremo superior y soldado en su parte inferior a una platina de 1/2" de espesor y seis cartelas de 1/2", según dimensiones, perforaciones y demás especificaciones técnicas definidas en los presentes términos.

El poste T2, se construirá con un alcance horizontal de 8.50 m.

La ménsula se fabrica dos tramos: el primero en tubería SCH 40 de 6 pulgadas de diámetro interno que inicia con un tramo recto que sirve de proyección del mástil y 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 en un ángulo de 83.83 grados y finaliza en un tramo recto.

El segundo tramo de la ménsula es recto y se fabrica en tubería SCH 40 de 4 pulgadas de diámetro interno.

En el extremo final de la tubería de 4"se solda una tapa, así como en el primer punto visible de cambio de sección del poste (8" del mástil a 6" de la ménsula) una tapa de corte tipo arandela para asegurar que no penetre agua o polvo y en el punto de cambio de sección de tubería de 6" a 4", el diseño corresponde a uniones tipo brida, definidas en los esquemas de los presentes términos

MATERIAL DE FABRICACIÓN DE LOS POSTES

Todos los elementos del poste para semáforo serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas de la ciudad.

Todos los elementos empleados soportan adecuadamente las cargas propias de los semáforos y los esfuerzos mecánicos producidos por el viento o por vibraciones originadas por el tránsito automotor.

Los postes se fabrican en tubería de acero SCH40 de 3, 4, 6 y/o 8 pulgadas de diámetro interno, según el tipo de poste, libres de abolladuras, grietas u otros defectos.
Los espesores de los tubos utilizados son los adecuados al diseño de carga de cada poste.
Para el tubo de 4 pulgadas de diámetro el espesor será de al menos 6.02 mm.

Todos los materiales utilizados para fabricación de los postes tipo T1 y T2 cumplen con las normas aplicables del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y la normatividad de la ASTM "American Society for Testing and Material" u otras normas equivalentes reconocidas internacionalmente.

Los tubos estarán exentos de defectos superficiales interiores que puedan causar daños al aislamiento de los conductores; serán rectos a simple vista, de sección circular y de espesor uniforme.

Se entregan todos los informes certificados de pruebas hechas por nuestra empresa o por un laboratorio independiente de reconocida idoneidad, en que conste la calidad y características mecánicas de los materiales y elementos de acuerdo con las especificaciones dadas y previstas en el diseño efectuado.

Todos los materiales y los procesos de fabricación y pintado de postes se realizan en recinto cerrado, bajo techo, a fin de garantizar la calidad del terminado final de los postes.

TUBERIA SCH 40.

Tubos de acero ASTM a 53 (NTC-3470) alta presión (SCH 40) fabricados con acero al carbono de calidad estructural laminado en caliente, utilizando el sistema de soldadura por resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW).

SOLDADURA

La parte superior de los postes se tapan con el retal resultante de la perforación de la platina y se fija mediante proceso de soldadura, a fin de proteger el interior del poste.
Cuando el poste se construye en dos tramos la unión se hace con soldadura continua de completa penetración y material de soporte bajo norma AWS y se pule adecuadamente para conservar la uniformidad de la superficie exterior del poste.

El personal empleado en los procesos de soldadura está debidamente calificado para el tipo específico de soldadura que se aplica.

PLATINA DE FIJACIÓN

La platina del poste es de forma cuadrada de 30 cm de lado, fabricada en hierro de 3/8 de pulgada de espesor, con cuatro (4) orificios de 3/4 de pulgada para el paso de tornillos de fijación del poste a la base, con la configuración de acuerdo a los esquemas de las especificaciones técnicas; la platina base del poste permite una fijación rígida del poste a la platina existente en la base de concreto.

Para el caso del poste tipo T2 con mástil en 8", la platina del poste es de forma cuadrada de 50 cm de lado, fabricada en hierro de 1/2 de pulgada de espesor, con cuatro (4) orificios de 3/4 de pulgada para el paso de tornillos de fijación del poste a la base.

Se considera pertinente precisar que, en la base de concreto, debe existir otra platina con las dimensiones adecuadas y similares para soportar la platina base del poste.

CARTELAS

Los postes llevan en su parte inferior 4 cartelas que sirven como soporte; estas cartelas son de un espesor de 3/8"y van sólidamente soldadas a la platina de fijación del poste y al tubo del mástil, base mediante soldadura de filete bajo norma AWS.

Para el caso del poste tipo T2 con mástil en 8", los postes llevan en su parte inferior 6 cartelas con un espesor de 1/2"y van sólidamente soldadas a la platina de fijación del poste y al tubo del mástil, mediante soldadura de filete bajo norma AWS.

PERFORACIONES

Se realizan las perforaciones y roscas respectivas en los diferentes tipos de postes para la fijación de los semáforos, sobre los postes nuevos o en los postes ya instalados cuando las actividades de mantenimiento así lo requieran.

Los postes tienen por cada tipo de semáforo a instalar, dos orificios roscados de 3/8 de pulgada de diámetro para tornillo de rosca fina con una separación adecuada según en los esquemas de las especificaciones técnicas y una perforación de diámetro 1 ¼" para salida de cables.

Los postes T2 incluyen las perforaciones y roscas para asegurar 2 semáforos vehiculares tipo mástil (uno por cada cara, en costados opuestos), 1 semáforo peatonal de mástil (en la cara interior, bajo la ménsula y perpendicular a las perforaciones para semáforo vehicular) y un semáforo vehicular tipo ménsula (los orificios van en las dos caras). Para el poste T2 de 6.5 m, se realiza un juego de perforaciones adiciónales para semáforo de ménsula, en la zona media del brazo.

Los postes T1, incluyen las perforaciones y roscas para asegurar 2 semáforos vehiculares (uno por cara y en costados opuestos) y 2 semáforos peatonales (uno por cara, en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular).

Los postes T1 de 5 mt, incluyen las perforaciones y roscas para asegurar 4 semáforos vehiculares (dos por cara y en costados opuestos) y 2 semáforos peatonales (uno por cara, en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular).

Adicionalmente llevan un orificio de 1 1/4 de pulgada de diámetro y libre de asperezas para permitir el paso del cable eléctrico hacia el semáforo, de acuerdo con lo mostrado en los esquemas de las especificaciones técnicas.

INSTALACIÓN

Los postes para semáforos se instalan en un todo, de acuerdo con lo indicado en los esquemas del planeamiento de tráfico.

Durante la instalación y transporte se tomarán las debidas precauciones para evitar que los postes para semáforos sufran deformaciones o desajustes permanentes de alguna clase; en el montaje se debe considera que el poste para semáforos quede orientado en forma conveniente.

En el montaje se considerará que el poste esté a plomo, nivelado y alineado, empleando los instrumentos adecuados para tal fin.

La instalación de los postes en terreno se realiza mediante un juego de tornillos (4) para la fijación del poste al anclaje, con sus respectivas arandelas de 1 ¼" diámetro externo y guasa a presión, los cuales son galvanizados y/o niquelados o con un recubrimiento adecuado para prevenir la corrosión. Los tornillos son de 2" x ¾" grado 5.

APLICACIÓN DE LA PINTURA DE ACABADO

La pintura de acabado será un esmalte industrial 100% acrílico, secado rápido con resistencia al entizamiento y la decoloración ocasionada por la acción de los rayos ultravioleta, resistente a los químicos y la corrosión y además con una excelente adherencia al metal, conserva su brillo y color original y permite su limpieza con agua y jabón.

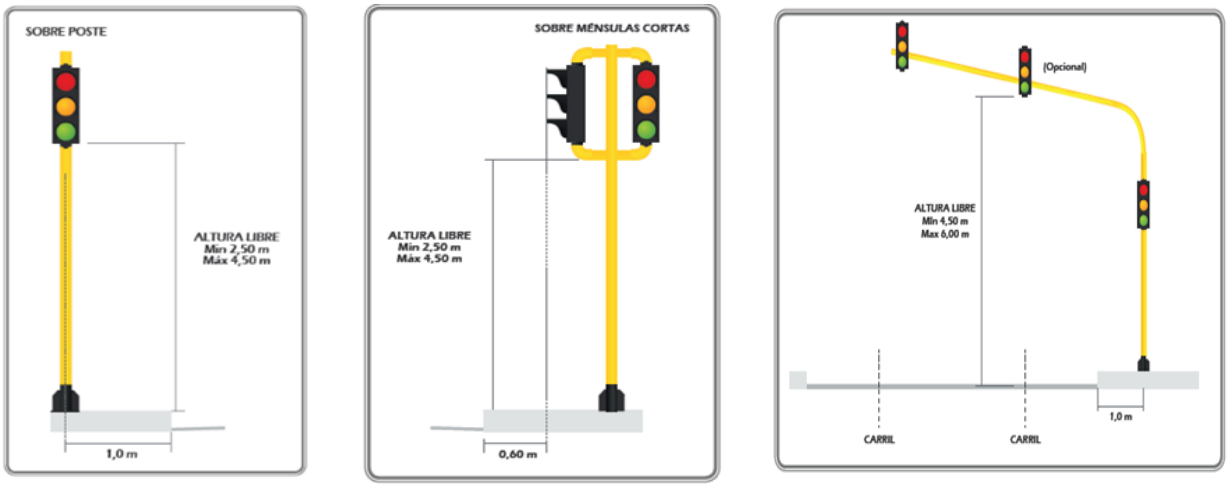
Se puede utilizar pintura de acabado color amarillo o blanco de seguridad (amarillo-blanco tráfico) y negro brillante, que sean lavables con agua y jabón y compatibles con las bases aplicadas.

Para el recibo del poste pintado se realiza, como prueba, una cuadricula con un bisturí formando 49 cuadros de 5 mm de lado sobre la superficie pintada, sobre la cual se adherirá una cinta adhesiva

pegada fuertemente. Después se retirará la cinta rápidamente y el porcentaje máximo de despegue de cuadros al retirar la cinta será del 30%, equivalente aproximadamente al área de 15 cuadros.

DIMENCIONES

Poste Pedestal Mástil Poste Ménsula Corta Poste Ménsula Larga



Suministro e instalación de Semáforo vehicular S1 de 300 mm 12" Tipo Led con soportes metálicos, housin en policarbonato Protección UV "Clear Lens RG Ball + Y ball within RG countdown Light Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz" contador numérico y luz amarilla integrados.

Suministro e instalación de Semáforo vehicular S2 de 300 mm 12" Tipo Led con patas y soportes metálicas housing en policarbonato Protección UV - Clear Lens RG Ball + Y ball within RG countdown Light Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz RC contador numérico y luz amarilla integrados.

SEMAFORO VEHICULAR CON CONTADOR

El semáforo es un dispositivo de funcionamiento electromagnético el cual se utiliza de modo específico para el control del tránsito de vehículos y peatones, el cual opera con condiciones visuales como lo es luces.

Su objetivo principal es la de permitir el paso, alternadamente, a las corrientes de tránsito que se cruzan, permitiendo el uso ordenado y seguro del espacio disponible.
La importancia de este aparato es de vital importancia para el normal desarrollo del tráfico diario generando las siguientes ventajas:

- Hace ordenada la circulación del tránsito.
- Reduce la frecuencia de cierto tipo de accidentes.

- Permiten interrumpir periódicamente el tránsito intenso de una vía principal para permitir el paso de vehículos y peatones de las vías transversales.
- En la mayoría de los casos representan una economía considerable con especto al control por medio de policías de tránsito.

El tipo más frecuente tiene tres luces de colores: verde, para avanzar, rojo para detenerse, y amarillo o ámbar como señal de precaución del paso de verde a rojo. El ámbar tiene un significado distinto si esta intermitente (pasar con precaución) ó si está fijo (detenerse, si la velocidad que llevemos nos lo permite con seguridad.

A continuación, se presenta una comparación de los dos tipos de semaforización existente para la regulación del tránsito, esto con el fin de recomendar y presentar la mejor alternativa del tipo de semáforo a implementar.

Intersección Semáforo funcionando con tiempos fijos:

Esta forma de operación trata de que los tiempos de los semáforos o bandas de verde varían por cada plan de señales o situación implementada, es decir que se pueden diseñar varios planes de señales para que operen durante el día; en las horas pico y valle ajustados a la demanda vehicular.

Intersección Semáforo funcionando con tiempos variables:

Esta forma de operación trata de que los tiempos de los semáforos o bandas de verde varían por durante todo el día siempre en función de las demandas vehiculares, es decir que las vías principales siempre van a tener la prelación y sobre las vías secundarias se ubican cámaras que detectan los vehículos que van llegando al cruce, una vez estos vehículos llegan a la intersección.
El controlador de tráfico envía una orden a los semáforos que están por la vía principal para que se detengan y cedan el paso en verde a los vehículos que llegan por la principal. Si no llegan vehículos en la vía secundaria la vía principal tendrá verde constante. A esta forma de operación se le conoce técnicamente como funcionamiento en Trafico Adaptativo, que es lo más recomendable en la actualidad.

Tamaño	300 mm (diámetro)
Señalización	Contador de fase verde y fase roja con iluminación amarilla.
Horas de vida	80.000h
Rango de voltaje de operación	80 VAC a 135 VAC +/-10%
Voltaje nominal	120 VAC +/- 3 VAC (0.120)
Frecuencia de operación	60 HZ +/- 6HZ
Rango de temperatura de operación	-20°C A +74°C

ESPECIFICACIONES TECNICAS SE

MAFORO VEHICULAR

Potencia máxima	16 W
Corriente nominal 120 ma	<130 MA
Corriente de vacío	<20 MA
Tiempo de encendido/tiempo de apagado	<42 MS
Factor de potencia	>0.9(Atraso)
Distorsión armónica total	< 15%
Interferencia electromagnética (EMI)	acreditación Certificada o EN50293
Color de señal	Acreditación certificada o EN12368
Color combinado	acreditación certificada o EN12368
Resistencia al impacto	acreditación Certificada o prueba clas IR EN 60 598 acreditación certificada o IEC 6 10 00 -4 - 5, soporte a onda
Susceptibilidad electromagnética	combinada de 3 KV a 1.5 KA
LOW VOLTAGE DIRECTIVE	A TS20 14699003
Compatibilidad electrónica	Compatibili ATE2014431003 ATE20160756 – con evaluación de los equipos de iluminación relacionados con la exposición humana a campos electromagnéticos en el sentido de la directiva 2014/35/UE del consejo de la EC “EMF”
Aislamiento	1 KV durante un minuto cuando se aplicado el voltaje sinusoidal a frecuencia de 60 HZ entre unos de los terminales de conexión
Vibración	Acreditación certificada o cumplir EN 600068-2-64
Uniformidad de luminancia	01:10
Intensidad luminosa	400-2500 cd
Protección	acreditación certificada IP65

Peso	<800 gr
Matrix luminosa	Compuesta por leds de alto brillo ovalados. Con dispersión de color autónoma y encapsulado transparente cumple ASTM y UL94-V2
Lente	Transparente y cóncava en policarbonato de alta resistencia al impacto y la abrasión con protección estabilizada contra UV retardante al fuego cumple ASTM y UL94 - V2, eliminación de efecto fantasma
Recubrimiento	policarbonato estabilizado retardante al fuego de lata resistencia al impacto y la abrasión con protección estabilizada contra UV
Cable de poder	Longitud 1m
Cantidad de modulos luminosos	2 *200
Longitud de onda - color rojo	>620 +/- 5nm
Longitud de onda – color amarillo	>580 +/- 5nm
Longitud de onda – color verde	>500 +/- 5nm
Visera	Tipo cachucha

Suministro e instalación de Semáforo Peatonal S3 de 200mm 8" tipo LED con soportes metálicos, housing en policarbonato Protección UV RG counter / static red man within walking green man Input voltage: AC85V-265V, 50/ 60Hz con contador y figura dinámica

SEMAFORO PEATONAL

Tamaño	200 mm
Señalización	Contador de fase verde, Pictograma animado con forma de persona, Pictograma animado con aceleración en los últimos segundos, pictograma estático en rojo
Horas de vida	80.000h
Rango de voltaje de operación	80 vac a 135 vac +/-10%
Voltaje nominal	120 vac */- 3 vac (0.120kv)
Frecuencia de operación	60 hz +/- 6hz
Rango de temperatura de operación	-20°c a +74°c
Potencia máxima	16w
Corriente nominal 120 ma	< 130 ma
Corriente de vacío	<20 ma
Tiempo de encendido/ tiempo de apagado	<42 ms

Factor de potencia	>0.9 (atraso)
Distorsión armónica total	<15%
Interferencia electro magnética (EMI)	Acreditación certificada o EN50293
Color de señal	Acreditación certificada o EN12368
Color combinado	Acreditación certificada o EN12368
Resistencia al impacto	Acreditación certificada o prueba clas IREN60598
Susceptibilidad electromagnética	Acreditación certificada o EIC 61000-4-5, soporte a onda combinada de 3 kv a 1.5 ka
Low voltaje directive	ATS2014699003
Compatibilidad electrónica	ATE2014431003, ATE20120756 con evaluación de los equipos de iluminación relacionados con la exposición humana a campos electromagnéticos en el sentido de la directiva 2014/35/UE del consejo de la EC"EMF"
Aislamiento	1KV durante un minuto cuando sea aplicado este voltaje sinusoidal a frecuencia de 60hz entre uno de los terminales de conexión
Vibración	Acreditación certificada o cumplir EN 60068-2-64
Uniformidad de luminancia	01:10
Intensidad luminosa	>200 CD
Protección	Acreditación certificada IP65
Peso	<800 gr
Matrix luminosa	Compuesta leds de alto brillo, con dispersión de color automática y encapsulado trasparente, cumple ASTM Yul94-V2
Lente	En policarbonato de alta resistencia al impacto la abrasión con protección estabilizada contra UV retardante al fuego, cumple AST y UL94-V2, eliminación de efecto fantasma
Recubrimiento	Policarbonato estabilizado retardante al fuego, de alta resistencia al impacto y la abrasión con protección estabilizada contra el UV
Cable de poder	Longitud de 1m
Cantidad de módulos luminosos	2 x 200
Longitud de onda - color rojo	>620 +/- 5nm
Longitud de onda -color verde	>500 +/- 5nm
Visera	Tipo cachucha

Suministro e instalación de Dispositivo Sonoro para invidentes "Pedestrian Acoustic Signal Input Voltage:85-265VAC, 50/60Hz Power: ≤ 10W Working Temperature: -40℃~+80℃ IP Grade:IP54", Volumen Graduable de forma inalámbrica o por bluetooh

DISPOSITIVO SONORO - ADVERTENCIA ACUSTICA

El dispositivo de señal acústica está diseñado para proporcionar señales audibles que están sincronizadas con las diferentes fases del semáforo en los cruces de peatones para ayudar a las personas con discapacidad visual a cruzar la carretera de forma segura.

CARATERISTICAS

- Fácil fijación en el poste del semáforo.
- Adecuado para cualquier sistema de semáforo y diferentes controladores de tráfico / señal
- IP54 a prueba de agua y polvo Construcción duradera de aluminio fundido a presión.
- Control remoto 433MHz, alcance 30m
- Baja tensión - entorno seguro
- Totalmente operativo incluso en condiciones climáticas adversas.
- Intervalo de tiempo y control de volumen de voz
- Módulo de potencia de voltaje de entrada ancho

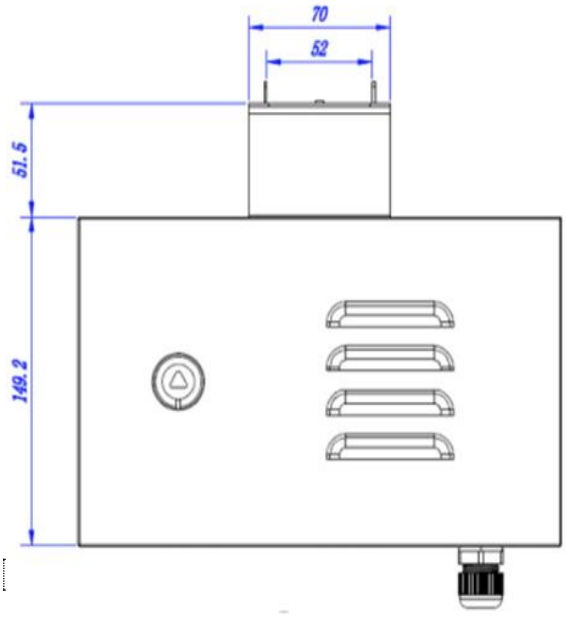
ESPECIFICACIONES TECNICAS

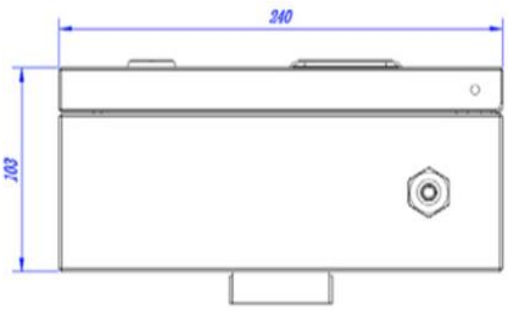
Control remoto de mano

Tensión de trabajo:	6VDC (4 pilas AAA)
Comunicación inalámbrica:	Dentro de 70 metros
Operación:	17 botones suaves al tacto
Puerto USB ->:	Comunicación 485/232
Comunicación:	2.4G inalámbrico / cableado
Monitor:	TFT LCD
Tamaño:	165 * 85 * 32 mm
Puerto micro USB ->:	Computadora / laptop

CUERPO DE SEÑAL ACUSTICA

Voltaje de entrada:	85-265VAC, 50 / 60Hz
Potencia:	≤ 10W
Volumen de Sonido:	0-120ab
Frecuencia de tiempo rojo:	70 ± 5 veces / min p.m.
Material de la carcasa:	Hierro laminado en frío con pintura exterior
Corriente de trabajo:	40-600ma
Temperatura de Trabajo:	-40 - +80
Grado de Protección	IP 54
Frecuenta de tiempo en Verde:	700 ± 50 pitidos p.m.





DIMENSIONES

240 * 150 * 120 mm

Suministro e instalación de Anclajes para poste T1 y/o T2

Bases o anclajes para poste tipo TI y TII

Es necesario hacer una excavación de ochenta centímetros por ochenta centímetros (80 cm X 80 cm) y de noventa centímetros (90 cm) de profundidad.

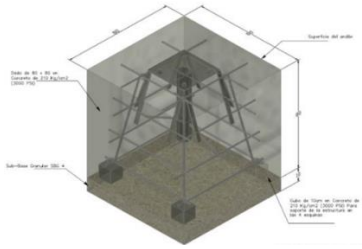
Una vez perfilado el piso de la excavación se compactará una capa de diez centímetros de recebo y luego se colocará la armadura de hierro y se vaciará concreto de 210 Kg/cm2 (3.000 PSI), certificado por laboratorio o central de mezclas, quedando como resultado final un cubo de concreto de ochenta centímetros de largo por ochenta centímetros de ancho y por ochenta centímetros de profundidad (80 cm X 80 cm X 80 cm).

Se utilizará varilla corrugada de media pulgada (½") soldada en las uniones.

En la parte superior de la armadura se soldará una platina cuadrada de treinta centímetros (30 cm) de lado y tres octavos de pulgada (3/8") de espesor, dicha platina tendrá dispuestos cuatro orificios para la colocación de cuatro tuercas para tornillo de 3/4" NC grado 5, las cuales deberán soldarse a la platina, para la fijación del poste al semáforo.

En la parte central de la armadura se instalará un tubo galvanizado de tres pulgadas (3") de diámetro y cincuenta centímetros (50 cm) de longitud, con una perforación en la parte media que permitirá el acople de una curva Conduit que permitirá posteriormente la conexión entre la tubería que conduce los cables eléctricos desde la caja de paso al poste donde van instalados los semáforos. Esta curva será de noventa grados (90º), tendrá radio de nueve y media pulgadas (9 ½"), campana por espigo, en sección circular, sin vena de unión y con un diámetro nominal de dos pulgadas (2").

Para la construcción de las bases para postes, se debe tener en cuenta que la distancia entre el borde externo del sardinel y el centro de la platina, no debe ser menor de ochenta centímetros (80 cm) ni mayor de un metro con veinte centímetros (1.20 m), esto con el fin de asegurar la correcta funcionabilidad de los semáforos una vez que estos sean instalados. Adicionalmente y en lo posible el lado de la platina debe quedar paralelo al sardinel en forma longitudinal.



Construcción de pedestal para equipo controlador de tráfico en concreto reforzado de f'c=24,5 MPa Incluye excavación, relleno, retiro de sobrantes, concreto, materiales, formaletas, acero de refuerzo, Tubería b4jante en PVC de 2x2" para comunicar con caja principal, aplicación de Pintura de recubrimiento elástico texturizado impermeable.

CONSTRUCCIÓN DE PEDESTALES

Se debe construir en concreto reforzado de 210 kilogramos por centímetro cuadrado y de acuerdo a las dimensiones del controlador local. El pedestal para la fijación del controlador local mediante el sistema de pernos, no pueden ser menos de cuatro (4) pernos. Este trabajo incluye excavaciones, suministro e instalación de al menos tres ductos de PVC de dos pulgadas embebidos en el pedestal, vaciado de concreto, suministro e instalación de al menos cuatro pernos de dimensiones adecuadas al controlador local, resane de pisos, recogida y botada de escombros.

Acometida eléctrica para alimentar 110 VAC tarjetas de control o reguladores de tráfico vial incluye tubo bajante y 2 c0dos ambos elementos galvanizad0s EMT de 2"

ACOMETIDA ELECTRICA

En los planos a presentar con los diseños de intersecciones nuevas o a reformar de intersecciones existentes las obras no se harán parciales sino definitivas y de esta forma se debe cumplir con las normas eléctricas establecidas.

El diseñador deberá considerar que el primer punto factible de conexión directa son los transformadores de distribución que alimentan las redes de distribución urbana propiedad del Municipio. En ningún momento se podrá proyectar la conexión a un transformador privado. Sólo en caso de que la conexión no pueda ser realizada directamente a un transformador, se evaluará la posibilidad de conexión a redes de distribución secundaria.

En el caso que los niveles de tensión de distribución secundaria del sector no satisfaga los requerimientos del equipo de control se deberá suministrar un transformador cuya tensión secundaria sea de 117 V y cuya potencia sea la carga estimada de la intersección (considerando la carga del equipo de control) masun 25 % más, considerando que la intersección puede incrementar su carga, por adición de movimientos vehiculares o peatonales.

- En la caja de registro de la parte baja del equipo se procede a efectuar una excavación circular de 4” de diámetro y 60 cm de profundidad
- Amarrar tubo al poste de alumbrado público
- Introducir el cable encauchetado a través del tubo desde el punto de donde se tomarán los 120 Vac hasta el gabinete del equipo de control
- Con personal calificado se procede con la conexión a 120 Vac, dejando en el cable una placa en acrílico identificando que es de la red semafórica.

Materiales

PROCESO PARA TIERRA

- Varilla cooper Wells de 5/8 x 2,40 mts cobre
- Conector transversal bimetálico marca Tyco
- Cable desnudo 7 hilos No. 8 Awg
- Hidrosolta hidratada bulto por 10 kilos= 2 und
- Tubo de 2” de 50 cm con múltiples perforaciones de 3/8”
- Terminal de ojo bimetálico No. 8.

ACOMETIDA ELECTRICA

- Cable encauchetado 2 x 10 awg de acuerdo a la distancia de donde se conectará
- 2 tubos emt de 2” x 3 mts galvanizados
- 1 unión emt de 2”
- 1 capacete de 2” emt
- 1 conector emt de 2”
- Cinta acero bandit de 1/2”

- Hebillas
- Conector 1/0 aislado 2 und

Canalización con Perforación Dirigida para cableado, tubo conduit 2"

Para efectuar la semaforización de una intersección es necesario construir obras de urbanismo, como canalizaciones, que afectan el espacio público y los acabados de andenes o calzadas los cuales deben restituirse totalmente en condiciones técnicas y de calidad óptimas.

Se denomina canalización a las instalaciones subterráneas con ductos que permiten el tendido, el retiro, la protección y el mantenimiento de los cables instalados para alimentar eléctrica y telefónicamente la red de semaforización.

Las canalizaciones están conformadas por el conjunto de los ductos y las cajas de paso que se unen entre sí. Su localización depende primordialmente de las características topográficas del terreno y de las exigencias y recomendaciones de la entidad que emita las licencias o permisos de excavación.

Las canalizaciones se pueden realizar mediante excavaciones a cielo abierto o haciendo uso de mecanismos de perforación horizontal subterránea.

Como requisitos para la ubicación de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se evitará en el trazado y ubicación de las canalizaciones, generar o utilizar curvas muy cerradas que puedan entorpecer la instalación y manipulación de los cables.
- Las canalizaciones deben hacerse en forma paralela a las demás redes de servicios públicos existentes, pero bajo ninguna circunstancia sobre los mismos ejes de las tuberías de acueducto, alcantarillado, energía, teléfonos o gas.
- Se deben prever los posibles obstáculos y daños ocasionados por cimentaciones, raíces, constitución inapropiada del suelo como fango, arenales, fallas, etc., que interfieran con los alineamientos de los ductos y la profundidad de su instalación o con los rellenos mínimos de los materiales exigidos en la norma.
- Por ningún motivo las excavaciones permanecerán abiertas por más de 48 horas, debiéndose retirar los escombros dentro de las 24 horas siguientes a su acopio.

- **ROTURAS Y DEMOLICIONES**

Una vez efectuado el replanteo de las canalizaciones y colocados adecuadamente todos los elementos básicos de señalización del impacto urbano, se procederá a romper el piso o acabado en aquellos sitios donde se requiera, utilizando los métodos y las herramientas más adecuadas al tipo de material a demoler.

El Contratista deberá ejecutar la demolición de pavimentos, estructuras de concreto, mampostería y otros elementos existentes en la zona del proyecto y su retiro a áreas de desecho aprobadas por la

Interventoría, en función del Plan de Manejo de Tránsito aprobado, con el propósito de mitigar el impacto durante la ejecución de las obras.

Las demoliciones se clasifican de acuerdo con el material y clase de estructura encontrados, en los siguientes tipos:

Demolición de pavimento rígido ó flexible. Demolición de sardineles.

Demolición de estructuras de cemento. Demolición de mampostería y Demolición y remoción de tuberías.

El Contratista no podrá comenzar ningún tipo de demolición sin la previa autorización de la Interventoría sobre el cronograma de actividades, el alcance y los procedimientos propuestos para adelantar el trabajo. La Interventoría aprobará y verificará la adecuada disposición de todos los elementos básicos de señalización.

El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramienta apropiadas para ejecutar las demoliciones, incluyendo cortadoras de concreto, martillos neumáticos, siempre y cuando no se causen molestias por ruido en las zonas residenciales sobre todo en horarios nocturnos y en días festivos.

- **EXCAVACIONES**

Una vez localizado el proyecto y efectuadas las roturas de los pisos, se dará comienzo a los trabajos de excavación de acuerdo con los requerimientos de: los planos de diseño o diagramas de solicitud, las instrucciones de la Interventoría y en función del Plan de Manejo de Tránsito, con el propósito de mitigar el impacto durante la ejecución de las obras.

Además, se deberá cumplir con las siguientes exigencias:

La Interventoría antes de autorizar el inicio de las excavaciones verificará la correcta disposición de la señalización requerida para evitar perjuicios e incomodidades a vecinos y transeúntes del sector, además de la señalización necesaria para indicar cierres de vía y/o desvíos de tráfico.

El contratista deberá contar con los elementos de protección personal y seguridad industrial exigidos para ejecutar los trabajos durante todo el tiempo que dure la ejecución del contrato y disponer de la señalización aprobada en el Plan de Manejo de Tránsito, la cual se podrá retirar únicamente cuando la obra esté totalmente terminada y se hayan removido todos los escombros.

Al efectuarse las excavaciones se evitará depositar material sobrante en los andenes o calzadas, para que no perjudiquen el tráfico vehicular o peatonal, o en sitios donde pueda obstruir drenajes y desagües o poner en peligro las edificaciones paralelas a la canalización. Cuando la canalización pasare al frente de un garaje, se deberá dejar habilitado el paso de los vehículos.

En todo caso el contratista es el único responsable de la manipulación que se le dé los materiales tanto de desecho como nuevos y será el responsable ante las entidades que regulan el impacto ambiental de acuerdo a lo que le haya sido recomendado.

Para garantizar un recubrimiento apropiado, la profundidad de la excavación para la instalación de tubería será de setenta y cinco centímetros (75 cm) como mínimo en calzada y de cincuenta (50) centímetros a sesenta centímetros (60 cm) en andén, sin embargo, las profundidades finales serán las indicadas en la licencia de excavación (si esta existiera) correspondiente para esta clase de trabajos.

Cuando por obstáculos locales no se pueda cumplir esta especificación la Interventoría determinará las cotas de excavación.

El ancho de la excavación será de cuarenta centímetros (40 cm) tanto para canalización en andén como en calzada.

Cuando por fuerza mayor fuere necesario remover instalaciones pertenecientes a servicios públicos, estas deberán reconstruirse de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos por las Empresas propietarias de las redes afectadas y con previa autorización de la Interventoría.

Cuando el contratista inicie las excavaciones, los sobrantes de esta excavación se irán seleccionando de tal manera, que el material que a juicio del interventor pueda utilizar posteriormente como relleno se irá acumulando a un lado de la zanja para ser utilizado cuando se inicien los rellenos de las canalizaciones.

El contratista deberá proteger las paredes de las excavaciones en aquellos sitios inestables donde se puedan presentar derrumbes, utilizando entibados, tablestacas o el sistema que sea más adecuado.

El Contratista deberá ejecutar el cargue, transporte y disposición de los materiales sobrantes o escombros resultantes de las excavaciones a los sitios autorizados por la Interventoría y en un término no mayor a veinticuatro (24) horas después de haberse realizado la excavación.

- **INSTALACIÓN DE DUCTERÍA**

Para autorizar la instalación de la tubería, la Interventoría revisará y aprobará el perfilado de las paredes y del piso de la excavación, verificará que la superficie esté a un mismo nivel, sin humedades, libre de escombros, basura, elementos extraños o materiales provenientes de la excavación.

Luego el Contratista procederá a colocar una capa de arena fina de peña de contextura pareja y sin granos de arcilla, de mínimo tres centímetros (3 cm) de espesor, la cual servirá como base para el sentado de la tubería la cual se compactará manualmente.

La tubería se colocará previa aprobación por parte de la Interventoría de los alineamientos y profundidades de excavación y de la capa de arena que tiene por objeto facilitar la nivelación de la tubería.

Aprobados por la Interventoría todos los detalles constructivos anteriormente citados, ésta dará la autorización para continuar con un cuidadoso relleno lateral, empleando el mismo tipo de arena hasta llegar a cinco centímetros (5 cm) sobre la cota clave de la tubería y teniendo cuidado de no dislocar o desplazar lateralmente los tubos al efectuar la compactación.

Alcanzado este nivel, se deberán revisar los alineamientos para comprobar que los tubos cumplan con los niveles y pendientes requeridos y así continuar si es aprobado por la Interventoría, con el material seleccionado de los rellenos de la zanja.

TUBERÍA PARA EMPLEAR Y USO

- **TUBERÍA DE PVC DE 2” DE DIÁMETRO TIPO DB**

El ducto en material de poli cloruro de vinilo (PVC) tipo DB, deberá cumplir con la Norma ICONTEC No. 1630 última revisión vigente, en sección circular con interior y exterior lisos y sin vena de unión, la longitud nominal por tubo deberá ser de seis metros (6 m), incluida la campana de unión.

El ensamble de los ductos se ejecutará con soldadura líquida para ductos de PVC siempre que estos sean tipo DB.

El material será homogéneo a través de la pared y uniforme en el color, capacidad y densidad. Tanto la superficie interna como la externa deberán estar exentas de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño o defectos que puedan causar daños a los cables.

Para el paso de los cables dentro de la base del poste, se instalará al momento de fundir la base del poste una curva del mismo material y características técnicas de la ductería anterior. Esta curva será de noventa grados (90º), tendrá radio de nueve y media pulgadas (9 ½”), campana por espigo, en sección circular, sin vena de unión y con un diámetro nominal de dos pulgadas (2”).

Se utilizará ducto de dos pulgadas (2”) de diámetro en los siguientes casos:

Para conectar las bases de los postes a las cajas de paso que alimenten eléctricamente a los semáforos instalados en estos postes.

Para conectar la caja de paso con la curva de dos pulgadas (2”) de la bajante eléctrica, cuando la caja de paso no quede cerca al poste eléctrico

Suministro e instalación de Cableado 4x16 encauchetado AWG

CABLE ENCAUCHETADO 4X16AWG 600V PVC/PVC
Utilizado para conectar los semáforos vehiculares S1 y S2 al Equipo Controlador de Trafico

CONDUCTOR / NORMA	Cu Suave	ASTM 8174
CALIBRE	16	AWG
AREA	1,31	mm2
CLASE DE CABLEADO	K	
FORMACION	26 x 0.254	# x mm
DIAMETRO	1.5	mm
RESISTENCIA D.C. a 20	13 4520	ohm/km
CARGA DE ROTURA	28	kg

AISLAMIENTO / NORMA	PVC	NTC 5621
ESPESOR	0,76	mm
DIAMETRO	3.10	mm
RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE 15.6 (Min)	288	Mohm-km
Temperatura / Tension de Operación (V)	105	600 V
TENSION DE PRUEBA	3,5 KV AC	11 KV DC

REUNION DE	FACES		IDENTIFICACION Tabla E1

CONDUCTORES		
CONDUCTORES DE FASE	4	
	0+4	
DIAMETRO SOBRE FASES	7,48	mm
RELLENO / FASES (RELL.PVC/PE)	0 mm	
CHAQUETA / NORMA	PVC	NTC 5521
ESPESOR	0,76	mm

ICEA S-73-532	
FASE	COLOR BASE
1	NEGRO
2	BLANCO
3	ROJO
4	VERDE

NORMAS / PRUEBAS				
				DIAMETRO
NORMAS	ASTM 8174, NTC 5521			PESO TOTAL APROXIMADO
PRUEBAS DE RUTINA	Dimensiones: Diámetros, espesores, Resistencia DC Resistencia de Aislamiento, Tensión Aplicada			AMPACIDAD (Según NEC)
PRUEBAS TIPO	Mecánicas y Técnicas al aislamiento y la chaqueta			TENSION HALADO (Máx., tracción sobre conductores de fase)
PR ESPECIALES	Se realizarán pruebas especiales bajo acuerdo mutuo			RADIO DE CORVATURA

Interconexión a plataforma existente SISMU. (sistema de inventarios y movilidad urbana)

El software del Sistema de Centro de Control y gestión de tráfico basado en la nube debe contar con una interfaz gráfica para su operación con los conceptos y términos utilizados en ingeniería de tránsito y transporte, contentada con cada uno de los controladores, sensores y semáforos a través de diversas redes de transmisión basadas en tecnología TCP/IP (cómo lo es la tecnología móvil 4G) para obtener información del estado de un controlador y enviarle comandos desde otra aplicación que se ejecute dentro de la misma red, permitiendo la configuración y soporte para la programación o selección de planes de señales, recibiendo y entregando información en línea y en tiempo real el estado de los equipos y las intersecciones, cuya información es de fácil interpretación por una estadística permanente. Permitiendo la creación, seguimiento y resolución de solicitudes de servicio e incidentes por tickets. La licencia deberá ser usada por personal idóneo con conocimientos en movilidad y no será necesario de un equipo ofimático designado, ya que dicho software al ser web es solo necesario el usuario y contraseña asignada. Se debe considerar que los controladores al comunicarse vía internet móvil, tener activo el plan de datos para lograr una permanente comunicación con la central alojada en la nube.

MT Retiro cable-aéreo

Se retira los residuos de cables en desuso que se encuentran en el tendido de las respectivas postaciones o intersecciones, esto para garantizar que no allá contaminación al medio ambiente y evitar una posible obstrucción para para vehículos con alta carga, una vez el cableado sea retirado total mente se elaborar la disposición pertinente.

Retiro y traslado a bodega y/o intersección de postes tipo Mástil (T-1)

Retiro y traslado a bodega de Ménsula existente (T-2)

Retiro y traslado a Bod3ga de semáforo S2 8" Inc4ndescente de ménsula

DESCRIPCIÓN GENERAL

La presente especificación técnica tiene por objeto definir las condiciones en las que se debe llevar a cabo la desinstalación de postes, que hacen parte de sistemas del sistema de semaforización, estos postes son usados para la fijación de los diferentes elementos que componen tales sistemas. Para lo cual se referencian las siguientes normas:

- Poste en troncocónico en SH40 de 4"
- Poste redondo en SH40 de 3"

MATERIALES

Los materiales que sean retirados de los postes y la estructura en cuestión deben ser inventariados y reintegrados a la entidad solicitante para lineamientos requeridos.

EQUIPOS

suministrara todos los equipos y herramientas necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables. arnés, eslingas, casco tipo b, barbuquejos, señalización, grúa, entre otros.

Construcción suministro de Caja de Registro de 0.50 m x 0,50 m

CONSTRUCCION CAJAS DE PASO

Se construirán en los sitios designados y de acuerdo con los detalles de los planos de construcción. La placa de piso se construirá de un espesor de 10 centímetros y en concreto simple de 140 Kg/ cm² (2000 PSI), sobre una capa de recebo compactado del mismo espesor.

Se debe garantizar el drenaje de la caja de paso mediante la construcción de un filtro en el centro de la placa de piso. Este filtro será un cuadrado de veinte centímetros (20 cm) de lado y espesor igual al de la placa de piso de la caja. Una vez se termine de construir la caja y se realice la limpieza respectiva, se debe rellenar este filtro con una grava gruesa, libre de finos de aproximadamente una pulgada (1") de diámetro que asegure el desagüe de la caja. Cuando se presenten niveles freáticos altos o las condiciones del terreno no sean las más apropiadas a criterio de la Interventoría, la caja de paso se debe dejar sin filtro de desagüe.

La construcción de las cajas de paso debe orientarse de tal forma que su eje mayor quede en lo posible y si las condiciones del terreno lo permiten paralelo al eje longitudinal de la vía.

La profundidad de las cajas de paso varía de acuerdo con las cotas de la ductería que unen.

Las cajas de paso se ubican generalmente en los andenes, sin embargo cuando se haga necesario construir cajas de paso en calzada estas deben ser reforzadas y autorizadas previamente por el interventor.

La localización y dimensiones de las cajas de paso se ajustarán al tipo de caja proyectada o autorizada por el interventor y se ejecutarán simultáneamente con el resto de la canalización.

Los muros se construirán con ladrillos recocidos de primera calidad aprobados por la Interventoría. La pega se hará con mortero de arena y cemento, en proporción 1:3 de un espesor mínimo de un (1) centímetro. Las hiladas serán niveladas de tal forma que al final las paredes permitan los pañetes en forma pareja.

Las caras interiores de los muros de la caja se pañetarán con mortero de cemento y arena en proporción 1:4, en cuya preparación se utilizará cemento gris Tipo Portland y arena de peña, libre de arcillas e impurezas, mezclados con agua pura. El pañete será de un espesor mínimo de centímetro y medio (1,5 cm), afinado con llana de madera y con un correcto emboquillado de la tubería.

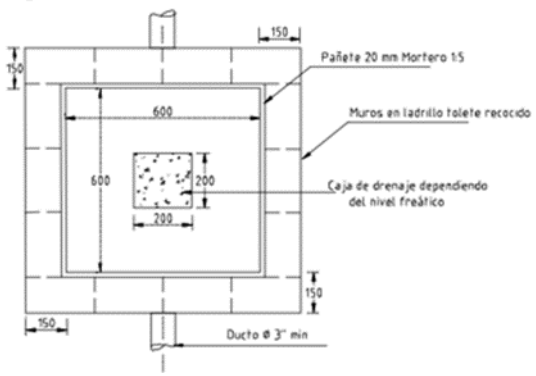
Como parte final de la construcción de las cajas, se instalará el marco y la tapa según se especifica para cada caso.

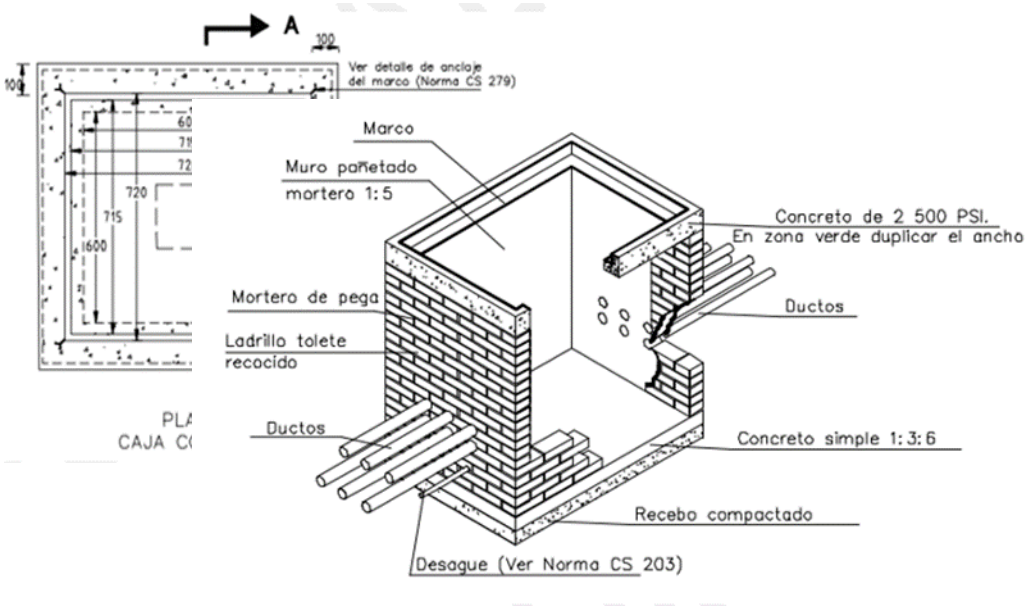
Caja de paso sencilla.

Las dimensiones internas de la caja de paso sencilla serán de sesenta centímetros por sesenta centímetros (60 cm X 60 cm) y su eje mayor estará orientado de acuerdo con el alineamiento del andén.

La profundidad para cajas que comuniquen canalizaciones sobre andén será de setenta centímetros (70 cm), cuando las canalizaciones fueren en calzada la caja de paso tendrá una profundidad máxima de un metro con veinte centímetros (1.20 m).

Estas dimensiones corresponden a la distancia de la superficie del andén al fondo de la caja de paso terminada.





Repotenciación de Controlador de 8 grupox, incluye Actualizaciónn, reposición o Sustitució n de todos los componentes electrónicos y elécctricos del dispositivo que requieran intervención, elementos de comunicación alámbrica o inalábrica, limpieza, reparación, mantenimiento, sustitución de gabinete con puerta de cierre en 3 puntos, Pntura de base metállica de soporte, recubrimiento de pedestal con pintura elástica texturizado impermeablee.

Descripción de actividades:

Acondicionamiento de gabinete para cumplir con el alcance de cambiar los gabinetes que se encuentren en posibilidad de exposición al vandalismo o a una mala operación, se acondicionan barras de soporte para bandeja perforaciones de piso y perforaciones a la base para el equipo.

- Se actualizará el software para que tengan una comunicación estable a la plataforma y se elaborar un mantenimiento respectivo a lo que requiera intervención.

- Se realizará limpieza de gabinete tarjetas componentes electrónico que haga parte del funcionamiento en controlador, en caso de que el habiente este muy deteriorado se le aplicara un mantenimiento como: pintura, revisión de chapa de 3 putos entre otros.

- al pedestal donde va sujeto el controlador se le aplicara una pintura impermeable con el fin de evitar deterioro y humedades.

- Se realizará revisión y reparación si es necesario especifica a toda la parte electrónica del controlador para garantizar su funcionamiento adecuado.

- Se instalara un modem para garantizar la comunicación a plataforma para poder operar el equipo controlador de forma remota.

a. Materiales

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.

EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales que se requieran para la ejecución de las respectivas labores a ejecutar, y contenidos en la lista que se anexa y a mantener permanentemente en existencia una cantidad suficiente para no retrasar el proceso de los trabajos, Si EL CONTRATISTA considera que las cantidades son insuficientes deberá informarlo en su propuesta con el fin de salvar responsabilidades, si los elementos se agotasen durante la ejecución del contrato. El cuidado y control de estos estará a su cargo. La importación de elementos no es excusa para el retardo en la entrega de los suministros o la ejecución de obras y si ello llegare a suceder, se considerará incumplimiento en el contrato y se aplicarán las sanciones a que diere lugar Los materiales y demás elementos que suministre EL CONTRATISTA en la ejecución de las obras que se le encomienden deberán ser de primera calidad en su género y para el fin a que se le destine.

Sin embargo, dadas las dificultades sociales que el país esta teniendo, enmarcadas en la pandemia COVID y protestas sociales, se evaluará por parte de la supervisión la afectación al desarrollo de las actividades y las acciones correspondientes sin perjuicio del contratista.

Cuando lo prevean los documentos del contrato o cuando LA SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA. lo solicite, EL CONTRATISTA, someterá a previa aprobación de aquel los materiales y elementos que vaya a emplear en las obras como también las fuentes de abastecimiento. Durante la ejecución del contrato, EL CONTRATISTA proveerá suficientes y adecuadas facilidades, tales como herramientas, andamios, plataformas, escaleras etc., para que LA SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA. pueda inspeccionar las obras y suministrará libres de costo para el Municipio de Dosquebradas, todas las muestras de materiales o elementos que hayan de utilizarse para ensayos. Las pruebas y ensayos que impliquen alguna erogación serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Los materiales y elementos que EL CONTRATISTA emplee en la ejecución de los trabajos, sin dicha aprobación, podrán ser rechazados por LA SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA. cuando no los encontrare convenientemente adecuados. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defecto de construcción deberá ser reparada por EL CONTRATISTA y por su cuenta, dentro del plazo que fije LA SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EL CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipos y herramientas apropiadas para ejecutar las obras motivo de este contrato, de acuerdo con los documentos del contrato y dentro de los plazos estipulados en el presente documento. EL CONTRATISTA declara que de acuerdo con el conocimiento y experiencia que posee, dispone de

todos los equipos y las herramientas que se requieren, para atender la red de semáforos de la ciudad de Dosquebradas.

EL CONTRATISTA declara que de acuerdo con el conocimiento y experiencia que posee, dispone de todos los equipos y las herramientas que se requieren, para atender la red de semáforos de la ciudad de Dosquebradas.

EL CONTRATISTA deberá mantener los equipos y herramientas de los oficios eléctricos y electrónicos en la mejor forma posible, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños frecuentes del equipo. La mala calidad de los equipos y herramientas, o los daños que el los puedan sufrir, no será causal que exima a EL CONTRATISTA del cumplimiento de ninguna de las obligaciones que adquiere por el presente contrato.

EL Municipio de Dosquebradas se reserva el derecho de rechazar o exigir el reemplazo de aquellos equipos, maquinarias o herramientas que a su juicio sean inadecuados, ineficientes, o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

TRANSPORTE DE PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPO

El contratista deberá cumplir con la normatividad vigente especificada en el Código Nacional de Tránsito Terrestre, Manual de Señalización y todas las normas locales que rigen la actividad del transporte y el tránsito.

El contratista debe disponer para el mantenimiento de los elementos en al tura de la red de semáforos un vehículo tipo carro canasta, o uno que haya sido adecuado para tal fin, cuyo modelo no será inferior a 2011 el cual será programado por el interventor del contrato. LA SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA. tendrá la responsabilidad de coordinar este servicio con el fin de que el contratista brinde una adecuada atención diaria de la red de semáforos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

[Incluir y complementar]

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños [cuando aplique], si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

El Municipio entregará al Contratista, por conducto de la Secretaría de Tránsito Movilidad, los planos y especificaciones del proyecto, los cuales forman parte del contrato y a él se agregan como anexo. Los planos y las especificaciones son complementarios entre sí, de tal manera que cualquier punto que figure en los planos, pero no en las especificaciones, o que se encuentre en éstas, pero no en aquéllos, tendrán tanto valor como si se encontraren en ambos documentos.

LA SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA. podrá ordenar, durante la ejecución del contrato, los cambios necesarios, tanto en los diseños como en las especificaciones. Si por estos cambios se afectan el plazo o el precio, o ambos, el Municipio acordará con el Contratista los mayores costos afectan el plazo o el precio, o ambos, el Municipio acordará con el Contratista los mayores costos.

El Contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este Contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños (durante la ejecución del contrato), si el Contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la Entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

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:

Un (1) DIRECTOR DE PROYECTO:

Ingeniero Eléctrico, Electrónico, Civil y/o Ingeniero en Transporte y vías: con especialización en diseño de vías, Tránsito y Transporte Urbano, con Formación en Sistemas de Gestión en Seguridad Vial ISO 39001, Formación como Auditor Interno en Sistemas de Gestión en Seguridad Vial ISO 39001, matrícula profesional vigente. Esta experiencia se contabilizará a partir de la expedición de la tarjeta profesional, como mínimo cinco (05) años.

Para efectos de verificar el proponente deberá aportar la hoja de vida con sus respectivos anexos de certificado del COPNIA y/o CPITVC, tarjeta profesional, cedula, actas de grado y diploma como Ingeniero civil, Vías y Transportes, Ingeniero Electrónico.

Un (1) RESIDENTE DEL PROYECTO

El proponente debe ofrecer un especialista residente con título en Ingeniería civil, Vías y Transportes o Ingeniero Electrónico, con experiencia mínima de cinco (5) años. Esta experiencia se contabilizará a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

Para efectos de verificar el proponente deberá aportar la hoja de vida con sus respectivos anexos de certificado del COPNIA y/o CPITVC, tarjeta profesional, cedula, acta de grado y diploma como Ingeniero civil, Vías y Transportes, Ingeniero Electrónico.

Experiencia como Ingeniero Residente de mínimo dos (2) proyectos de suministro e instalación de semáforos o mantenimiento.

Un (1) PROFESIONAL SST SISO

El proponente debe ofrecer un Especialista en Calidad, con experiencia mínima de dos (2) años. Esta experiencia se contabilizará a partir de la expedición del Acta de Grado

Profesional en Ingeniería, Con experiencia en Implementación y mantenimiento de sistemas de Gestión de Calidad, evaluador de conformidad con el organismo nacional de acreditación ONAC en ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 Y ISO 28000, ISO IEC 17020, 17024, 17025.

El profesional debe poseer matricula profesional vigente para lo cual deberá anexar además de la copia de la tarjeta profesional, el certificado de vigencia de la misma expedido por la entidad correspondiente y actualizado a la fecha de cierre del proceso.

Un (1) TECNOLOGO EN ELECTRONICA

El proponente debe ofrecer un Tecnólogo electrónico, con experiencia mínima de cuatro (4) años. Esta experiencia se contabilizará a partir de la expedición del Acta de Gradoy anexar su tarjeta profesional

Certificar experiencia en tres (3) contratos en proyectos relacionados con el objeto del contrato.

Cuatro (4) AYUDANTES DE CAMPO

El proponente debe ofrecer un Técnico y/o tecnólogo, con experiencia mínima de 1 año en montaje, proyectos, instalación de elementos semafóricos. Esta experiencia se contabilizará a partir de la expedición del diploma de grado de bachiller y su función será apoyo a las condiciones del proyecto.

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 PROYECTO	Diez años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional, debidamente acreditada mediante certificaciones o demás documentos contractuales.	Cinco años de experiencia especifica en obras de implementación y/o reposición y/o mantenimiento y/o diseño y/o suministro y/o implementación de red de semáforos, e implementación de centrales de tráfico en los cuales haya desempeñado el cargo de director o coordinador de obra y/o diseño organizacional, estudios de movilidad y acreditar experiencia en la implementación mínimo de una central de tráfico contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		- Velar por el correcto desarrollo lo de los contratos integrales, con el apoyo del personal vinculado al contrato. - Real izar control presupuestal al contrato, durante su ejecución y hasta la liquidación de este. - Dirigir los aspectos administrativos, técnicos y contractuales derivados de la ejecución del contrato y todas las solicitudes formuladas por la Secretaría de Movilidad en relación con la ejecución de este. - Velar por la correcta ejecución de los procesos de semaforización solicitados por la Secretaría de Movilidad. - Asistir y presidir las reuniones y comités que cite la Entidad, firmar las actas, diligenciar y tramitar cuentas de cobro, aprobación de planes de manejo de tránsito en los casos que aplique. - Revisar y firmar los planos record - Verificar el cumplimiento de los plazos y metas contractuales. - Verificar el cumplimiento de los pagos de aportes de seguridad social aportes parafiscales y vigencias de las garantías del contrato. Realizar los informes semanal, mensual , final, emergencia, y/o adicionales que requiera la Entidad. - Veri ficar y controlar la vinculación del personal durante el tiempo de ejecución de los contratos y solicitar los cambios que fuesen necesarios para el normal desarrollo del contrato; adicionalmente velar el

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		cumplimiento del personal exigido para los contratistas. - Velar por el suministro oportuno de materiales, mano de obra, herramientas y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el desarrollo de los contratos integrales y velar por la calidad de los insumos a utilizar y los productos a entregar a la Entidad. - Emitir conceptos técnicos para la implementación del objeto del contrato cuando se requiera. - Revisar y entregar la información requerida por la Secretaría de Movilidad en cuanto al desarrollo lo de las actividades inherentes al contrato. - Planear y modificar todos los planes y programas para el desarrollo de las actividades inherentes al contrato. Coordinar la solicitud de permisos o autorizaciones que se requieran para el desarrollo de las actividades del contrato. Todas las demás que el supervisor de la Entidad estime convenientes de acuerdo con el objeto contractual.
INGENIERO RESIDENTE DEL PROYECTO: Ingeniero Eléctrico, Electrónico, Civil y/o ingeniero en Transporte y Vías:	Dedicación 100% Cinco años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional, debidamente acreditada mediante certificaciones o demás documentos contractuales	Tres años de experiencia especifica en obras de implementación de red de semafóricas, en los cuales haya desempeñado el cargo de director o residente de obra. Programar la inspección de los sitios en donde se requiera implementar elementos de obra civil, identificando todos aquellos aspectos que puedan afectar la adecuada implementación y durabilidad de estos, teniendo en cuenta características del tránsito, estado del pavimento,

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		contaminación, tipología de las vías, etc., realizando un informe de esta inspección anexando el registro fotográfico en el cual se describa la ubicación de cada fotografía. Realizar el acompañamiento de las actividades de implementación del contrato. Revisar el cumplimiento de los cronogramas de ejecución de obra. Atender las solicitudes de las autoridades Municipales y velar por su acatamiento. Velar por el retiro y disposición adecuada de escombros. Veri ficar las condiciones de calidad de todos los materiales suministrados en obra a fin de garantizar que éstos cumplan con las especificaciones exigidas en los documentos contractuales. Controlar los procedimientos constructivos durante la obra. Revisar, preparar y entregar la información generada en desarrollo de las actividades de implementación del contrato, la cual deberá mantenerse actualizada. Dar solución a los problemas técnicos que se presenten durante la implementación del contrato. Elaborar los informes correspondientes al avance general de los trabajos.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad por parte del personal operario, uso de los elementos de seguridad y protección personal
PROFESIONAL SST SISO	Dos años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional o a partir del acta de grado en Salud Ocupacional debidamente acreditada mediante certificaciones o demás documentos contractuales.	Un año de experiencia especifica en el que haya ejercido como profesional SST ó SISO, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional o a partir del acta de grado, Experiencia en la ejecución de 2 proyectos de semaforización. Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad. Adiestrar e informar sobre los programas de seguridad laboral que se establecen en la organización. Colaborar en la realización del procedimiento de trabajo mediante el aseguramiento del cumplimiento de estos. Identificar acciones inapropiadas de los trabajadores que pueden tener consecuencias. Puesto que las inspecciones incluyen tanto las condiciones del lugar como las prácticas de trabajo, así mismo riesgos asociados a las locaciones técnicas definidas y aportar informes actualizados.
TECNOLOGO EN ELECTRONICA	Dedicación 100% Cuatro años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición del Acta de	Dos años de experiencia específica en obras de implementación y/o reposición y/o mantenimiento y/o diseño y/o suministro y/o instalación de red

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
	grado	de semáforos.
AUXILIARES (4) personas	Dedicación 100%	

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Vehículo tipo carro canasta o acondicionado para el montaje de plataforma, que permita en todo momento dar cumplimiento a las condiciones de seguridad laboral.	1

La presentación del equipo propuesto no exime al contratista de la obligación de suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios para cumplir los plazos y especificaciones técnicas de la obra, a solicitud del interventor o de la Entidad contratante. Los equipos adicionales de reemplazo deberán cumplir con iguales o mejores características de los exigidos y aprobados por la interventoría.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos la entidad contratante, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.

Además, los equipos, maquinaria y herramientas que el Contratista suministre para la ejecución de los trabajos objeto del contrato, deberán ser los adecuados y suficientes para atender las exigencias de las especificaciones técnicas, es decir, el Contratista, deberá contar con la Capacidad Técnica para atender los requerimientos de la Administración Municipal que puedan surgir en virtud del presente proceso contractual

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

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

Deberá presentar un PMT categoría I, en concordancia con la resolución 1885 del año 2015 y el acuerdo municipal 034 de noviembre 26 del año 2020.

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para el diseño de la propuesta, 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

Plan de manejo de tránsito –PMT-categoría I

Permisos de parqueo en vía pública, cercanas a las obras a intervenir

Y demás permisos necesarios que resulten durante la ejecución de las obras.

El permiso de intervención del espacio público de este proyecto será responsabilidad de la Secretaría de Tránsito y movilidad, por medio del SUPERVISOR encargado ante la oficina de Planeación Municipal.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El adjudicatario, estará dispuesto a atender las directrices técnicas particulares que sean aplicables al presente contrato definidos por la Entidad Municipal, según especificaciones de Colombia Compra Eficiente.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Cantidades de obra

Las cantidades unitarias de obra por ejecutar, indicadas en el Formulario No. 3, son cantidades, estimadas; por lo tanto, podrán aumentar, disminuir o suprimirse durante la ejecución de los trabajos, pero tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato que se derive de esta selección abreviada.

El Contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la oferta, hasta la cuantía contemplada en la Ley 80 de 1993, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato.

- Obras extras y adicionales.

La ejecución de obras adicionales y extras deberá ser previamente acordada entre el Municipio de Dosquebradas y El Contratista, lo cual se hará constar en actas que suscribirán las partes. Se entiende por trabajo extra aquel que, además de no estar incluido en los planos de la licitación pública, ni en las

especificaciones, ni en los formularios de cantidades de obra de la propuesta, no puede clasificarse, por su naturaleza, entre los previstos en dichos documentos; el que sí pueda serlo, aunque no esté determinado en forma expresa en tales documentos, será trabajo adicional.

El Municipio podrá ordenar trabajos extras o adicionales, y el Contratista estará obligado a ejecutarlos y a suministrar los materiales necesarios, siempre que los mismos hagan parte inseparable de la obra contratada o sean necesarios para ejecutarla o para protegerla, para lo cual se suscribirá un contrato adicional. La obra adicional se pagará a los correspondientes precios unitarios establecidos en el contrato.

Las obras extras se liquidarán a los precios unitarios que se convengan entre e l Municipio y el Contratista, para lo cual se tendrán en cuenta los precios reales del mercado para materiales, transporte, equipos y mano de obra. Si no se llegare a un acuerdo entre las partes acerca de los precios unitarios para las obras extras, el Municipio está facultado para contratar con un tercero la ejecución del trabajo, y tomará como base el costo di recto más el porcentaje de Administración de la propuesta. También p podrá pactarse, para las obras extras, un AU inferior al contractual, si a ello hubiere lugar.

Son obras adicionales aquellas cuya descripción figura en la lista de ítems, cantidades y precios, pero cuyas cantidades ejecutadas exceden las previstas allí.

- Cambios de obra.

Se podrán ordenar cambios de obra durante la ejecución del contrato en las siguientes circunstancias:

- Para compensar ítems deficitados por ítems en superávit.

- Para ejecutar alguna actividad necesaria y omitida, por ítem es en superávit.

- Para mejorar alguna especificación.

- En otros eventos en que, a juicio del Municipio, se requieran para mejorar la calidad del trabajo.

Los cambios de obra se harán mediante actas suscritas por el Contratista y el Interventor, con el visto bueno del Municipio de Dosquebradas

- Subcontratos.

El Contratista no podrá subcontratar el presente contrato. En los eventos necesarios para subcontratar, requiere AUTORIZACIÓN EXPRESA Y ESCRITA por parte de la Secretaria de Tránsito y Movilidad o de quien está delegue. En aquellos casos que se autorice la subcontratación de obra, el contratista en la póliza de responsabilidad civil extracontractual deberá cubrir los perjuicios derivados de los daños que sus subcontratistas puedan causarle a terceros con ocasión de la ejecución de los contratos; o en su defecto se deberá acreditar que el subcontratista cuenta con un seguro de responsabilidad civil extracontractual propio para el mismo objeto.

- Libro diario de la obra (bitácora).

El día en que se inicien los trabajos se abrirá un libro en el cual se anotarán diariamente los hechos y sucesos relacionados con el desarrollo de la obra, así como las observaciones o sugerencias que haga la Interventoría; en él se dejará constancia de todos los pormenores que puedan suceder en el frente de trabajo, tales como: estado del tiempo, personal laborando, estado y relación del equipo, avance de la obra, avance de las medidas de manejo ambiental , acciones sociales, suministro de materiales, accidentes de trabajo, etc. Cada anotación diaria deberá l levar la fecha y la firma de los ingenie ros residentes del Contratista y del Interventor. El responsable de mantener al día este diario será el Residente de Interventoría, quien está en la obligación de presentarlo a los representantes del Municipio que visiten la obra. El registro diario de la obra deberá entregarse (por medio físico y digital) al Municipio de Dosquebradas, mensualmente, anexado al informe mensual de ejecución del contratista.

- Interventoría o supervisión de la obra.

El Municipio ejercerá el control y vigilancia de la ejecución de los trabajos objeto del contrato a través de un Interventor o supervisor, quien tendrá como función veri ficar el cumplimiento general de las obligaciones adquiridas por el Contratista. El Interventor o supervisor ejercerá un control integral sobre el desarrollo del proyecto, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al Contratista la adopción de medidas para mantener, durante la ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración de este

El Interventor o supervisor vigilará que el Contratista inicie las obras sólo cuando disponga de los respectivos permisos, autorizaciones y concesiones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Igualmente, velará porque se cumplan las disposiciones ambientales vigentes Así mismo, el Interventor o supervisor está autorizado para ordenar al Contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren presentarse y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que l legaren a surgir durante la ejecución del contrato.

El Contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito la Interventoría; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas, deberá manifestarlo por escrito, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el Interventor, si del cumplimiento de dichas órdenes se derivarán perjuicios para el Municipio.

El Municipio podrá en cualquier momento, ordenar la suspensión de la obra, si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático de las instrucciones impartidas por el Interventor o supervisor, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o ampliación del plazo.

Las principales funciones y atribuciones del Interventor o supervisor son:

a. Colaborar con el Contratista para el éxito de los trabajos.

b. Tramitar ante la Secretaría de Tránsito y Movilidad la autorización de los subcontratos que pretenda celebrar el contratista de obra en la ejecución de esta.

c. Exigir el cumplimiento de las especificaciones y del contrato en todas sus partes.

d. Estudiar y recomendar los cambios que se consideren convenientes o necesarios en las especificaciones, y someterlos a consideración del Municipio.

e. Verificar los cómputos de cantidades de obra y aprobar las actas de pago que prepara el Contratista.

f. Exigir al Contratista el empleo de personal técnico capacitado y debidamente matriculado, de acuerdo

g. con la ley, y solicitar el despido del que, a su juicio, sea descuidado, incompetente, insubordinado o cuyo trabajo sea perjudicial para los intereses del Municipio.

h. Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.

i. Vigilar que el Contratista cumpla las disposiciones que sean necesarias y, en general, todas las atribuciones que se consideren como potestativas del Interventor o supervisor, y las demás que le asigne el Municipio.

j. Informar a la entidad municipal cuando se requiera dar inicio al procedimiento administrativo sancionatorio, cuando a su juicio deba hacerlo por posibles incumplimientos de las obligaciones del contrato vigilado, y presentar el Informe preliminar de la Interventoría o supervisor, a la Secretaria de Tránsito y Movilidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al vencimiento del término de respuesta preliminar del contratista, así como emitir los conceptos y presentar la información que le sea solicitada dentro del anotado procedimiento.

k. Informar a la Compañía de Seguros sobre las llamadas de atención e incumplimientos del contratista.

l. Cumplir los requisitos exigidos en el pliego de condiciones y en la Ley 80 de 1993.

m. Revisar y aprobar el programa de trabajo del Contratista.

n. Velar por que se cumpla lo dispuesto en toda la normatividad aplicable y exigible para la ejecución de las obras, y a la cual se hace mención en diferentes partes del pliego de condiciones.

o. Velar por que se cumpla lo dispuesto en la legislación y los tratados internacionales suscritos por Colombia, tales como el Convenio 182 de 1999 de la OIT, y en atención a la Ley 1098 de 2006 “Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia”, en los que se prohíbe la contratación de menores de edad sin la observancia de las disposiciones que regulan la materia.

p. Veri ficar el cumplimiento del pago Seguridad Social Integral y parafiscales Todas aquellas señaladas en el pliego de condiciones y en los artículos 82, 83, 84, 85 y 86 de la ley 1474 de 2011.

El Contratista deberá real izar los trabajos de acuerdo con las instrucciones y órdenes impartidas por el Municipio o la interventoría, sin embargo, él lo no aminora en ningún grado la responsabilidad del Contratista, ni su autoridad en la dirección de la obra.

Además de las funciones generales antes mencionadas, y con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución de las obras, la Interventoría apoyará, asistirá y asesorará al Municipio en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato.

El Contratista suministrará las facilidades que requiere el Interventor o supervisor para desempeñar su labor, dotándolo de oficina, muebles e implementos requeridos para tal fin, así como aquellos requeridos para su seguridad durante el desempeño de sus labores.

Equipo. El Contratista deberá mantener en el sitio de las obras, y en buen estado, el equipo suficiente y aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La

deficiencia en el mantenimiento de los equipos o los daños que el los puedan sufrir, no será causal que exima el cumplimiento de las obligaciones del Contratista.

El Municipio podrá hacer retirar del sitio de la obra cualquier equipo o herramienta que, a su juicio, esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que haya sido retirado por causa de daños o mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso en las obras.

La operación del equipo utilizado por el contratista, así como el bodegaje, depreciación y mantenimiento, correrán por su cuenta.

- Compromiso sobre los materiales.

El Contratista se compromete a suministrar oportunamente todos los materiales que se requieran para la construcción de las obras, y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de las mismas, para evitar la escasez de materiales. Los materiales y demás elementos

que el Contratista emplee en la ejecución de las obras que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se destinen, y deben tener un sitio adecuado para su almacenamiento, con el fin de evitar su contaminación.

En general, todos los materiales deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas establecidas por el Insti tuto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). El Municipio podrá rechazar los materiales o elementos si no los encuentra conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin que haya lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el Contratista a su costo.

En caso de que la Interventoría requiera la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales, de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a re al izar a su costo los ensayos necesarios, y ello no representará ningún costo adicional para el Municipio.

La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del Contratista y por consiguiente éste no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales. El Contratista será responsable por los materiales incluidos en el contrato hasta que sean entregados en el sitio acordado. Además, el Contratista tendrá a su cargo todos los riesgos de materiales rechazados después de recibir el anuncio del rechazo.

Todos los materiales estarán sujetos a inspección y pruebas por parte del Municipio, en cualquier lugar durante el período de fabricación, embalaje, montaje y en cualquier momento anterior a la aceptación final. El Municipio podrá hacer la inspección en los talleres del Contratista, en los del fabricante o en los depósitos de sus proveedores. Para ello, el Contratista, sin cargo adicional, proveerá a los inspectores designados por el Municipio de todas las facilidades de asistencia necesarias para el cumplimiento de sus deberes con seguridad y comodidad.

La aceptación o el rechazo de materiales será hecho tan pronto como sea posible después de la inspección, pero la inspección y aceptación del material no exonerará al Contratista de su responsabilidad por materiales que no cumplieren con los requisitos de estos documentos, o en cuanto

a defectos u otras fallas que pudieran ser descubiertas posteriormente, ni se impondrá al Municipio responsabilidad alguna en este sentido.

- Discrepancias.

En caso de que se encuentren discrepancias entre los datos suministrados, éstas deberán someterse a consideración del interventor y/o supervisor designado, cuya decisión será definitiva. Cualquier trabajo que el contratista ejecute desde el descubrimiento del error, omisión o discrepancia y hasta que reciba la decisión del Interventor o supervisor, será de su total responsabilidad, siendo por su cuenta y riesgo todas las reparaciones y modificaciones que se requieran para arreglar la obra o para sustituirla hasta corregir el error.

En caso de discrepancias entre las escalas y las dimensiones indicadas en los planos y recomendaciones técnicas, prevalecerán estas últimas. No se permitirá tomar medidas a escala de los planos, salvo en los casos específicamente autorizados por el Interventor.

- Distintivo del personal del contratista

El contratista deberá dotar al personal que labora en la obra, de algún distintivo o uniforme que lo identifique ante el Municipio y la ciudadanía, previo acuerdo con la Interventoría antes del inicio de la

- Prevención de accidentes y medidas de seguridad.

Durante la ejecución del contrato, el Contratista en todo momento proveerá los recursos que sean necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, y la de los empleados y bienes del Municipio, el Interventor y de terceras personas.

- Responsabilidad por daños y perjuicios

El Contratista asumirá toda la responsabilidad por los daños y perjuicios que se causaren al Municipio o a terceros, y que afecten de cualquier modo personas o propiedades durante la ejecución de la obra, por causa u omisión suya, por defectos o vicios de la obra o de los materiales empleados en ella, o de los trabajadores empleados en las obras o por la maquinaria o equipo a su servicio, en los términos de las normas legales que fijan esa responsabilidad. Por consiguiente, son de exclusiva cuenta del Contratista todos los costos provenientes de la debida reparación de cualquiera de los daños ocasionados en las obras o en los equipos a él encomendados, y de los perjuicios que se ocasionen. El Contratista está obligado a cubrir oportunamente la totalidad de estos costos.

- Informe de accidentes.

El Contratista deberá informar al Interventor o supervisor, dentro del plazo y en la forma establecida a continuación, acerca de cualquier accidente que ocurra por la ejecución del contrato y que ocasione muerte o perjuicio a cualquier persona, o daño a propiedad, y en todos los casos de enfermedad profesional que ocurran con relación a la ejecución del contrato. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de los datos que exija el Municipio o el Interventor. El informe incluirá, al menos, la siguiente información: Lugar, fecha y hora del accidente. Nombre, estado civil y edad del accidentado. Oficio que desempeña, experiencia y actividad que desempeñaba en el

momento del accidente. Información sobre si hubo o no lesión, y clase de esta. Posibles causas del accidente. Tratamiento recibido y concepto médico.

- Limpieza del sitio o zona de los trabajos.

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con mayor frecuencia, si así lo ordena el Interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

Al final izar cualquier parte de los trabajos, el Contratista deberá retirar de inmediato todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él, para la ejecución de otras partes de las obras, y deberá disponer satisfactoriamente, el mismo día, todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las obras en los botaderos de escombros oficialmente autorizados por la autoridad competente. La limpieza y aseo de todas las partes de la obra no tendrá ítem de pago, por lo tanto, el Contratista deberá considerar su costo dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado para el contrato.

Los vehículos que utilice el contratista para transporte de materiales, escombros y material proveniente de la excavación deberán tener involucrados en su carrocería, los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida o escurrimiento de material durante el transporte, y deberá cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de esta o emisiones fugitivas.

La limpieza y aseo de todas las partes de la obra no tendrá ítem de pago por separado, por lo tanto, el Contratista deberá considerar su costo dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado en el contrato.

- Entrega y recibo de la obra.

El Contratista informará, con treinta (30) días de anticipación, la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra, y el Municipio designará una comisión que dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias según el tipo de obra. A más tardar el último día del plazo, el contratista deberá tener debidamente terminadas y aprobadas las obras para entregarlas al Municipio por conducto de los funcionarios que se comisionen para tal fin; si no las tuviere terminadas, el recibo sólo se hará cuando se hayan ejecutado todas las modificaciones y reparaciones exigidas de acuerdo con este artículo. Las entregas parciales no implican el recibo definitivo de esta parte ni mucho menos de toda la obra. Es requisito para el recibo de la obra a satisfacción, tener el sitio totalmente limpio de basuras y escombros.

Al momento de entregar las obras, las partes suscribirán un acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar, excluyéndose las reclamaciones a que tiene derecho el Municipio, por vicios de construcción, de acuerdo con los numerales 3o. y 4o. del Artículo 2060 del Código Civil Colombiano y sus normas concordantes.

- Uso de obras ejecutadas antes de su aceptación.

Siempre que la obra, o parte de ella, esté en condiciones de ser utilizada, y sus intereses lo requieran, el Municipio tomará posesión y hará uso de ella. Dicho uso no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones, ni implicará la renuncia del Municipio a ninguno de sus derechos. El Municipio se reserva el derecho de usar las obras que se consideren defectuosas, sin que por ello se eliminen las obligaciones contraídas por el Contratista, ni el Municipio renuncie a cualquiera de sus derechos contemplados en el pliego.

Registro fotográfico.

El Contratista debe presentar a la Secretaría de Tránsito y Movilidad, en el momento de entrega de la obra, un registro fotográfico donde se aprecie claramente el estado físico y entorno del lugar antes de la iniciación del proyecto durante su ejecución y cuando esté ejecutado en un 100%. Para tal efecto, el Contratista debe seleccionar sitios para la toma de las imágenes, en cada uno de ellos tomará las fotografías registrando el antes, durante y después de la obra, tomadas desde el mismo punto de referencia. Lo anterior, con la finalidad de establecer un seguimiento que le permita al sistema de moni toreo y evaluación precisar los efectos e impactos generados por el proyecto. Además, representan un testimonio que ayuda a dirimir problemas que puedan presentarse en cuanto a reclamaciones por parte del Contratista.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE PROYECTO	Diez años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional, debidamente acreditada mediante certificaciones o demás documentos contractuales.	Cinco años de experiencia especifica en obras de implementación y/o reposición y/o mantenimiento y/o diseño y/o suministro y/o implementación de red de semáforos, e implementación de centrales de tráfico en los cuales haya desempeñado el cargo de director o coordinador de obra y/o diseño organizacional, estudios de movilidad y acreditar experiencia en la implementación mínimo de una central de tráfico contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. - Velar por el correcto desarrollo lo de los contratos integrales, con el apoyo del personal vinculado al contrato. - Real izar control presupuestal al contrato, durante su ejecución y hasta la liquidación de este. - Dirigir los aspectos administrativos, técnicos y contractuales derivados de la ejecución del contrato y todas las solicitudes formuladas por la Secretaría de Movilidad en relación con la ejecución de este. - Velar por la correcta ejecución de los procesos de semaforización solicitados por la Secretaría de Movilidad. - Asistir y presidir las reuniones y comités que cite la Entidad, firmar las actas, diligenciar y tramitar cuentas de cobro, aprobación de planes de manejo de tránsito en los casos que aplique.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		- Revisar y firmar los planos record - Verificar el cumplimiento de los plazos y metas contractuales. - Verificar el cumplimiento de los pagos de aportes de seguridad social aportes parafiscales y vigencias de las garantías del contrato. Realizar los informes semanal, mensual , final, emergencia, y/o adicionales que requiera la Entidad. - Veri ficar y controlar la vinculación del personal durante el tiempo de ejecución de los contratos y solicitar los cambios que fuesen necesarios para el normal desarrollo del contrato; adicionalmente velar el cumplimiento del personal exigido para los contratistas. - Velar por el suministro oportuno de materiales, mano de obra, herramientas y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el desarrollo de los contratos integrales y velar por la calidad de los insumos a utilizar y los productos a entregar a la Entidad. - Emitir conceptos técnicos para la implementación del objeto del contrato cuando se requiera. - Revisar y entregar la información requerida por la Secretaría de Movilidad en cuanto al desarrollo lo de las actividades inherentes al contrato. - Planear y modificar todos los planes y programas para el desarrollo de las actividades inherentes al contrato. Coordinar la solicitud de permisos o autorizaciones que se requieran para el desarrollo de las actividades del contrato.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		Todas las demás que el supervisor de la Entidad estime convenientes de acuerdo con el objeto contractual.
INGENIERO RESIDENTE DEL PROYECTO: Ingeniero Eléctrico, Electrónico, Civil y/o ingeniero en Transporte y Vías:	Dedicación 100% Cinco años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional, debidamente acreditada mediante certificaciones o demás documentos contractuales	Tres años de experiencia especifica en obras de implementación de red de semafóricas, en los cuales haya desempeñado el cargo de director o residente de obra. Programar la inspección de los sitios en donde se requiera implementar elementos de obra civil, identificando todos aquellos aspectos que puedan afectar la adecuada implementación y durabilidad de estos, teniendo en cuenta características del tránsito, estado del pavimento, contaminación, tipología de las vías, etc., realizando un informe de esta inspección anexando el registro fotográfico en el cual se describa la ubicación de cada fotografía. Realizar el acompañamiento de las actividades de implementación del contrato. Revisar el cumplimiento de los cronogramas de ejecución de obra. Atender las solicitudes de las autoridades Municipales y velar por su acatamiento. Velar por el retiro y disposición adecuada de escombros. Veri ficar las condiciones de calidad de todos los materiales suministrados en obra a fin de garantizar que éstos cumplan con las especificaciones exigidas

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		en los documentos contractuales. Controlar los procedimientos constructivos durante la obra. Revisar, preparar y entregar la información generada en desarrollo de las actividades de implementación del contrato, la cual deberá mantenerse actualizada. Dar solución a los problemas técnicos que se presenten durante la implementación del contrato. Elaborar los informes correspondientes al avance general de los trabajos. Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad por parte del personal operario, uso de los elementos de seguridad y protección personal
PROFESIONAL SST SISO	Dos años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional o a partir del acta de grado en Salud Ocupacional debidamente acreditada mediante certificaciones o demás documentos contractuales.	Un año de experiencia especifica en el que haya ejercido como profesional SST ó SISO, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional o a partir del acta de grado, Experiencia en la ejecución de 2 proyectos de semaforización. Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad. Adiestrar e informar sobre los programas de seguridad laboral que se establecen en la organización.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		Colaborar en la realización del procedimiento de trabajo mediante el aseguramiento del cumplimiento de estos. Identificar acciones inapropiadas de los trabajadores que pueden tener consecuencias. Puesto que las inspecciones incluyen tanto las condiciones del lugar como las prácticas de trabajo, así mismo riesgos asociados a las locaciones técnicas definidas y aportar informes actualizados.
TECNOLOGO EN ELECTRONICA	Dedicación 100% Cuatro años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición del Acta de grado	Dos años de experiencia específica en obras de implementación y/o reposición y/o mantenimiento y/o diseño y/o suministro y/o instalación de red de semáforos.
AUXILIARES (3) personas	Dedicación 100%	

- Vigilancia y cuidado de las obras.

El Contratista proveerá, por su cuenta, el personal de vigilancia necesario para proteger las personas, las obras, sus propiedades y las propiedades del Municipio y de terceros, hasta la entrega de las obras. Para ello, deberá informarse sobre las normas legales existentes y obtener todos los permisos y licencias necesarias y someterlos a la aprobación del Municipio. El contratista deberá por oficio informar la entrega de actividades de obra a la supervisión para su recibo.

- Situaciones imprevistas y casos de emergencia.

Si durante el curso de los trabajos, el Municipio o el Contratista descubrieren en el lugar o sitio donde se construye la obra, condiciones especiales substancialmente distintas a las indicadas en los planos o previstas en las especificaciones, circunstancias desconocidas de naturaleza especial, que difieran substancialmente de aquellas inherentes a las obras del carácter de las que proveen los planos y las especificaciones, el Contratista se abstendrá de alterar tales condiciones o circunstancias sin que antes el Municipio tome la decisión correspondiente. Si éste resuelve que aquellas son esencialmente diferentes a las previstas, se procederá a ordenar los cambios en los planos o en las especificaciones, previo convenio de los ajustes, tanto de costo como de plazo o de uno de éstos.

Si se presenta un caso de emergencia no previsto, el cual pueda poner en peligro la seguridad de la obra, de las personas o de las propiedades vecinas, el Contratista deberá tomar todas las medidas que el caso requiera, sin solicitar autorización previa del Municipio, pero deberá notificar por escrito a éste dentro de un plazo no mayor de setenta y dos (72) horas después de la ocurrencia del hecho,

suministrando un estimativo de los pagos adicionales o de ampliación en el plazo de ejecución de las obras. Si el Contratista reclama compensación por el trabajo de emergencia, el Municipio, con la información suministrada por él, estudiará la causa de la emergencia, para autorizar, si fuere del caso, la extensión del plazo y el pago a que hubiere lugar. Para la comprobación de los gastos en que pueda incurrir por la atención de un caso de emergencia, el Contratista deberá l levar la relación detallada y comprobada de los costos de jornales, materiales, etc., ocasionados por tal motivo. Esta relación deberá ser enviada al Municipio dentro de los ocho (8) días calendario siguiente a su ocurrencia.

En constancia, se firma en Dosquebradas, a los 5 días del mes de julio de 2022.

RODRIGO ALBERTO PERLAZA VIDAL
Director Administrativo

Bryan Pechene.

BRYAN GUILLERMO PECHENE
Tecnólogo en Mantenimiento Electrónico