ANÁLISIS DEL SECTOR
MC-075-2026

En cumplimiento de lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, según el cual, las entidades estatales en la etapa de planeación deben realizar un análisis para conocer el sector relativo al objeto que se pretende contratar y siguiendo las indicaciones dadas por la Agencia Nacional Colombia Compra Eficiente mediante instructivo publicado en su página oficial, se hace el siguiente análisis del sector:

1. OBJETO DEL CONTRATO

«MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA SEMAFÓRICO DEL MUNICIPIO DE MANIZALES, INCLUYENDO SUS COMPONENTES ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, DE CONTROL, COMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA, GARANTIZANDO SU CONTINUIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO».

2. PERSPECTIVA LEGAL

Para la ejecución del objeto que se pretende contratar, se debe celebrar un contrato de obra con persona natural o jurídica, o figuras asociativas tipo consorcio o unión temporal, consideradas legalmente capaces de acuerdo con las disposiciones legales vigentes y según lo dispuesto en el artículo 32 ordinal 1º de la ley 80 de 1993, cuya idoneidad le permita cumplir cabalmente con el objeto de la presente contratación; las personas jurídicas deben estar legalmente constituidas, en cuyo objeto social, se encuentre prevista la realización de actividades iguales, similares o afines a las presentadas en este proceso, necesarias para cumplir con el objeto de la presente contratación, que no estén incursos en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución Política, en los Artículos 8° y 9° de la Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011 y demás normas concordantes.

El régimen jurídico aplicable al presente proceso de selección, el cual comprende las etapas precontractual, contractual y post contractual, es el previsto en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, en el marco de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, y en el Decreto 1082 de 2015, en consonancia con las leyes civiles, comerciales, y demás normas que adicionen, modifiquen, complementen o regulen la materia, así como en lo previsto en la Ley 1474 de 2011, y en el Decreto Ley 019 de 2012.

Lo anterior en concordancia con el Manual de Señalización Vial - Capítulo 4: Semaforización (Resolución 45005 del 17 de septiembre de 2024 del Ministerio de Transporte).*"* que señala lo siguiente:

> *"Capitulo 7 Semáforos., 7.1 Generalidades: Los semáforos son dispositivos de señalización mediante los cuales se regula la circulación de vehículos motorizados, bicicletas y/o peatones en las vías, asignando el derecho de paso o prelación de vehículos y peatones secuencialmente, por las indicaciones de luces de color rojo, amarillo y verde, operadas por una unidad electrónica de control.*
>
> *Los semáforos que controlan el tránsito deben ser instalados y operados en vías públicas y privadas abiertas al uso público únicamente por la autoridad de tránsito competente, o en quien esté delegada esta actividad.*
>
> *La instalación de señales u otros artefactos que obstaculicen o interfieren la visibilidad de cualquier semáforo debe ser prohibida.*
>
> *Un mantenimiento adecuado es muy importante para el funcionamiento eficiente de los semáforos y para prolongar la vida útil de los mismos. Además, la autoridad y el respeto que los semáforos*

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

inspiran se deben únicamente a su confiabilidad e indicaciones precisas y exactas. Semáforos con interrupciones constantes o indicaciones imprecisas no pueden imponer el respeto necesario y generan desobediencia por parte de los usuarios."

Dado que el 11 de julio de 2012, donde el Consejo de Estado, Sala de Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Subsección A, Radicación número: 76001-23-31- 000-1999-00096-01 (24445), condenó a un Organismo Tránsito por incumplir su obligación de velar por la seguridad de los usuarios en las vías, es preciso señalar, que conforme a las normas de tránsito es competencia de los organismos de tránsito, verificar el funcionamiento y adelantar los mantenimientos que sean necesarios a los semáforos instalados en los diferentes municipios.

Bajo estas circunstancias, en aquellos eventos en los cuales se evidencie que un semáforo no está funcionando, es necesario que se realicen las reparaciones correspondientes de manera inmediata y solicitar apoyo al personal de tránsito respectivo, para evitar de esta manera que se produzcan accidentes de tránsito.

Así las cosas, en aquellas situaciones donde no se verifique el funcionamiento de los semáforos y a su vez no se tomen las medidas correctivas de manera inmediata, los Organismos de Tránsito serán responsables patrimonialmente de los accidentes de tránsito que se ocasionen y por tanto estarán llamados a cancelar los daños y perjuicios que sufran los usuarios de las vías.

Por lo anterior, esta contratación se regirá por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 (numeral 5, del artículo 2), el Decreto Nacional 1082 de 2015, y en lo que no se encuentre particularmente regulado, se aplicarán las normas vigentes aplicables a la materia, en conjunto con las reglas previstas en la invitación pública, adendas, resoluciones y documentos que se expidan con ocasión de presente proceso contractual.

Teniendo en cuenta la cuantía definida para el presente proceso, la modalidad a utilizar es la Selección Abreviada, Procedimiento de Menor Cuantía, de conformidad con lo estipulado en la ley 1150 de 2007 articulo 2 numeral 2 literal b), **Selección abreviada.** *"La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o* ***la cuantía*** *o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual. (…) b) Se entenderá por menor cuantía los valores que a continuación se relacionan, determinados en función de los presupuestos anuales de las entidades públicas expresados en salarios mínimos legales mensuales…"* y en lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública.

Que, de acuerdo con el presupuesto del Municipio de Manizales, la menor cuantía para contratar será hasta de 650 SMMLMV, es decir, desde $113.808.825,01 hasta $1.138.088.250 para la actual vigencia fiscal, encontrándose la presente contratación dentro de la cuantía establecida.

- **PERSPECTIVA TÉCNICA**

CONDICIONES ESPECÍFICAS:

Realizar el mantenimiento preventivo a la infraestructura semafórica y a los equipos de control de cruce existentes que hagan parte del inventario de mantenimiento de la Entidad, así como a aquellos nuevos equipos que sean instalados, recibidos a satisfacción y formalmente incorporados a dicho inventario durante la ejecución contractual, previa verificación de las condiciones de garantía y delimitación de responsabilidades con el

proveedor o fabricante correspondiente. Las intervenciones sobre equipos nuevos cubiertos por garantía deberán limitarse a las actuaciones autorizadas por la supervisión que no afecten dicha garantía.:

INTERVENCIÓN	No EQUIPOS
Cambio de fusibles, rectificación de soldaduras, pruebas de programación de voltaje, desmonte de relevos de contadores y de módulos SCR; mantener en perfecto estado de conservación: Filtros de aire, empaques de puertas, bombillos del equipo, marquillas de identificación de grupos, amarras plásticas para el cableado, entre otros componentes del equipo, a todo costo incluyendo los elementos esenciales de limpieza como: espuma limpiadora de contactos electrónico e implementos esenciales de limpieza, además de los elementos de fumigación que eviten que los insectos dañen, deterioren o descontrolen los equipos.	39
Una persona con equipo con las herramientas adecuadas para realizar el mantenimiento preventivo y que cuente con un medio de transporte	1

Realizar el mantenimiento correctivo al sistema semafórico existente que consiste en reparar todos los daños eventuales a la estructura o a los elementos eléctricos y electrónicos del sistema, con ocasión de deterioro normal o de hechos accidentales como vandalismo, accidentes o daños por factores climáticos; esto es, valiéndose de todos los medios y vehículos requeridos en condiciones de seguridad laboral.

De igual forma se requiere del suministro de los siguientes elementos y la prestación del servicio de las siguientes actividades requeridas y disponibles de acuerdo con la necesidad y periodicidad que exija el servicio:

ELEMENTO REQUERIDO	CANTIDAD
Reparación de CPU para controlador CD-RD ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de CPU para controlador CD-RD ETRA.	UN
Reparación de fuente para controlador CD-RD ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de fuente para controlador CD-RD ETRA.	UN
Reparación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de trasformadores para controlador CD-RD ETRA.	UN
Reparación de Tarjetas ACER para controlador CD-RD ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de Tarjetas ACER para controlador CD-RD ETRA.	UN
Reparación de CPU para controlador CITY ETRA.	UN

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Suministro, transporte e instalación de CPU para controlador CITY ETRA.	UN
Reparación de fuente para controlador CITY ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de fuente para controlador CITY ETRA.	UN
Reparación de tarjetas de salida para controlador CITY ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de tarjetas de salida para controlador CITY ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de contactor para controlador CITY ETRA.	UN
Reparación de Tarjetas ACYB para controlador CITY ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de Tarjetas ACYB para controlador CITY ETRA.	UN
Reparación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA.	UN
Reparación de Tarjetas COM E 16 puertos para Central de Tráfico CMC ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de tarjetas COM E 16 puertos Para Central de tráfico CMC ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de memorias EEPROM para Central de Tráfico CMC.	UN
Suministro, transporte e instalación de tarjeta ADCO para central de Trafico CMC ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación de Breaker K60N - C6.	UN
Suministro, transporte e instalación Breaker C60N - C10.	UN
Suministro, transporte e instalación de EEPROM para controlador CD-RD ETRA compatible para la comunicación con la Central CMC ETRA.	UN
Suministro, transporte e instalación Transformadores para semáforos con luz halógena.	UN
Suministro, transporte e instalación de acometida eléctrica con cable antifraude.	M
Suministro, transporte e instalación de cable encauchetado 4 × 16.	M
Suministro, transporte e instalación de cable encauchetado 3 × 16.	M
Suministro, transporte e instalación de módulos A32.	UN

Reparación módulos A32.	UN
Suministro, transporte e instalación de módulos U16.	UN
Reparación módulos U16.	UN
Suministro, transporte e instalación de módulos LPG.	UN
Reparación módulos LPG.	UN
Suministro, transporte e instalación de módulo ZPE.	UN
Reparación módulo ZPE.	UN
Adecuación de poste tipo mástil.	UN
Suministro, transporte e instalación de poste tipo mástil.	UN
Adecuación de poste tipo ménsula.	UN
Suministro, transporte e instalación de poste tipo ménsula.	UN
Suministro, transporte e instalación semáforo vehicular 200 mm para poste tipo mástil.	UN
Suministro, transporte e instalación semáforo vehicular 200 mm para poste tipo ménsula.	UN
Suministro, transporte e instalación semáforo peatonal con contador.	UN
Suministro, transporte e instalación de gabinete equipo de control.	UN
Programación equipo ETRA. Incluye: plano de la intersección, aforo por 3 días (16 horas), matriz de conflicto, matriz de intermedios, plan de señales y programación horaria.	UN
Programación equipo SIEMENS. Incluye: plano de la intersección, aforo por 3 días (16 horas), matriz de conflicto, matriz de intermedios, plan de señales y programación horaria.	UN
Suministro, transporte e instalación de módulo LED para semáforo de 200 mm (rojo-amarillo-verde), norma EN12368.	UN
Suministro, transporte e instalación de bombillos halógenos para semáforo 10V-50W (rojo-amarillo-verde).	UN
Suministro, transporte e instalación de tapa recámara 60 × 60 cm.	UN
Suministro, transporte e instalación de tapa recámara 40 × 40 cm.	UN

ALCALDIA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Suministro, transporte e instalación de base anclaje para semáforo según diseño.	UN
Reprogramación de tiempos en los planes de señales. Incluye: aforo por 3 días, matrices de conflicto y programación horaria.	UN
Desmonte, traslado y reinstalación de postes de semáforos.	UN
Desmonte, traslado y reinstalación de ménsula.	UN
Limpieza de recámara menor a 40 × 40 cm.	UN
Limpieza de recámara mayor a 40 × 40 cm hasta 60 x 60 cm.	UN
Limpieza de recámara mayor a 60 × 60 cm.	UN
Mantenimiento preventivo a la central de semáforos y los equipos de control de cruce.	MES
Diagnóstico eléctrico integral circuito semafórico.	UN
Cable multipolar encauchetado 5×16 AWG.	M
Cable multipolar encauchetado 7×16 AWG.	M
Cable multipolar encauchetado 10×16 AWG.	M
Cable multipolar encauchetado 12×16 AWG.	M
Retiro de conductor deteriorado.	M
Kit de conexión eléctrica semafórica.	KIT
Reparación y aislamiento de empalme.	UN
Reparación/adecuación de canalización existente.	M
Suministro e instalación de ducto/canalización.	M
Diagnóstico de puesta a tierra.	UN
Adecuación de puesta a tierra existente.	UN
DPS para gabinete/controlador instalado y probado.	UN
Prueba funcional integral de intersección.	UN

Frecuencia: Una vez suceda el evento, previo visto bueno del supervisor.

Tiempo de reparación: Máximo ocho horas (8) una vez reportado el daño, siempre y cuando las causas no sean externas al sistema semafórico (Fluido Eléctrico, derribar postes, etc.), o impliquen obra civil.

Los proponentes deben estar inscritos en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, en el siguiente Código UNSPSC, VÁLIDO HASTA EL TERCER NIVEL:

CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	SECRETARÍA
72152700 81101500 30151500 32121500 32141000 39122000	Servicios de instalación y reparación de concreto. Ingeniería civil y arquitectura. Material para tejados y techos. Capacitores. Tubos electrónicos. Unidades eléctricas de velocidades variables. 15% VF (ACUERDO 1225/2026) "MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA SEMAFÓRICO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, INCLUYENDO SUS COMPONENTES ELECTRICOS, DE CONTROL, COMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA, GARANTIZANDO SU CONTINUIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO"	Secretaría de Movilidad

Quienes estén interesados en el proceso de selección deberán, además, cumplir con las especificaciones técnicas del objeto descritas en el presupuesto anexo y tener en cuenta las "Especificaciones técnicas" que para tal efecto tiene adoptada la Secretaría de Movilidad del Municipio de Manizales y adoptar lo dispuesto en el Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002) y el Manual de Señalización Vial - Capítulo 4: Semaforización (Resolución 45005 del 17 de septiembre de 2024 del Ministerio de Transporte). Cabe aclarar que el contratista deberá regirse a la normatividad vigente que aplique durante la ejecución del contrato.

Quienes estén interesados en el proceso de selección deberán, además, cumplir con las especificaciones técnicas del objeto descritas en el presupuesto anexo y tener en cuenta las "Especificaciones técnicas" que para tal efecto tiene adoptada la Secretaría de Movilidad de Manizales, las posteriores que imparta el Supervisor y adoptar las medidas de seguridad establecidas en el MANUAL DE MITIGACIÓN E IMPACTO URBANO del Municipio de Manizales.

Quienes estén interesados en el proceso de selección deberán presentar los certificados que acrediten la disponibilidad inmediata de los equipos, sea en alquiler o de propiedad, donde se indique: referencia, marca, capacidad y modelo; asimismo, deberá contar con la respectiva planta eléctrica. En tal sentido, dadas las condiciones de tiempo de instalación y características específicas de los semáforos, como condición para garantizar la adecuada ejecución del contrato, el proponente adjudicatario deberá acreditar la capacidad operativa certificando que cuenta con el STOCK de repuestos solicitado en los términos que le avale la posible venta de insumos y repuestos para el mantenimiento preventivo y correctivo.

- **PERSPECTIVA LOCAL**

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

ANÁLISIS DEL SECTOR
MC-075-2026

La infraestructura semafórica y los mecanismos electrónicos y eléctricos que sirven para ordenar los cambios de luces en los semáforos, así como los elementos que componen cada una de las intersecciones semafóricas, sufren daños eventuales como consecuencia del normal desgaste o deterioro de los componentes que las conforman, por vandalismo, factores climáticos, cambios de voltaje, entre otros, requiriéndose la atención inmediata, ya que, al no hacerse, se causa traumatismos en el ordenamiento vial y peatonal, tratándose esta de una necesidad directamente relacionada con esta secretaría, sus funciones, misionalidad, y a quien compete su contratación de acuerdo con delegación que le fuere realizada, por tanto, se realiza el presente proceso, pues resulta de la lógica propia de la administración y funcionalidad de una ciudad la realización del mantenimiento semafórico y de los demás elementos que comprenden la señalización de la infra estructura vial de la ciudad, y que coadyuvan en su integralidad a la movilidad del municipio de Manizales.

En la ciudad de Manizales, a septiembre de 2026, existen 65 intersecciones semaforizadas, manejadas por 39 equipos de control de cruce o reguladores, que controlan 437 cabezas de semáforos (110 peatonales y 327 vehiculares), 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 que, a su vez, requieren de un mantenimiento que garantice el funcionamiento del sistema, infraestructura y elementos eléctricos y electrónicos.

En este sentido, para que la operación de los semáforos sea correcta y eficiente es necesario un proceso de mantenimiento 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.

Un mantenimiento adecuado es importante para el funcionamiento eficiente de los semáforos y para prolongar la vida útil de los mismos. Deben llevarse registros de mantenimiento detallado y analizarse a intervalos regulares para determinar las prácticas futuras a seguir en cuanto a las compras de equipos y el programa de mantenimiento, tales registros son útiles para analizar y determinar si el programa de trabajo de mantenimiento que se está siguiendo es satisfactorio, y analizar los costos que sirven para determinar los equipos más convenientes para futuras adquisiciones.

Por otro lado, de conformidad con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 2069 del año 2020, por medio del cual se modifica el artículo 12 de la Ley 590 de 2000; la Administración del Municipio de Manizales, ha logrado identificar las MIPYMES que podrán ser potenciales proveedoras directas o indirectas de los servicios que pretenden contratar.

Para tales efectos y según los CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LAS MICRO, PEQUEÑAS, MEDIANAS Y GRANDES del DECRETO 957 DE 05 JUNIO DE 2019

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Servicios	Inferior o igual a 32.988 UVT.	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT.	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT.

UVT: La unidad de valor tributario
Se encontró en la plataforma transaccional, que las siguientes MIPYMES, entre otras, pueden acudir al proceso de la referencia:

- AFS SERVICE

- JGB PROYECT SAS
- KURVASS SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN VIAL
- AID SOLUCIONES SAS
- ANDRES FELIPE SÁNCHEZ RÍOS

Por lo anterior, se evidencia que en Colombia la perspectiva comercial para este tipo de servicios es bastante amplia y se puede contar con una pluralidad de oferentes para adelantar el proceso que requiere la entidad.

ANÁLISIS DE CONTRATACIONES ANTERIORES:

El Municipio de Manizales, determinó el valor de esta contratación tomando como referencia las contrataciones efectuadas en años anteriores con objeto, condiciones y características similares a las del que se pretende adelantar, tal como se evidencia en el siguiente cuadro:

No. PROCESO	OBJETO	VALOR	PLAZO	MODALIDAD
MC-088-2024	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA SEMAFÓRICO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, GARANTIZANDO EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ESTOS	$ 265.000.000 COP	1(Año)	Selección abreviada menor cuantía
SMC-019-2022	COMPRA E INSTALACIÓN DE SEMAFOROS PEATONALES, EQUIPO, TRASLADO DE CRUCE SEMAFÓRICO Y REMODELACIÓN DE BASES DE POSTES TIPO MÁSTIL Y MÉNSULA EN EL MUNICIPIO DE DUITAMA BOYACÁ	$ 250.790.128,6 COP	15 (Días)	Selección abreviada menor cuantía
SAMC-016-2022	MANTENIMIENTO DE LOS SEMAFOROS UBICADOS EN DIFERENTES SITIOS ESTRATEGICOS DEL DISTRITO DE TURBO GARANTIZANDO LA SEGURIDAD Y CONTROL VIAL EN EL DISTRITO	$ 117.219.443 COP	5 (Meses)	Selección abreviada menor cuantía
SA-024-II DEL 202	ARREGLO SEMAFOROS	$ 161.444.756 COP	2 (Meses)	Selección abreviada menor cuantía

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

MC-086-2025	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA SEMAFÓRICO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, GARANTIZANDO EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ESTOS	$ 286.000.000	1(Año)	Selección abreviada menor cuantía

- **PERSPECTIVA FINANCIERA**

El valor total estimado del contrato será la suma de **TRESCIENTOS DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA MIL PESOS M/CTE ($317.460.000) AU INCLUIDO.** Discriminados de la siguiente manera:

VIGENCIA	2026	2027	TOTAL
VALOR	$47.619.000	$269.841.000	317.460.000

Los precios unitarios y el valor final de cada prestación del servicio fueron obtenidos de los precios del mercado, a través de solicitud de cotizaciones por parte de la Secretaría de Movilidad, a las empresas SOLUCIONES INTREGRALES SAS Y ASTROPROYECT SAS

Analizando las empresas y los profesionales del sector de Construcción, Tránsito y Transporte en nuestro país, podemos evidenciar el gran auge que éste ha mantenido en el sector de la economía, gracias a las garantías y facilidades brindadas por el Estado. Todo lo anterior, nos garantiza la existencia de empresas y profesionales de la construcción, saludables financieramente, lo cual sumado a las exigencias de los procesos de selección son garantía de éxito para el proyecto.

Para la definición del costo se tomaron las cotizaciones de precios unitarios presentadas en el presente año, las cuales conservan la tendencia de los precios históricos, por lo que se considera que dichas cotizaciones están vigentes. Al revisar las cotizaciones se presentan los siguientes análisis:

Ítem de pago	Descripción	Unidad	Cotización 1 SILIMP S.A.S	Cotización 2 ASTROPROYECT	PROMEDIO – COSTO DIRECTO
1	Reparación de CPU para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 1.142.195	$ 956.759	**$ 1.049.477**
2	Suministro, transporte e instalación de CPU para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 9.314.443	$ 12.111.902	**$ 10.713.173**
3	Reparación de fuente para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 1.075.820	$ 1.050.146	**$ 1.062.983**
4	Suministro, transporte e instalación de fuente para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 8.037.011	$ 7.090.936	**$ 7.563.974**

5	Reparación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 491.191	$ 692.587	**$ 591.889**
6	Suministro, transporte e instalación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 5.833.581	$ 7.333.696	**$ 6.583.639**
7	Suministro, transporte e instalación de trasformadores para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 783.448	$ 1.015.697	**$ 899.573**
8	Reparación de Tarjetas ACER para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 1.002.114	$ 1.300.906	**$ 1.151.510**
9	Suministro, transporte e instalación de Tarjetas ACER para controlador CD-RD ETRA.	UN	$ 1.866.315	$ 2.735.259	**$ 2.300.787**
10	Reparación de CPU para controlador CITY ETRA.	UN	$ 1.469.540	$ 2.225.296	**$ 1.847.418**
11	Suministro, transporte e instalación de CPU para controlador CITY ETRA.	UN	$ 14.696.656	$ 16.072.588	**$ 15.384.622**
12	Reparación de fuente para controlador CITY ETRA.	UN	$ 1.268.597	$ 1.254.993	**$ 1.261.795**
13	Suministro, transporte e instalación de fuente para controlador CITY ETRA.	UN	$ 5.145.741	$ 9.342.956	**$ 7.244.349**
14	Reparación de tarjetas de salida para controlador CITY ETRA.	UN	$ 927.770	$ 1.271.693	**$ 1.099.732**
15	Suministro, transporte e instalación de tarjetas de salida para controlador CITY ETRA.	UN	$ 5.613.083	$ 5.830.101	**$ 5.721.592**
16	Suministro, transporte e instalación de contactor para controlador CITY ETRA.	UN	$ 535.513	$ 625.923	**$ 580.718**
17	Reparación de Tarjetas ACYB para controlador CITY ETRA.	UN	$ 772.692	$ 1.333.181	**$ 1.052.937**
18	Suministro, transporte e instalación de Tarjetas ACYB para controlador CITY ETRA.	UN	$ 3.323.771	$ 5.531.682	**$ 4.427.727**
19	Reparación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA.	UN	$ 1.050.991	$ 1.317.579	**$ 1.184.285**
20	Suministro, transporte e instalación de Tarjetas	UN	$ 6.233.940	$ 9.855.583	**$ 8.044.762**

ALCALDIA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

	AMP para Central de Tráfico CMC ETRA.				
21	Reparación de Tarjetas COM E 16 puertos para Central de Tráfico CMC ETRA.	UN	$ 1.049.004	$ 1.497.502	**$ 1.273.253**
22	Suministro, transporte e instalación de tarjetas COM E 16 puertos Para Central de tráfico CMC ETRA.	UN	$ 10.363.641	$ 10.563.058	**$ 10.463.350**
23	Suministro, transporte e instalación de memorias EEPROM para Central de Tráfico CMC.	UN	$ 1.717.422	$ 1.672.986	**$ 1.695.204**
24	Suministro, transporte e instalación de tarjeta ADCO para central de Trafico CMC ETRA.	UN	$ 4.628.523	$ 6.832.588	**$ 5.730.556**
25	Suministro, transporte e instalación de Breaker K60N - C6.	UN	$ 1.357.980	$ 1.297.393	**$ 1.327.687**
26	Suministro, transporte e instalación Breaker C60N - C10.	UN	$ 1.400.182	$ 1.810.236	**$ 1.605.209**
27	Suministro, transporte e instalación de EEPROM para controlador CD-RD ETRA compatible para la comunicación con la Central CMC ETRA.	UN	$ 591.535	$ 785.968	**$ 688.752**
28	Suministro, transporte e instalación Transformadores para semáforos con luz halógena.	UN	$ 192.282	$ 289.789	**$ 241.036**
29	Suministro, transporte e instalación de acometida eléctrica con cable antifraude.	M	$ 25.285	$ 35.766	**$ 30.526**
30	Suministro, transporte e instalación de cable encauchetado 4 × 16.	M	$ 28.201	$ 35.594	**$ 31.898**
31	Suministro, transporte e instalación de cable encauchetado 3 × 16.	M	$ 22.251	$ 36.003	**$ 29.127**
32	Suministro, transporte e instalación de módulos A32.	UN	$ 3.388.726	$ 3.632.382	**$ 3.510.554**
33	Reparación módulos A32.	UN	$ 526.939	$ 556.573	**$ 541.756**

34	Suministro, transporte e instalación de módulos U16.	UN	$ 3.145.524	$ 4.629.713	**$ 3.887.619**
35	Reparación módulos U16.	UN	$ 524.812	$ 668.614	**$ 596.713**
36	Suministro, transporte e instalación de módulos LPG.	UN	$ 8.330.930	$ 8.130.152	**$ 8.230.541**
37	Reparación módulos LPG.	UN	$ 2.066.985	$ 3.205.179	**$ 2.636.082**
38	Suministro, transporte e instalación de módulo ZPE.	UN	$ 7.151.422	$ 10.411.650	**$ 8.781.536**
39	Reparación módulo ZPE.	UN	$ 1.119.176	$ 1.340.298	**$ 1.229.737**
40	Adecuación de poste tipo mástil.	UN	$ 758.941	$ 1.033.232	**$ 896.087**
41	Suministro, transporte e instalación de poste tipo mástil.	UN	$ 2.062.349	$ 2.278.029	**$ 2.170.189**
42	Adecuación de poste tipo ménsula.	UN	$ 997.479	$ 1.354.775	**$ 1.176.127**
43	Suministro, transporte e instalación de poste tipo ménsula.	UN	$ 4.389.136	$ 6.170.379	**$ 5.279.758**
44	Suministro, transporte e instalación semáforo vehicular 200 mm para poste tipo mástil.	UN	$ 2.756.574	$ 4.156.521	**$ 3.456.548**
45	Suministro, transporte e instalación semáforo vehicular 200 mm para poste tipo ménsula.	UN	$ 4.120.634	$ 3.836.174	**$ 3.978.404**
46	Suministro, transporte e instalación semáforo peatonal con contador.	UN	$ 5.882.469	$ 8.580.030	**$ 7.231.250**
47	Suministro, transporte e instalación de gabinete equipo de control.	UN	$ 4.400.135	$ 4.878.124	**$ 4.639.130**
48	Programación equipo ETRA. Incluye: plano de la intersección, aforo por 3 días (16 horas), matriz de conflicto, matriz de intermedios, plan de señales y programación horaria.	UN	$ 1.708.401	$ 1.964.822	**$ 1.836.612**
49	Programación equipo SIEMENS. Incluye: plano de la intersección, aforo por 3 días (16 horas), matriz de conflicto, matriz	UN	$ 1.670.064	$ 1.757.564	**$ 1.713.814**

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

	de intermedios, plan de señales y programación horaria.				
50	Suministro, transporte e instalación de módulo LED para semáforo de 200 mm (rojo-amarillo-verde), norma EN12368.	UN	$ 929.658	$ 1.289.375	**$ 1.109.517**
51	Suministro, transporte e instalación de bombillos halógenos para semáforo 10V-50W (rojo-amarillo-verde).	UN	$ 67.903	$ 61.579	**$ 64.741**
52	Suministro, transporte e instalación de tapa recámara 60 × 60 cm.	UN	$ 878.632	$ 1.208.600	**$ 1.043.616**
53	Suministro, transporte e instalación de tapa recámara 40 × 40 cm.	UN	$ 622.883	$ 602.401	**$ 612.642**
54	Suministro, transporte e instalación de base anclaje para semáforo según diseño.	UN	$ 1.033.265	$ 1.750.499	**$ 1.391.882**
55	Reprogramación de tiempos en los planes de señales. Incluye: aforo por 3 días, matrices de conflicto y programación horaria.	UN	$ 1.708.137	$ 1.382.656	**$ 1.545.397**
56	Desmonte, traslado y reinstalación de postes de semáforos.	UN	$ 553.992	$ 727.473	**$ 640.733**
57	Desmonte, traslado y reinstalación de ménsula.	UN	$ 1.098.850	$ 1.128.336	**$ 1.113.593**
58	Limpieza de recámara menor a 40 × 40 cm.	UN	$ 47.790	$ 49.304	**$ 48.547**
59	Limpieza de recámara mayor a 40 × 40 cm hasta 60 x 60 cm.	UN	$ 53.695	$ 51.771	**$ 52.733**
60	Limpieza de recámara mayor a 60 × 60 cm.	UN	$ 46.564	$ 80.961	**$ 63.763**
61	Mantenimiento preventivo a la central de semáforos y los equipos de control de cruce.	MES	$ 9.946.135	$ 13.564.468	**$ 11.755.302**
62	Diagnóstico eléctrico integral circuito semafórico.	UN	$ 195.991	$ 162.321	**$ 179.156**
63	Cable multipolar encauchetado 5×16 AWG.	M	$ 25.920	$ 34.878	**$ 30.399**

64	Cable multipolar encauchetado 7×16 AWG.	M	$ 30.300	$ 29.276	**$ 29.788**
65	Cable multipolar encauchetado 10×16 AWG.	M	$ 45.849	$ 68.464	**$ 57.157**
66	Cable multipolar encauchetado 12×16 AWG.	M	$ 46.406	$ 57.775	**$ 52.091**
67	Retiro de conductor deteriorado.	M	$ 6.517	$ 8.203	**$ 7.360**
68	Kit de conexión eléctrica semafórica.	KIT	$ 105.263	$ 129.517	**$ 117.390**
69	Reparación y aislamiento de empalme.	UN	$ 107.049	$ 130.780	**$ 118.915**
70	Reparación/adecuación de canalización existente.	M	$ 74.767	$ 71.081	**$ 72.924**
71	Suministro e instalación de ducto/canalización.	M	$ 98.915	$ 96.003	**$ 97.459**
72	Diagnóstico de puesta a tierra.	UN	$ 110.549	$ 110.663	**$ 110.606**
73	Adecuación de puesta a tierra existente.	UN	$ 388.693	$ 371.472	**$ 380.083**
74	DPS para gabinete/controlador instalado y probado.	UN	$ 507.696	$ 703.305	**$ 605.501**
75	Prueba funcional integral de intersección.	UN	$ 220.661	$ 239.466	**$ 230.064**

Se toma el promedio de los valores unitarios de las cotizaciones pertinentes a los ítems descritos; en donde como resultado tenemos el **presupuesto oficial.**

NOTA 1: EL VALOR DEL CONTRATO SERÁ EL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL, PARA LO CUAL LOS OFERENTES DEBERÁN INCLUIR SIEMPRE ESTE VALOR (EL DEL PRESUPUESTO OFICIAL) EN LA OFERTA ECONÓMICA QUE DILIGENCIEN EN DEL SECOP II.

NOTA 2: LAS CANTIDADES ANTES SEÑALADAS SON ESTIMATIVAS Y, POR LO TANTO, SU NÚMERO PUEDE VARIAR, CONFORME A LAS NECESIDADES DEL SERVICIO Y LOS PRECIOS OFERTADOS POR EL PROPONENTE ADJUDICATARIO, SIN QUE SE SUPERE EL VALOR DEL CONTRATO SUSCRITO.

Se deja constancia que el presupuesto contiene todos los Costos Directos e Indirectos y todos los gastos en los que puede incurrir el contratista en la ejecución de este.

Se precisa que el presupuesto oficial se constituye como un **monto agotable**, sin que ello genere derecho a favor del contratista de exigir su pago total. El pago se realizará únicamente por los bienes y/o servicios efectivamente solicitados y ejecutados, a los precios unitarios pactados, hasta agotar dicho monto o hasta el vencimiento del plazo de ejecución, lo que ocurra primero

Además, en el valor de la propuesta se deben tener en cuenta los costos administrativos para la legalización del contrato, tales como la garantía exigible, las estampillas y demás impuestos que se generen (impuesto de

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

obra pública 5%) del valor total del contrato antes de IVA, advirtiendo que, en todo caso, el valor propuesto debe corresponder a los precios del mercado.

Para efectos de contar con un valor aproximado de la inversión a realizar, la entidad tuvo en cuenta:

- Mano de obra calificada y no calificada.
- Suministro y transporte de materiales.
- El AU, donde se incluyen, entre otros, los siguientes impuestos en los que debe incurrir EL CONTRATISTA:

  - Industria y Comercio
  - Impuesto del 4 × 1000.
  - Estampilla para el bienestar del adulto mayor, de conformidad con la Ley 687 de 2001 modificada por la Ley 1276 de 2009, del Acuerdo 0794 de 2012 y del Decreto 0484 de 2012, la cual equivale al 2 % del valor del contrato. El cumplimiento del pago o recibo seriado de la estampilla para el bienestar del adulto mayor constituye requisito indispensable para que se dé inicio a la ejecución del presente contrato
  - **Estampilla pro Universidad de Caldas y Universidad Nacional**, Sede Manizales hacia el Tercer Milenio, de conformidad con lo estipulado en la Ley 1869 de 2017, la Ordenanza n.º 816 de 2017 y del Acuerdo 0798 de 2012, modificado por el Acuerdo 0996 de 2018, la cual equivale al 2,0 % del valor del contrato. El pago de esta estampilla podrá descontase del pago bimestral del contrato de manera paulatina y en cantidad proporcional al pago del mismo.
  - **Estampilla procultura**, de conformidad con lo estipulado en el Acuerdo 1083 de 2021, el cual equivale al 2,0 % del valor de cada pago realizado al CONTRATISTA.
  - **Tasa prodeporte y recreación**, de conformidad con lo estipulado en el Acuerdo 1083 de 2021, la cual equivale al 0,5 % del valor de cada pago realizado al CONTRATISTA.
  - **Estampilla para la justicia familiar**, de conformidad con lo estipulado en el Acuerdo 1156 de 2024, la cual equivale al 2 % del valor bruto de cada pago realizado al CONTRATISTA.
  - Contribución especial sobre contratos de obra pública, de conformidad con artículo 6 de la ley 1106 de 2006, prorrogada por el parágrafo del artículo 8 de la ley 1738 de 2014 y el Acuerdo 1083 de 2021 la cual equivale al 5 % del valor de cada pago realizado al CONTRATISTA.
  - Constitución de Garantías.
  - IVA (Cuando aplique)
  - Las demás tasas, contribuciones o tributos aplicables al objeto contractual.

Así mismo, dentro del presupuesto oficial se encuentran incluidos la totalidad de los impuestos, tasas y contribuciones.

A continuación, se presenta la estructuración de los análisis de precios unitarios que deberá tener en cuenta el proponente que participe en el presente proceso

Reparación de CPU para controlador CD-RD ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — CPU CD-RD	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	4,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de CPU para controlador CD-RD ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — CPU CD-RD	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,00
Oficial / Electricista calificado	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

ALCALDIA MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Reparación y/o reemplazo para controlador CD-RD ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — Fuente CD-RD	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de fuente para controlador CD-RD ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Fuente CD-RD	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,50
Oficial / Electricista calificado	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — Tarjeta salida CD-RD	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de tarjeta de salida para controlador CD-RD ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Tarjeta salida CD-RD	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,00
Oficial / Electricista calificado	HR	1,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Suministro, transporte e instalación de transformadores para controlador CD-RD ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Transformador CD-RD — según ficha técnica ficha OEM/P/N: tensión primaria/secundaria, VA, frecuencia, aislamiento, conexiones, montaje y compatibilidad	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,20
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete local del componente al sitio de instalación	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	1,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación de Tarjetas ACER para controlador CD-RD ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — Tarjeta ACER	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de tarjetas ACER para controlador [illegible]		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Tarjeta ACER	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,00
Oficial / Electricista calificado	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación de CPU para controlador [illegible]		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — CPU CITY	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	5,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

ALCALDIA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Suministro, transporte e instalación de CPU para controlador CITY ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — CPU CITY	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	4,00
Oficial / Electricista calificado	HR	2,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación de fuente para controlador CITY ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — Fuente CITY	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	4,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de fuente para controlador CITY y PETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Fuente CITY	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,00
Oficial / Electricista calificado	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación de tarjetas de salida para controlador CITY y PETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — Tarjeta salida CITY	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

ALCALDIA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Suministro, transporte e instalación de tarjeta de salida para controlador CITY ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Tarjeta salida CITY	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,00
Oficial / Electricista calificado	HR	1,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de contactor para controlador CITY ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Contactor CITY — según ficha técnica ficha/P/N: polos, Ie, Ue, categoría de utilización, bobina, auxiliares, montaje y coordinación	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,20
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete local del componente al sitio de instalación	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	1,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación de Tarjetas ACYB para controladora CITY ELTRA

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — Tarjeta ACYB	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de Tarjetas ACYB para equipos [illegible]

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Tarjeta ACYB	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,50
Oficial / Electricista calificado	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

ALCALDIA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Reparación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — Tarjeta AMP CMC	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	4,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Tarjeta AMP CMC	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,00
Oficial / Electricista calificado	HR	1,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación de Tarjetas COM E 16 puertos para Central de Tráfico CMC ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos y componentes electrónicos para reparación — Tarjeta COM E CMC	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico	DÍA	0,50
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,50
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller (envío/retorno)	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalacion de Tarjeta COM E 16 puertos Para Central de Tráfico CMC ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Tarjeta COM E CMC	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,00
Oficial / Electricista calificado	HR	1,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Suministro, transporte e instalación de memorias EEPROM para Central de Tráfico CMC		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
EEPROM CMC — elemento nuevo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,20
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete local del componente al sitio de instalación	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	1,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de tarjeta ADCO para central de Tráfico CMC ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Componente nuevo — Tarjeta ADCO CMC	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete especializado del componente al sitio de instalación / central de mantenimiento	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,50
Oficial / Electricista calificado	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de Bitcoher X60N + CC6		
Recurso	Unidad	Cantidad

MATERIALES		
Breaker K60N-C6 — según ficha técnica referencia exacta y polos; 6 A, curva C, Ue y poder de corte según catálogo/certificación aplicable	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,20
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete local del componente al sitio de instalación	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	1,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación Breaker C60N - C10		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Breaker C60N-C10 — según ficha técnica referencia exacta y polos; 10 A, curva C, Ue y poder de corte según catálogo/certificación aplicable	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,20
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete local del componente al sitio de instalación	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	1,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de EEPROM para controlador CD-6D ETRA compatible para la comunicación con la Central CMC ETRA		
Recurso	Unidad	Cantidad

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

MATERIALES		
EEPROM CD-RD — elemento nuevo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,20
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Flete local del componente al sitio de instalación	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	1,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación Transformadores para semáforos con luz halógena		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Transformador halógeno — elemento nuevo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,20
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	1,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de acometida eléctrica con cable antifraude		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Acometida antifraude	M	1,00
Accesorios de instalación (amarres, terminales, marquillas)	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		

Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,18
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,18
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de cable encauchetado 4 x 16		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cable encauchetado 4x16	M	1,00
Accesorios de instalación (amarres, terminales, marquillas)	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,15
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,15
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de cable encauchetado 3 x 16		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cable encauchetado 3x16	M	1,00
Accesorios de instalación (amarres, terminales, marquillas)	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,14
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,14
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Módulo A32 — elemento nuevo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,00
Oficial / Electricista calificado (apoyo de desconexión/reconexión)	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos para reparación de Módulo A32	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico (incluye diagnóstico básico)	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller	ENVÍO	1,00

Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de módulos U16		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Módulo U16 — elemento nuevo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,00
Oficial / Electricista calificado (apoyo de desconexión/reconexión)	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación módulos U16		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos para reparación de Módulo U16	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico (incluye diagnóstico básico)	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a Taller	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		

ALCALDIA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Técnico electrónico especializado	HR	2,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalacion de modulos LPG		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Módulo LPG — elemento nuevo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,50
Oficial / Electricista calificado (apoyo de desconexión/reconexión)	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparacion modulos LPG		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos para reparación de Módulo LPG	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico (incluye diagnóstico básico)	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	4,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50

Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de módulo ZPE		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Módulo ZPE — elemento nuevo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,50
Oficial / Electricista calificado (apoyo de desconexión/reconexión)	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación módulo ZPE		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Repuestos para reparación de Módulo ZPE	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Estación de soldadura SMD / banco de pruebas electrónico (incluye diagnóstico básico)	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte a taller	ENVÍO	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Adecuación de poste tipo mástil		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Pintura anticorrosiva, pernos y elementos menores de adecuación	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Vehículo canasta / grúa (postes y ménsulas)	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	3,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	3,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de poste tipo mástil		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Poste mástil nuevo galvanizado, con placa base y elementos de fijación	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Vehículo canasta / grúa (postes y ménsulas)	DÍA	0,60
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	5,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	5,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Adecuación de poste tipo ménsula		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Pintura anticorrosiva, pernos y elementos menores de adecuación	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Vehículo canasta / grúa (postes y ménsulas)	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	3,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	3,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de poste tipo ménsula		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Poste ménsula nuevo galvanizado, con placa base y elementos de fijación	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Vehículo canasta / grúa (postes y ménsulas)	DÍA	0,60
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	6,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	6,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación semáforo vehicular 200 mm para poste tipo ménsula

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cabezal semafórico 200 mm vehicular tipo mástil completo, con ópticas rojo–amarillo–verde, viseras, soportes y cableado interno; tecnología, diámetro, tensión y grado de protección según especificación contractual	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Medio de acceso — definir altura/ubicación; usar sistema certificado y, cuando aplique trabajo en alturas, canasta/plataforma y protección contra caídas.	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	3,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación semaforo vehicular 200 mm para poste tipo ménsula		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cabezal semafórico 200 mm vehicular tipo ménsula completo, con ópticas rojo–amarillo–verde, viseras, soportes y cableado interno; tecnología, diámetro, tensión y grado de protección según especificación contractual	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Vehículo canasta / grúa (trabajo en altura sobre ménsula)	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	3,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		

COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación semáforo peatonal con contador		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Semáforo peatonal con contador regresivo, carcasa, ópticas/indicaciones peatonales, soportes y cableado interno; dimensiones, tensión, grado de protección y compatibilidad según especificación contractual	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Medio de acceso — definir altura/ubicación; usar sistema certificado y, cuando aplique trabajo en alturas, canasta/plataforma y protección contra caídas.	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	3,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de cabina de equipo de control		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Gabinete metálico para exterior, grado IP/NEMA acorde con el ambiente y la especificación técnica, con barra de puesta a tierra/equipotencialización, placa o riel de montaje, borneras y sistema de cierre	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Equipo menor de obra civil (taladro, pulidora, compactador)	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	4,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	3,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Programación equipo ETRA: incluye plano de la intersección, aforo por 3 días (16 horas), matriz de conflicto, matriz de intervalos, plan de señales y programación horaria		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Papelería, planos e insumos de registro	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Equipo de aforo vehicular/peatonal (contadores)	DÍA	3,00
Computador + software de programación de tránsito	DÍA	1,00
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	3,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Aforador de tránsito / apoyo de campo	HR	48,00
Ingeniero / Profesional (programación y pruebas)	HR	8,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Programación equipo SIEMENS: incluye plano de la intersección, aforo por 3 días (16 horas), matriz de conflicto, matriz de intervalos, plan de señales y programación horaria		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Papelería, planos e insumos de registro	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Equipo de aforo vehicular/peatonal (contadores)	DÍA	3,00
Computador + software de programación de tránsito	DÍA	1,00
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	3,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		

Aforador de tránsito / apoyo de campo	HR	48,00
Ingeniero / Profesional (programación y pruebas)	HR	8,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de módulo LED para semáforo de 200 mm, color (rojo, amarillo o verde), norma EN12368		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Módulo LED 200 mm de un color (rojo, amarillo o verde según requerimiento), conforme EN 12368 y compatible con el semáforo existente	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Medio de acceso — definir posición del módulo; sistema certificado y protección contra caídas cuando aplique trabajo en alturas.	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	1,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de bombillos halógenos para semáforo 10V, 50W (rojo amarillo verde)		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Bombillo halógeno 10 V–50 W, compatible con la óptica del semáforo; el color rojo/amarillo/verde corresponde al lente u óptica, no al bombillo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Medio de acceso — definir posición del semáforo; sistema certificado y protección contra caídas cuando aplique trabajo en alturas.	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		

ALCALDIA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,20
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de tapa recámara 60 x 60 cm		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Tapa recámara 60x60: marco en ángulo y platina reforzada	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	2,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de tapa recámara 40 x 40 cm		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Tapa recámara 40x40: marco en ángulo y platina reforzada	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	1,50
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	1,00

Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro, transporte e instalación de base anclaje para semáforo según diseño		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Concreto, pernos de anclaje y elementos metálicos según diseño	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	3,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reprogramación de tiempos en los planes de señales. Incluye: aforo por 3 días, matrices de conflicto y programación		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Papelería, planos e insumos de registro	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Equipo de aforo vehicular/peatonal (contadores)	DÍA	3,00
Computador + software de programación de tránsito	DÍA	1,00
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	3,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Aforador de tránsito / apoyo de campo	HR	48,00
Ingeniero / Profesional (programación y pruebas)	HR	6,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Desmonte, traslado y reinstalación de postes de señaleros		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Elementos menores de fijación y señalización temporal	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Vehículo canasta / grúa (postes y ménsulas)	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	4,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	4,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Desmonte, traslado y reinstalación de ménsulas		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Elementos menores de fijación y señalización temporal	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Vehículo canasta / grúa (postes y ménsulas)	DÍA	0,80
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	6,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	6,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Cimentación de retranqueo menor a 40 x 40 cm		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		

Insumos de limpieza y desinfección	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	0,33
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Limpieza de recámara mayor a 40 x 40 cm hasta 80 x 80 cm		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Insumos de limpieza y desinfección	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	0,33
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,75
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Limpieza de recámara mayor a 80 x 80 cm		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Insumos de limpieza y desinfección	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		

ALCALDIA
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Transporte	INTERV.	0,33
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Mantenimiento preventivo a la central de semáforos y los equipos de control de cruce		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Consumibles menores mensuales (fusibles, terminales, conectores, limpieza y componentes eléctricos/electrónicos menores); no incluye tarjetas, CPU, fuentes o módulos mayores pagados en ítems específicos	MES	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Vehículo camioneta (movilización de personal y herramienta)	DÍA	22,00
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	10,00
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano adicional (no se imputa: cubierto por la camioneta de movilización)	INTERV.	0,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	20,00
Ingeniero / Profesional (programación y pruebas)	HR	10,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Diagnóstico electrónico integral circuito semafórico		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Insumos menores (formatos, marquillas, elementos de registro)	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Equipo de diagnóstico — según protocolo; multímetro básico puede ser insuficiente. Definir pinza amperimétrica, megóhmetro u otros instrumentos según pruebas requeridas.	DÍA	0,40

Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	3,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Cable multipolar encauchetado 5x16 AWG		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cable 5x16 AWG	M	1,00
Accesorios de instalación (amarres, terminales, marquillas)	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,14
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,14
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Cable multipolar encauchetado 7x16 AWG		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cable 7x16 AWG	M	1,00
Accesorios de instalación (amarres, terminales, marquillas)	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00

ALCALDIA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,15
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,15
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cable 10x16 AWG	M	1,00
Accesorios de instalación (amarres, terminales, marquillas)	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,17
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,17
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cable 12x16 AWG	M	1,00
Accesorios de instalación (amarres, terminales, marquillas)	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		

Oficial / Electricista calificado	HR	0,19
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,19
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Retiro de conductor deteriorado		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Insumos menores (cinta aislante, bolsas de retiro, marquillas)	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	0,02
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,10
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,10
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Kit de conexión eléctrica semafórica		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Kit conexión eléctrica (conectores, borneras, terminales y prensaestopas)	KIT	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Reparación y aislamiento de empalme		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Cinta aislante autofundente, cinta vulcanizada, conectores y resina de aislamiento	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Herramienta menor (5% de mano de obra)	GLB	
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Reparación/adecuación de canalización existente		
Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Adecuación canalización: ducto PVC/mortero y accesorios de canalización	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Equipo menor de obra civil (taladro, pulidora, compactador)	DÍA	0,15
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,35
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,35
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Suministro e instalación de postefalso		

ANÁLISIS DEL SECTOR
MC-075-2026

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Ducto/canalización nueva: ducto PVC/mortero y accesorios de canalización	M	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Equipo menor de obra civil (taladro, pulidora, compactador)	DÍA	0,15
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	M	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	0,40
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	0,40
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Diagnóstico de puesta a tierra

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Insumos menores (formatos, marquillas, elementos de registro)	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Telurómetro (medición puesta a tierra)	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	1,50
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Adecuación de puesta a tierra existente

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		

ALCALDIA MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Sistema de puesta a tierra: varilla copperweld, conductor de cobre desnudo, unión exotérmica o conector certificado y caja de inspección; dimensiones, calibre y resistencia objetivo según diseño y RETIE vigente	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Telurómetro (medición puesta a tierra)	DÍA	0,50
Equipo menor de obra civil (taladro, pulidora, compactador)	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Oficial / Electricista calificado	HR	3,00
Ayudante / Mano de obra no calificada	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

DPS para gabinete/controlador instalado y cableado

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
DPS de baja tensión aplicable/certificado RETIE; tipo o clase, Uc, In/Imax o Iimp, Up, número de polos y coordinación/protección de respaldo según diseño y evaluación de riesgo	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Multímetro / equipo de diagnóstico básico	DÍA	0,30
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

Prueba funcional integral de intersección

Recurso	Unidad	Cantidad
MATERIALES		
Insumos menores (formatos, marquillas, elementos de registro fotográfico)	UN	1,00
Subtotal Materiales		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
Equipo de pruebas funcionales de intersección	DÍA	0,40
Subtotal Equipo y Herramienta		
TRANSPORTE		
Transporte urbano de personal y herramienta	INTERV.	1,00
Subtotal Transporte		
MANO DE OBRA		
Técnico electrónico especializado	HR	2,50
Ingeniero / Profesional (programación y pruebas)	HR	1,00
Subtotal Mano de Obra		
COSTO DIRECTO TOTAL (sin AU)		

- **PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL**

Para la realización del objeto planteado se requiere la contratación de una (1) persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal, que posea **experiencia general según lo determinado en el pliego de condiciones del proceso,** conforme se precise en el Pliego de Condiciones del proceso; que se encuentre debidamente constituida dando cumplimiento a los requerimientos de ley y esté en la capacidad de aportar para la ejecución del contrato el personal requerido con la experiencia indicada el *Anexo 1 – Anexo Técnico* del presente proceso; así como garantizar cada una de las condiciones técnicas exigidas por el Municipio de Manizales a través de la Secretaria de Movilidad tal como se precisa en el Pliego de Condiciones.

En caso de tratarse de un proponente plural cada integrante deberá cumplir con lo exigido para la persona natural o jurídica, según sea el caso, esto es, si es persona natural debe poseer la profesión señalada para las personas naturales y si es jurídica lo consagrado para estas últimas.

De acuerdo con la naturaleza del objeto y alcances de lo que se requiere, el Municipio de Manizales considera que el contratista debe contar y acreditar experiencia general relacionada directamente con el objeto a contratar.

En consecuencia, deberán acreditar experiencia similar, igual o afín con las actividades previstas en el objeto del contrato, debiendo aportar los certificados expedidos por la entidad, pública o privada contratante, por cada ejecutoria que el proponente pretenda hacer valer y deberá contener la información que permita deducir el alcance del mismo.

Se requiere la contratación de una persona natural o jurídica con experiencia acreditada en servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas semafóricos iguales a los que posee el municipio de Manizales.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

El contratista debe suministrar los elementos en la cantidad y calidad requeridos, de acuerdo con las condiciones y especificaciones técnicas, respetando los precios contractuales establecidos, en los sitios que para el efecto señale el supervisor del contrato.

Debe también, tener disponibilidad tanto de los elementos o artículos requeridos, como del servicio de entrega en los horarios y sitios que se le indiquen, y en general, contar con la infraestructura y personal idóneo para el cabal desarrollo y ejecución del contrato. En tal sentido, dada las condiciones de tiempo de instalación y características específicas de los semáforos, el proponente deberá acreditar la capacidad operativa certificando que cuenta con el STOCK de repuestos solicitado en los términos que le avale la posible venta de insumos y repuestos para el mantenimiento preventivo y correctivo.

Además, debe cumplir con todas las normas de calidad requeridas para este tipo de servicio, cambiar o reemplazar los elementos que no cumplan con las especificaciones requeridas, garantizar el desarrollo y cubrimiento total del objeto contractual con sus propios medios y con la suficiente autonomía técnica y administrativa, comprometiéndose a desarrollar el objeto contractual atendiendo y resolviendo los problemas que puedan presentarse.

- **ANÁLISIS DE RIESGO**

Por el tipo de contrato a realizar, el cual presenta en sí mismo algunos factores de riesgo que pueden llegar a afectar el resultado esperado con la labor del contratista para el cumplimiento de las obligaciones que pueda adquirir, así como los resultados óptimos en la prestación del servicio y la calidad de los resultados obtenidos, se han definido los siguientes tipos de riesgos:

VER ANEXO MATRIZ 3 – RIESGOS.

Manizales, octubre de 2026

JUAN FELIPE ÁLVAREZ CASTRO
Secretario de Despacho
Secretaría de Movilidad

ARLEX QUINTERO
Jefe de Unidad de Gestión Técnica
Secretaría de Movilidad

Proyectó: Arlex Quintero Vaquez- Jefe de Unidad Tecnica- Secretaria de Movilidad