MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA SEMAFÓRICO EN SUS COMPONENTES PEATONALES Y VEHICULARES

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La movilidad vehicular se regula a través de diferentes mecanismos siendo uno de ellos el semáforo, que se constituye en un dispositivo útil para el control y la seguridad, tanto de vehículos como de peatones. Debido a la asignación, prefijada o determinada por el tránsito, del derecho de vía para los diferentes movimientos en intersecciones y otros sitios de la vía, ejerciendo una profunda influencia sobre el flujo del tránsito.

Los semáforos son dispositivos de señalización mediante los cuales se regula la circulación de vehículos, bicicletas y peatones en vías, asignando el derecho de paso o prelación de vehículos y peatones secuencialmente, por las indicaciones de luces de color rojo, amarillo y verde, operados por una unidad electrónica de control.

Los semáforos se usan para interrumpir periódicamente el tránsito de una corriente vehicular o peatonal para permitir el paso de otra corriente vehicular; regular la velocidad de los vehículos para mantener la circulación continua a una velocidad constante; controlar la circulación por carriles; eliminar o reducir el número y gravedad de algunos tipos de accidentes, principalmente los que implican colisiones perpendiculares y como consecuencia proporcionar un ordenamiento del tránsito.

En la ciudad de Manizales a enero de 2024 existen 65 intersecciones semaforizadas, manejadas por 39 equipos de control de cruce o reguladores, que controlan 421 cabezas de semáforo con 1.157 bombillos, los cuales deben permanecer en óptimas condiciones de funcionamiento, de modo que permitan garantizar la seguridad de los usuarios de las vías y el mejoramiento de la movilidad en la ciudad, los cuales requieren de un mantenimiento que garantice el funcionamiento del sistema, infraestructura y elementos eléctricos y electrónicos.

Se ha detectado la necesidad de modernizar los semáforos peatonales existentes de algunos puntos de la ciudad que cuentan con bombillos incandescentes de mayor gasto de energía y que no son diseñados para el paso de personas en condición de discapacidad visual, instalando semáforos peatonales de bombillos tipo LED con contador descendente y sonorizador en la misma unidad mejorando la semaforización y generando más accesibilidad a las personas discapacitadas y en especial a las personas de visión reducida. Los puntos priorizados son los que aparecen en el siguiente cuadro:

COD.	LOCALIZACION	Cantidad
109	Carrera 21 - Calle 20, 21 Equipo Etra	2
113	Carrera 20 calle 25 - 26 Equipo Etra	2
118	Avenida Santander - Calle 54 Equipo Etra (118)	1
123	Avenida Santander - Calle 45 Equipo Etra (123)	1
130	Carrera 21 calle 25 - 26 Equipo Etra	2
136	Avenida Kevin Ángel Calle 64 Equipo Etra	2

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Dadas las limitaciones presupuestales, se ha estimado que es factible contratar el suministro e instalación de 10 de los 26 semáforos requeridos y priorizados; en este orden de ideas se requiere contratar el "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS PEATONALES EN VARIAS INTERSECCIONES DE LA CIUDAD DE MANIZALES"

Adicionalmente, la comunidad ha venido exigiendo la instalación de semáforos con contador regresivo vehicular para semáforos de tiempos fijos por lo que se han priorizado la instalación de estos en 10 puntos:

COD.	LOCALIZACION	Cantidad
102	Carrera 22 - Calle 15 Equipo Etra	1
102	Carrera 23 - Calle 15 Equipo Etra	1
103	Carrera 22 - Calle 17 Equipo Etra	1
103	Carrera 21 - Calle 17 Equipo Etra	1
108	Carrera 20 - Calle 21 Equipo Etra	1
110	Carrera 22 - Calle 21 Equipo Etra	1
113	Carrera 20 - Calle 25 Equipo Etra	1
130	Carrera 21 calle 25 - Equipo Etra	1
130	Carrera 21 calle 26 - Equipo Etra	1
133	Carrera 22 - Calle 29-30 Parque Caldas Equipo Siemens	1

Para el efecto, la Administración Municipal, a través de la Secretaría de Movilidad, debe realizar un proceso de mantenimiento periódico, preventivo y correctivo, frecuente de los equipos semafóricos y sistemas de comunicación y una actualización de las programaciones a medida que se modifiquen las condiciones de operación en las intersecciones en la ciudad de Manizales.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Se presenta el listado de la totalidad de controladores de tráfico, semáforos vehiculares y/o peatonales y bombillos o módulos LED instalados en la ciudad de Manizales a la fecha identificando fabricante, tipo de controlador, marca y año de instalación.
Todos los equipos de control de cruce tienen interface para programación, el protocolo para comunicaciones es ENOR.

a. Localización:

No.	LOCALIZACION		FABRICANTE	TIPO	MANEJO						
101	Carrera 23 calle 10 Parque Olaya Equipo Etra (101)	1	ETRA	RD	LOCAL	2009	6			18	0
102	Carreras 22 y 23 X Calle 15 Equipo Etra (102)	2	ETRA	RD	LOCAL	2013	8	4	4	32	8
103	Avenida Gilberto A. Cras 20, 21 y 22 Calle 17 Equipo Etra (103)	4			LOCAL	2009	20	2		64	0
104	Avenida Bernardo Arango Carrera 15 Equipo Etra (104)	1	ETRA	RD	CENTRA	2010	6	2		22	0
105	Carrera 22 calle 13 Parque del Agua	1	ETRA	RD	LOCAL	2014	4	2		16	
106	Avenida Centro - calle 29 Equipo Siemens (106)	1	SIEMENS		LOCAL	2009	4	2		16	0
107	Carrera 25A Calle 65 (Facultad de Veterinaria) Equipo Siemens (	1	SIEMENS		LOCAL	2009	4	2		11	5
108	Carrera 20 - Calle 20, 21 Equipo Etra (108)	2	ETRA	RD	CENTRA	2009	8	4	4	32	8
109	Carrera 21 - Calle 20, 21 Equipo Etra (109)	2	ETRA	RD	CENTRAL	2009	8	4	4	32	8
110	Carrera 22 - Calle 20, 21 Equipo Etra (110)	2	ETRA	RD	CENTRAL	2009	8	4	4	32	8
111	Avenida Gilberto A. Calles 23, 25,26 y 28 Equipo Etra (111)	4	ETRA	CD	CENTRAL	2009	20	0	4	60	8
112	Calle 25 Carreras 24 , 25 y 26 Equipo Etra (112)	3	ETRA	RD	CENTRAL	2009	9			27	0
113	Carrera 20 calles 25 y 26 Equipo Etra	2	ETRA	RD	CENTRAL	2009	8	6	2	36	4
114	Avenida Centro - Carrera 21 Forcarey Equipo (114)	1	ETRA	CD	CENTRAL	2009	5	2	2	19	4
115	Avenida Kevin Angel - Entrada a Villahermosa Equipo Etra (115)	1	ETRA	CD	CENTRAL	2009	6	2		22	0
116	Avenida Santander - Calle 51 Equipo Etra (116)	1	ETRA	RD	CENTRAL	2003	7	2		25	0
117	Avenida Paralela - Calles 49 y 50 Equipo Etra (117)	2	ETRA	CD	CENTRAL	2009	12	2		40	0
118	Avenida Santander - Calle 54 Equipo Etra (118)	1	ETRA	RD	CENTRAL	2009	6	2		22	0
119	Avenida Santander - Calle 55A Equipo Etra (119)	2	ETRA	RD	LOCAL	2009	9	2		31	0
120	Avenida Santander - Calle 58 Equipo Etra (120)	1	ETRA	RD	LOCAL	2009	8	2		28	0
121	Avenida Santander - Calles 45_45A_46 Equipo Etra (121)	3	ETRA	RD	LOCAL	2003	12	2		40	0
122	Avenida Santander - Calle 65 Equipo Etra (122)	1	ETRA	RD	LOCAL	2003	6	2		22	0
123	Avenida Paralela - Calle 45 Equipo Etra (123)	1	ETRA	RD	LOCAL	2009	7	2		25	0
124	Avenida Paralela - Calle 54 Equipo Etra (124)	2	ETRA	RD	LOCAL	2009	14	2		46	0
125	Avenida Paralela - Calle 62 Equipo Etra (125)	1	ETRA	RD	LOCAL	2009	6	2		22	0
126	Avenida Paralela - Calle 67 Equipo Etra (126)	2	ETRA	RD	LOCAL	2009	15			45	0
127	Carrera 22 - Calle 51 Los Angeles Equipo Etra (127)	2	ETRA	RD	LOCAL	2009	10	4	2	38	4
129	Avenida Santander - Calle 62 Equipo Etra (129)	2	ETRA	RD	CENTRAL	2009	12	2		40	0
130	Carrera 21 calle 25 - 26 Equipo Etra (130)	2	ETRA	RD	CENTRAL	2009	8		8	24	16
131	Avenida La Sultana Carrera 17 Equipo Etra	1	ETRA	RD	LOCAL	2016	5	0		15	0
132	Carrera 24 Calle 65 Avenida lindsay Equipo Etra (132)	1	ETRA	RD	LOCAL	2009	10			30	0
133	Carrera 22 - Calle 29-30 Parque Caldas	1	ETRA	RD	CENTRAL	2012	2	2		10	
134	Carrera 25 calle 30 Equipo Etra	1	ETRA	RD	LOCAL	2013	3		2	9	4
135	Carrera 35 calle 48 La Fuente Equipo Siemens	1	ETRA	Ecocity		2023	2	2		6	0
136	Avenida Kevin Angel Calle 64 Equipo Etra	3	ETRA	RD	LOCAL	2015	14			42	0
137	Avenida Santander Calle 70 Equipo Etra	1	ETRA	RD	LOCAL	2013	4			12	0
138	Carrera 21 Calle 67 Equipo Etra	1	ETRA	RD	LOCAL	2013	4			12	0
139	Calle 12 Carreras 25 y 26 Equipo Etra	2	ETRA	RD	CENTRAL	2014	8			24	0
140	Avenida Bernardo Arango - Carreras 12 y 13 Equipo Siemens	2	ETRA	Ecocity	LOCAL	2015	7			21	0

Figura 1.1. Localización Controladores de tráfico

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

ANEXO TÉCNICO

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:
Los trabajos objeto de la presente contratación pública deberán ejecutarse de conformidad con los siguientes requerimientos:

SEMÁFOROS PEATONALES

Se suministrará e instalará 10 semáforos peatonales con contador descendente en los dos colores y sonorizador graduable, todo en una misma unidad, reemplazando los existentes en las direcciones que se presentarán a continuación con las correspondientes cantidades:

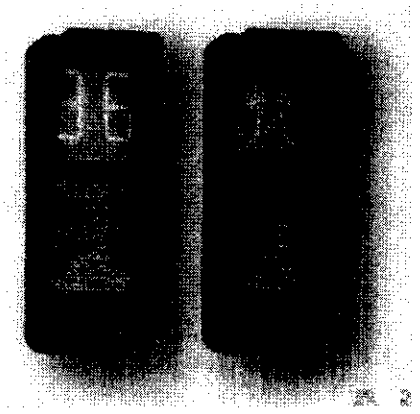
COD.	LOCALIZACION	Cantidad
109	Carrera 21 - Calle 20, 21 Equipo Etra	2
113	Carrera 20 calle 25 - 26 Equipo Etra	2
118	Avenida Santander - Calle 54 Equipo Etra (118)	1
123	Avenida Santander - Calle 45 Equipo Etra (123)	1
130	Carrera 21 calle 25 - 26 Equipo Etra	2
136	Avenida Kevin Ángel Calle 64 Equipo Etra	2

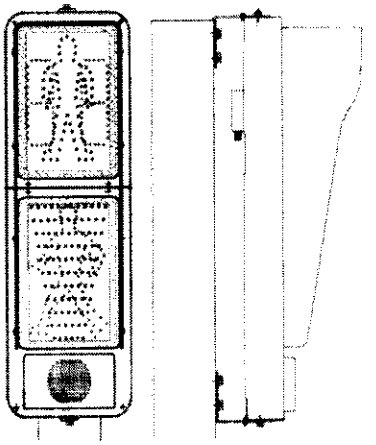
Se deberá realizar el retiro de los semáforos peatonales halógenos y entregarse en las bodegas del municipio en coordinación con el supervisor, posteriormente proceder a instalar los nuevos semáforos.

El contratista deberá instalar, programar y entregar en perfecto funcionamiento todo el sistema semafórico de dichos puntos.

Semáforo peatonal con dispositivo sonoro incorporado en una sola unidad, programable, AC 120 V ac 60 Hz +/- 10%, Dimensiones: 820×280×84cm, soportes para sujeción a mástil. Compatible con el sistema semafórico actualmente instalado en la ciudad de Manizales y con el fin de mantener la armonía estética del sistema semafórico, con las mismas características físicas de los semáforos peatonales actualmente instalados, de conformidad con las imágenes aportadas; con puerto serial para programación de sonidos, intensidad y tiempos.

Nota. Para realizar las actividades necesarias para llevar a cabo el objeto contractual que se pretende con este proceso, es necesario tener en cuenta el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – CAPITULO 4 –SEMAFORIZACIÓN -, adoptado por el Ministerio de Transporte mediante la RESOLUCION 45005 del 17 de septiembre de 2024, incluyendo la totalidad de las normas y especificaciones en él contenidas y/o referidas.





SEMÁFOROS VEHICULARES

Se deben instalar 5 bombillos leds de 200 mm con contador regresivo vehicular para tiempos fijos en los siguientes sitios:

COD.	LOCALIZACION	Cantidad
102	Carrera 22 - Calle 15 Equipo Etra	1
102	Carrera 23 - Calle 15 Equipo Etra	1
103	Carrera 22 - Calle 17 Equipo Etra	1
103	Carrera 21 - Calle 17 Equipo Etra	1
108	Carrera 20 - Calle 21 Equipo Etra	1
110	Carrera 22 - Calle 21 Equipo Etra	1
113	Carrera 20 - Calle 25 Equipo Etra	1
130	Carrera 21 calle 25 - Equipo Etra	1
130	Carrera 21 calle 26 - Equipo Etra	1
133	Carrera 22 - Calle 29-30 Parque Caldas Equipo Siemens	1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión de alimentación: 90 VAC a 135 VAC.

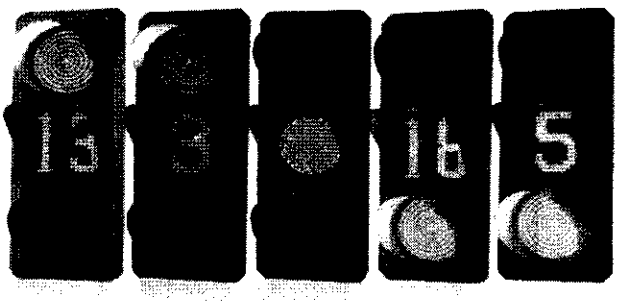
Frecuencia: 60 Hertz ± 5%

Consumo de corriente: 600 mA @ 120 VAC,

Intensidad luminosa (LEDS): entre 15000 y 33000 milicandelas (mcd)

Distancia de visibilidad: > 200 metros.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES



Se requiere realizar el suministro e instalación de 10 semáforos peatonales y 5 vehiculares en varias intersecciones de la ciudad de Manizales, por lo que se debe cumplir con las siguientes Items:

1. retiro de los semáforos peatonales halógenos y vehiculares entrega de estos.
2. Instalación de los semáforos.
3. Programación y entrega en perfecto funcionamiento todo el sistema semafórico de dichos puntos.
4. entregará registro fotográfico, en medio magnético, de todas las actividades realizadas indicando su respectiva ubicación

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.
Un (1) mes a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de las garantías exigidas.

5. FORMA DE PAGO

EL MUNICIPIO cancelará el valor del contrato que resulte de la adjudicación del presente proceso de la siguiente forma:
El proceso de contratación es estructurado por el sistema por **PRECIOS UNITARIOS.**
El MUNICIPIO efectuará al Contratista **PAGOS PARCIALES** de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría o supervisión en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado y de la certificación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Parágrafo 1. El municipio de Manizales realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad (firma del acta de liquidación del contrato).
En el evento que no se hubieren realizado totalmente los aportes, esta entidad retendrá las sumas adeudadas al sistema en el momento de la liquidación y hará el correspondiente pago. Advirtiendo que será causal de terminación unilateral del contrato cuando se compruebe la evasión en el pago total o parcial de aportes por parte del contratista durante la ejecución del contrato.

Parágrafo 2. El interventor o supervisor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

Parágrafo 3. Para los Pagos, el contratista de obra deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF, y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda o certificación del pago de los aportes a pensión, riesgos laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que presente sus servicios para la ejecución del proyecto.
El contratista de obra debe responder por el pago de todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes entidades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas establecidas por las diferentes autoridades ambientales, que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato y las actividades que de él se deriven. Estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes.
El municipio de Manizales no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

El municipio de Manizales hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia

El valor de los imprevistos sólo será cancelado previa demostración de la existencia de estos y hasta el porcentaje indicado por el contratista en su propuesta.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La ubicación y variedad del Mobiliario a Intervenir será las indicada en la documentación que entregará el supervisor y/o se indiquen en las respectivas órdenes que imparta esta persona, según las necesidades de la ciudad. Cabe aclarar que el contratista deberá cumplir con a la normatividad vigente, que aplique durante la ejecución del contrato.

Es deber del ejecutor cumplir con obligatoriedad las siguientes normas técnicas, además de todas las existentes aplicables al proceso:

- Reglamento Colombiana de Construcción Sismo Resistente NSR-10
- Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción
- Resolución No. 02413 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia
- Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Obras Públicas y Transporte
- Manual de Señalización ''Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, Capitulo 4'' emanado del Ministerio de Transporte
- Manual de Señalización Vial (Res 1885 de 2015)
- Las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
- El Código colombiano de Estructuras Metálicas, norma Icontec 2001
- La normatividad Vigente en materia Ambiental

El proponente deberá presentar los certificados que acrediten la disponibilidad inmediata de los equipos, sea en alquiler o de propiedad, donde indique referencia, marca, capacidad y modelo, así mismo deberá contar con la respectiva planta eléctrica.

EXAMEN DE LOS SITIOS Y VISITA TÉCNICA:
El proponente podrá inspeccionar y examinar los sitios del proyecto, las vías de acceso a los sitios y en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Es responsabilidad del proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.

El tipo de contrato a celebrarse es de OBRA, y el alcance de su objeto comprenderá todos y cada uno de los componentes y actividades descritas en las cantidades de obra, cuyo valor no deberá superar el Presupuesto Oficial estimado.

Para la ejecución del contrato que se celebre, EL CONTRATISTA deberá cumplir con condiciones y especificaciones técnicas del contrato descritas anteriormente, además, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los requerimientos del supervisor contractual deben ser atendidos de manera inmediata; de existir demora se debe presentar la debida justificación.

- Las obras deben regirse por las especificaciones técnicas para la ejecución de la obra vigentes en la Secretaría de Movilidad y las posteriores que imparta el Supervisor.

CONDICIONES ADICIONALES.

Es responsabilidad directa y está a cargo del oferente seleccionado para la ejecución del contrato, todos los costos directos o indirectos en que incurra para ejecutar el objeto a contratar, estando a su cargo toda la maquinaria, equipo, elementos y materiales necesarios, por lo que se recomienda a todos los interesados en participar, que realicen visita a los sitios a intervenir, previa la presentación de sus propuestas, toda vez que con el solo hecho de presentarla se entiende que conoce y asume la ejecución del contrato en la totalidad de los sitios con sus implicaciones técnicas

A. REGISTRO FOTOGRÁFICO:

El contratista entregará en medio Magnético registro fotográfico de todas las actividades realizadas, en donde se refleje la ubicación, hora y fecha de las actividades objeto del contrato. Así como Registro fotográfico antes y después de las intervenciones. Toda actividad que no sea registrada en cada uno de los puntos de intervención no será aprobada por la supervisión del contrato.

B. LUGAR DE EJECUCIÓN:

Las actividades se realizarán en los sitios o zonas que para el efecto le indique la Secretaría de Movilidad a través del Supervisor y/o interventor dentro del municipio de Manizales, y el contratista entregará en medio magnético y físico la ubicación por medio de sistemas de información geográfico dentro del informe, las actividades realizadas en la ejecución del contrato.

C. HORARIO EN QUE PUEDEN EJECUTARSE LOS TRABAJOS.

Se podrá trabajar las 24 horas del día, los 7 días de la semana, y se debe contar con la señalización correspondiente para mitigar las externalidades por las actividades ejecutadas.

D. SEÑALIZACIÓN EN LA ZONA DE LAS OBRAS.

Son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Capítulo IV del Manual de Señalización Vial –

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia 2015, adoptado por el Ministerio de Transporte mediante la resolución No. 0001885 del 17 de junio de 2015. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el contratista. Cabe aclarar que el contratista deberá regirse a la normatividad vigente de Señalización Vial, que aplique durante la ejecución del contrato.

Chaleco o Chaqueta con bandas Reflectivas que identifiquen claramente a la empresa y entidad contratante, que brinden seguridad en el día y de manera especial en la noche.

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.

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

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.

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) Profesional, Ingeniero civil o Ingeniero de Transporte y Vías
- Un (1) Tecnólogo, Tecnólogo en electrónica
- Un (1) Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo

a. Requisitos del personal

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

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
TECNÓLOGO EN ELECTRÓNICA	3 AÑOS CERTIFICADOS EN PROCESOS DE MANTENIMIENTOS A SISTEMAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL	2 AÑOS CERTIFICADOS EN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE SISTEMAS SEMAFORICOS
PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	2 AÑOS DE EXPERIENCIA GENERAL	1 AÑO CERTIFICADO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Nota: Todos los profesionales deben contar con certificación vigente curso de alturas, la cual será validada en el proceso

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:
Maquinaria y equipos especializados:

- Grúa con canastilla o plataforma elevadora
- Camión o vehículo con escalera telescópica
- Generador eléctrico portátil

Herramientas eléctricas (taladros, atornilladores):
Equipos de medición y diagnóstico:

- Multímetros
- Osciloscopios
- Probadores de cables y redes
- Medidores de potencia eléctrica y UPS portátiles.

Herramientas auxiliares:

- Conos y señalización vial
- Cajas de herramientas básicas: Llaves, destornilladores, cortadores de cables, pinzas, entre otros, para trabajos manuales en la red de semáforos.
- Equipos de soldadura
- Andamios móviles: En caso de que no se cuente con grúa, para trabajos en zonas más accesibles.

Vehículos de soporte: Equipados con las herramientas de diagnóstico, repuestos, y equipos de comunicación con el centro de control.
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.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

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

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

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

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.
Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No se requieren de permisos especiales, más que las precauciones en viabilidad requeridas para la prestación del servicio.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Reglamento Colombiana de Construcción Sismo Resistente NSR-10
- Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción
- Resolución No. 02413 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia
- Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Obras Públicas y Transporte
- Manual de Señalización "Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, Capitulo 4" emanado del Ministerio de Transporte
- Manual de Señalización Vial (Res 1885 de 2015)
- Las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).

- El Código colombiano de Estructuras Metálicas, norma Icontec 2001
- La normatividad Vigente en materia Ambiental

En constancia, se firma en Manizales, a los 21 días del mes de octubre de 2024.

JUAN FELIPE ALVAREZ CASTRO
Secretario de Despacho
Secretaría de Movilidad

ARLEX QUINTERO
Jefe unidad técnica
Secretaria de Movilidad

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES