ANÁLISIS DEL SECTOR MC-088-2024

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 el SECOP, se hace el siguiente análisis del sector:

1. OBJETO DEL CONTRATO

«MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA SEMAFÓRICO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, GARANTIZANDO EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ESTOS».

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 1° 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 La resolución 0001885-2015 "Por lo cual se adopta el manual de Señalización vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia" 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 inspiran se deben únicamente a su confiabilidad e indicaciones precisas y exactas. Semáforos con interrupciones constantes o

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

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 aplicaran 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 **$84.500.001** hasta **$845.000.000** para la actual vigencia fiscal, encontrándose la presente contratación dentro de la cuantía establecida.

- **PERSPECTIVA TÉCNICA**

CONDICIONES ESPECÍFICAS:

Realizar el mantenimiento preventivo a la central de semáforos y a los equipos de control de cruce existentes o que se instalen en el periodo de ejecución del contrato: Con una frecuencia de una vez por mes a cada uno de los equipos de control de cruce:

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.

Reparar a todo costo, los daños eventuales a la estructura y/o a los elementos eléctricos y electrónicos, 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:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
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
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

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Suministro, transporte e instalación de memorias EEPROM para Central de Tráfico CMC.	
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 Centra 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 tipo mástil.	UN
Suministro, transporte e instalación semáforo vehicular 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 SIEMENES. 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 en policarbonato estabilizado UV, rendimiento óptico conforme a la norma EN12368, distancia de visibilidad mayor o igual a 300 m, voltaje de entrada CA 85V-265V, tipo de led inmersión de 5 mm, ciclo de vida superior a 80 000 horas (rojo-amarillo-verde).	UN
Suministro, transporte e instalación de bombillos halógenos para semáforo 10V-50W (rojo-amarillo-verde).	UN
Suministro, transporte e instalación de tapa recamara 60 × 60 cm. Incluye: marco en ángulo de 2 1/2 × 2 1/2 × 3/16 in, tapa reforzada en platina de 3 × 3/16 in con parrilla en varilla 3/8 in cada 10 cm.	UN
Suministro, transporte e instalación de tapa recamara 40 × 40 cm. Incluye: marco en ángulo 1 1/2 × 1 1/2 × 1/8 in, tapa reforzada en platina de 2 × 1/8 in con parrilla en varilla 3/8 in cada 10 cm.	UN
Suministro, transporte e instalación de base anclaje para semáforo según diseño.	UN

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
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

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
72102900 72141002 72103300	Servicios de Mantenimiento y reparación de instalaciones. Servicios de construcción y reparación de barandas de seguridad y señales de calles y carreteras. 15% VIGENCIA FUTURA (ACUERDO 1171/2024) "MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA SEMAFÓRICO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, GARANTIZANDO EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ESTOS"	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 del Ministerio de Transporte, Dispositivos para la regulación de tránsito en calles carreteras y ciclo rutas de Colombia – adoptado por Resolución 1885 de 2015. 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.

- **PERSPECTIVA LOCAL**

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

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 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.

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:

- RYA INGENIERIA Y CONSTRUCCION
- 3CONS S.A.S
- 8A BIOARQUITECTURA & CONSTRUCCIONES SAS.

- A CONECTAR INGENIERIA S.A.S
- Acassa.
- Adrián Molina
- 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
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

- **PERSPECTIVA FINANCIERA**

El valor total estimado del contrato será la suma de **DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($265.000.000) AU INCLUIDO**

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

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 **AFS SEMAFORIZACION SERVICE y TRANSITEL 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:

DESCRIPCION	UND.	CANT.	Cotización 1 TRANSITEL SAS	Cotización 2 AFS SEMAFORIZACION SERVICE.	Valor Unitario estimado 2024
Reparación de CPU para controlador RD-CD ETRA	UN	1	1.615.068	1.562.630	1.588.849
Suministro e instalación de CPU para controlador CD-RD ETRA	UN	1	7.733.895	6.697.070	7.215.483
Reparación de fuente para controlador CD-RD ETRA	UN	1	1.615.068	1.585.870	1.600.469
Suministro e instalación de fuente para controlador CD-RD ETRA	UN	1	5.993.741	6.117.020	6.055.381
Reparación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA	UN	1	749.107	715.150	732.129
Suministro e instalación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA	UN	1	5.413.837	3.463.790	4.438.814
Suministro e instalación de trasformadores para controlador CD-RD ETRA	UN	1	449.735	682.780	566.258
Reparación de Tarjetas ACER para controlador CD-RD ETRA	UN	1	1.824.024	1.093.570	1.458.797
Suministro e instalación de Tarjetas ACER para controlador CD_RD ETRA	UN	1	1.160.127	1.741.660	1.450.894
Reparación de CPU para controlador CITY ETRA	UN	1	2.850.215	2.069.450	2.459.832
Suministro e instalación de CPU para controlador CITY ETRA	UN	1	17.594.915	9.836.820	13.715.868
Reparación de fuente para controlador CITY ETRA	UN	1	2.279.615	1.757.990	2.018.803

Suministro e instalación de fuente para controlador CITY ETRA	UN	1	4.355.910	5.596.690	4.976.300
Reparación de tarjetas de salida para controlador CITY ETRA	UN	1	2.089.555	1.128.410	1.608.983
Suministro e instalación de tarjetas de salida para controlador CITY ETRA	UN	1	6.092.719	4.146.800	5.119.760
Suministro e instalación de contactor para controlador CITY ETRA	UN	1	273.615	656.960	465.287
Reparación de Tarjetas ACYB para controlador CITY ETRA	UN	1	1.519.375	1.026.540	1.272.958
Suministro e instalación de Tarjetas ACYB para controlador CITY ETRA	UN	1	3.351.465	2.472.100	2.911.783
Reparación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA	ML	1	1.824.115	1.611.090	1.717.603
Suministro e instalación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA	ML	1	5.865.089	5.973.630	5.919.360
Reparación de Tarjetas COM E 16 puertos para Central de Tráfico CMC ETRA	ML	1	1.520.038	1.523.790	1.521.914
Suministro e instalación de Tarjetas COM E 16 puertos Para Central de Tráfico CMC ETRA	GL	1	10.758.249	7.822.290	9.290.270
Suministro de Memorias EEPROM para Central de Tráfico CMC ETRA	UN	1	1.826.556	795.040	1.310.798
Suministro e instalación de tarjeta ADCO para central de Trafico CMC ETRA	GL	1	3.016.332	4.950.400	3.983.366
Suministro e instalación de Breaker K60N - C6	UN	1	1.011.296	935.380	973.338
Suministro e instalación Breaker C60N - C10	UN	1	1.011.296	914.380	962.838
Suministro e instalación de EEPROM para controlador CD-RD ETRA compatible para la comunicación con la Centra CMC ETRA	UN	1	458.796	309.950	384.373
suministro e Instalación Transformadores para semáforos con luz halógena	UN	1	112.260	112.260	112.260
suministro e Instalación de acometida eléctrica con cable antifraude	UN	1	14.580	14.580	14.580
Suministro e instalación de cable encauchetado 4 x 16	UN	1	12.220	12.220	12.220
Suministro e instalación de cable encauchetado 3 x 16	UN	1	12.040	12.040	12.040
Suministro e instalación de módulos A 32	UN	1	2.871.890	2.871.890	2.871.890
Reparación módulos A 32	UN	1	819.910	819.910	819.910
Suministro e instalación de módulos U 16	UN	1	2.968.030	2.968.030	2.968.030
Reparación módulos U 16	UN	1	712.720	712.720	712.720

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES ES

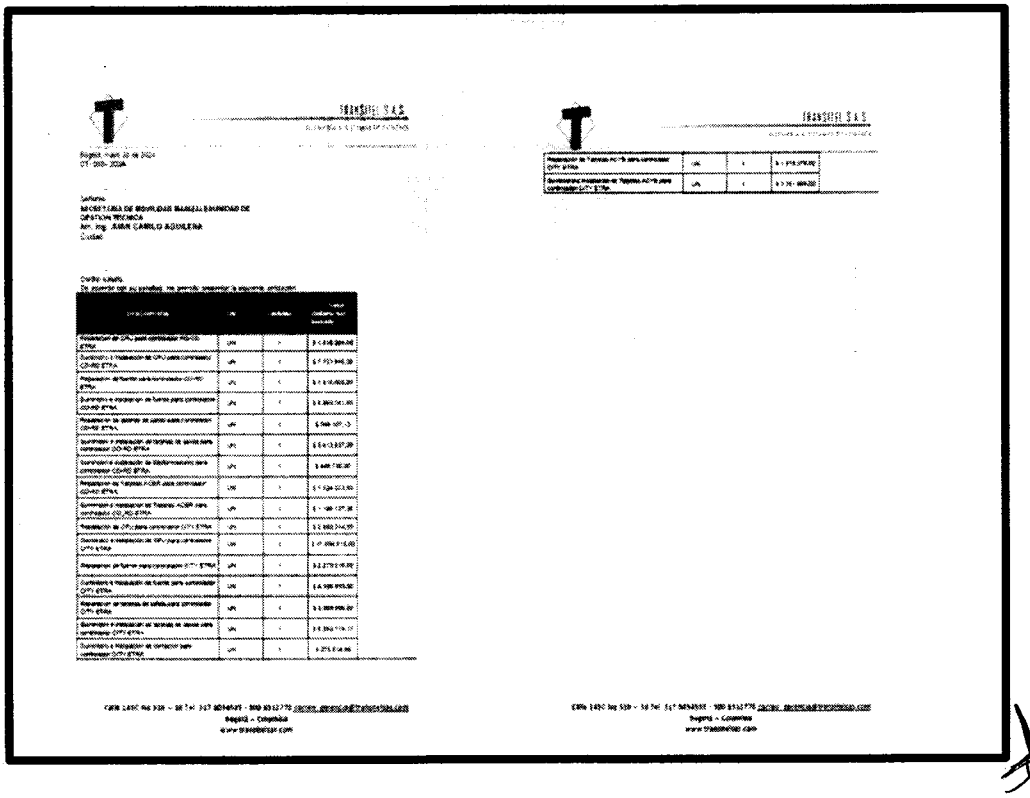
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES ES

Suministro e instalación de módulos LPG	UN	1	6.344.910	6.344.910	6.344.910
Reparación módulos LPG	UN	1	3.910.810	3.910.810	3.910.810
Suministro e instalación de módulo ZPE	UN	1	6.287.450	6.287.450	6.287.450
Reparación módulo ZPE	UN	1	1.613.300	1.613.300	1.613.300
Adecuación de poste tipo Mástil	UN	1	704.990	704.990	704.990
Suministro e Instalación de poste tipo Mástil	UN	1	1.292.850	1.292.850	1.292.850
Adecuación de poste tipo Ménsula	UN	1	982.340	982.340	982.340
Suministro e Instalación de poste tipo Ménsula	UN	1	2.961.400	2.961.400	2.961.400
Suministro e Instalación Semáforo vehicular mástil	UN	1	2.508.350	2.508.350	2.508.350
Suministro e Instalación Semáforo vehicular ménsula	UN	1	2.751.450	2.751.450	2.751.450
Suministro e Instalación semáforo peatonal con contador	UN	1	5.071.950	5.071.950	5.071.950
Suministro e Instalación Gabinete equipo de control	UN	1	3.121.620	3.121.620	3.121.620
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	2.584.590	2.584.590	2.584.590
Programación Equipo SIEMENES. 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	2.568.020	2.568.020	2.568.020
Suministro e instalación de módulo LED para semáforo de 200mm. En policarbonato estabilizado UV, rendimiento óptico conforme a la norma EN12368, distancia de visibilidad mayor o igual a 300m, voltaje de entrada CA 85V-265V, tipo de led inmersión de 5mm, ciclo de vida superior a 80.000 horas (Rojo-Verde-Amarillo).	UN	1	769.080	769.080	769.080
Suministro Bombillos Halógenos para semáforo 10v 50w (Rojo-Verde-Amarillo)	UN	1	28.170	28.170	28.170
Suministro e instalación tapa recamara 60 x 60. Incluye: marco en Angulo 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16", Tapa Reforzada en Platina de 3 * 3/16" Con Parrilla en Varilla 3/8 Cada 10 cm.).	UN	1	636.480	636.480	636.480

Suministro e instalación tapa recamara 40 x 40. Incluye: marco en Angulo 1 1/2 X 1 1/2 * 1/8", Tapa Reforzada En Platina de 2 * 1/8" Con Parrilla en Varilla 3/8 cada 10 cm.).	UN	1	430.950	430.950	430.950
Suministro base anclaje semáforo	UN	1	917.150	917.150	917.150
Reprogramación de tiempos en los planes de señales. Incluye: aforo por 3 días, matrices de conflicto y programación horaria	UN	1	1.832.090	1.832.090	1.832.090
Desmonte y traslado de poste	UN	1	243.100	243.100	243.100
Desmonte y traslado de Ménsula	UN	1	861.900	861.900	861.900
Limpieza de recámara menor a 40x40 cm	UN	1	102.980	102.980	102.980
Limpieza de recámara mayor a 40x40 cm hasta 60x60 cm	UN	1	106.630	106.630	106.630
Limpieza de recámara mayor a 60x60 cm	UN	1	113.370	113.370	113.370
Mantenimiento preventivo	MES	1	13.393.000	8.832.920	11.112.960

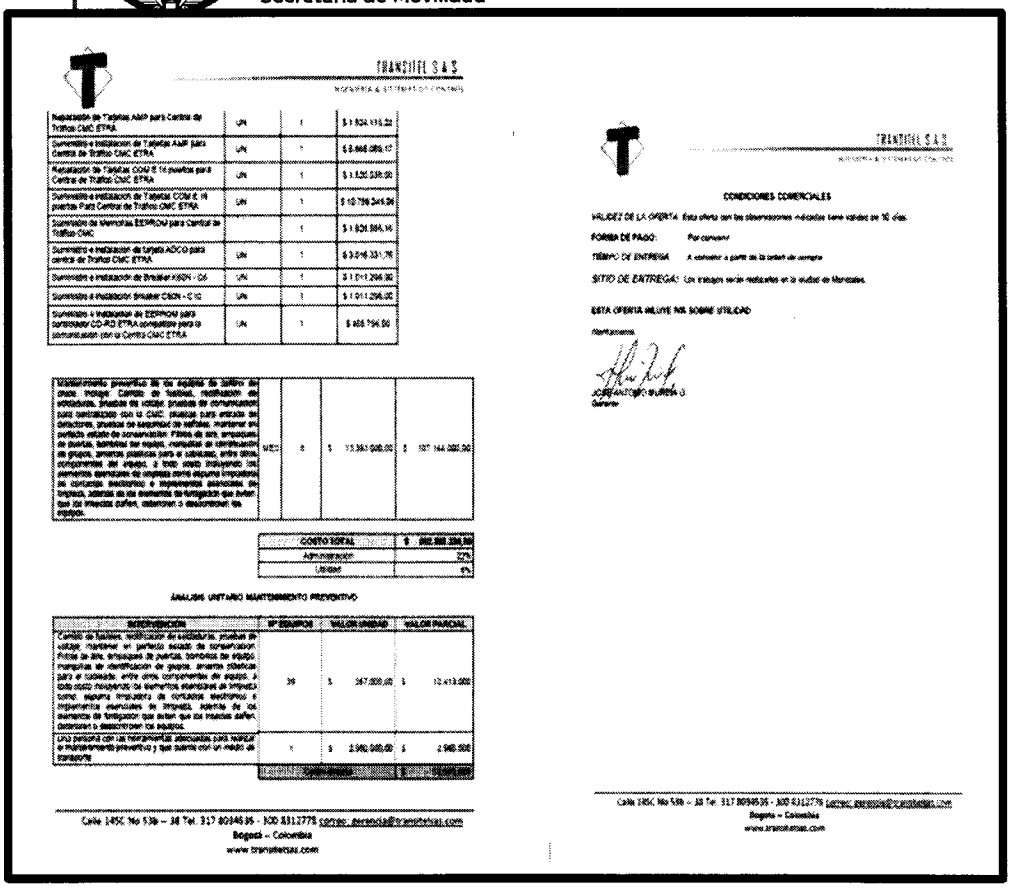
Se realiza la cotización del mercado en donde se obtienen los siguientes resultados para la ejecución de las actividades:

Cotización No. 1 TRANSITEL SAS



USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES



TRANSITEL S.A.S.

Reparación de Tarjetas AMP para Centro de Tráfico CMC ETRA	UN	1	$ 1.924.115,22
Suministro e Instalación de Tarjetas AMP para Centro de Tráfico CMC ETRA	UN	1	$ 8.868.089,17
Reparación de Tarjetas COM E 16 puertos para Centro de Tráfico CMC ETRA	UN	1	$ 3.120.338,00
Suministro e Instalación de Tarjetas COM E 16 puertos Para Centro de Tráfico CMC ETRA	UN	1	$ 10.796.345,00
Suministro de Memorias EEPROM para Central de Tráfico CMC		1	$ 1.824.884,14
Suministro e Instalación de tarjeta ADCO para centro de Tráfico CMC ETRA	UN	1	$ 3.016.331,78
Suministro e Instalación de Breaker KBDN - D6	UN	1	$ 1.011.296,00
Suministro e Instalación Breaker CBDN - C10	UN	1	$ 1.011.296,00
Suministro e Instalación de EEPROM para controlador CD-RD ETRA compatible para la comunicación con la Central CMC ETRA	UN	1	$ 468.796,00

Mantenimiento preventivo de los equipos de tráfico de cruce, incluye Centro de Gestión, rectificación de controladores, limpieza de cabina, pruebas de comunicaciones para centralizado con la CMC, pruebas para estado de detectores, pruebas de seguridad de señales, mantener en perfecto estado de conservación. Filtros de aire, empaques de puertas, bombillos del equipo, rotulación de identificación de grupos, semáforos plásticos para el sobrepaso, entre otros componentes del equipo. A este costo incluyendo los elementos esenciales de limpieza como equipos limpiadores de contactos electrónicos e implementos esenciales de limpieza, además de los elementos de fumigación que evitan que los insectos dañen, deterioren o desactiven los equipos.	MES	8	$ 13.361.000,00	$ 107.144.000,00

COSTO TOTAL	$ 107.144.000,00
Administración	22%
Utilidad	6%

ANALISIS UNITARIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO

DESCRIPCIÓN	Nº EQUIPOS	VALOR UNIDAD	VALOR PARCIAL
Centro de Gestión, rectificación de controladores, pruebas de cabina, mantener en perfecto estado de conservación. Filtros de aire, empaques de puertas, bombillos del equipo, rotulación de identificación de grupos, semáforos plásticos para el sobrepaso, entre otros componentes del equipo. A este costo incluyendo los elementos esenciales de limpieza como equipos limpiadores de contactos electrónicos e implementos esenciales de limpieza, además de los elementos de fumigación que evitan que los insectos dañen, deterioren o desactiven los equipos.	39	$ 267.000,00	$ 10.413.000
Una persona con las herramientas adecuadas para realizar el mantenimiento preventivo y que cuente con un medio de transporte	1	$ 2.960.000,00	$ 2.960.000
			$ 13.373.000

Calle 145C No 53b – 38 Tel. 317 8094635 - 300 8312778 correo_gerencia@transitelsas.com
Bogotá – Colombia
www.transitelsas.com

TRANSITEL S.A.S.

CONDICIONES COMERCIALES

VALIDEZ DE LA OFERTA: Esta oferta con las observaciones indicadas tiene validez de 15 días.

FORMA DE PAGO: Por convenir

TIEMPO DE ENTREGA: A convenir a partir de la orden de compra

SITIO DE ENTREGA: Los trabajos serán realizados en la ciudad de Manizales.

ESTA OFERTA INCLUYE IVA SOBRE UTILIDAD

Atentamente,

JOSE ANTONIO BURITICA O.
Gerente

Calle 145C No 53b – 38 Tel. 317 8094635 - 300 8312778 correo_gerencia@transitelsas.com
Bogotá – Colombia
www.transitelsas.com

Cotización No. 2 AFS SEMAFORIZACION SERVICE.

Manizales 30 de mayo de 2024

AFS SEMAFORIZACIÓN SERVICE

Señores
MUNICIPIO DE MANIZALES
Secretaría de Movilidad
Ciudad

ASUNTO: Cotización mantenimiento preventivo y correctivo a todo nivel del sistema semafórico de la ciudad de Manizales, garantizando el correcto funcionamiento de los mismos – vigencia 2024.

ITEM	ESPECIFICACIONES GENERAL	ESPECIFICACIONES PARTICULAR	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1		X	Reparación de CPU para controlador RD-CD ETRA	UN	1	1.962.630	1.962.630
2		X	Suministro e instalación de CPU para controlador CD-RD ETRA	UN	1	6.697.070	6.697.070
3		x	Reparación de fuente para controlador CD-RD ETRA	UN	1	1.585.970	1.585.970
4		x	Suministro e instalación de fuente para controlador CD-RD ETRA	UN	1	3.117.020	3.117.020
5		x	Reparación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA	UN	1	715.150	715.150
6		X	Suministro e instalación de tarjetas de salida para controlador CD-RD ETRA	UN	1	3.463.790	3.463.790
7		x	Suministro e instalación de transformadores para controlador CD-RD ETRA	UN	1	682.780	682.780
8		x	Reparación de Tarjetas ACEB para controlador CD-RD ETRA	UN	1	1.993.570	1.993.570
9		x	Suministro e instalación de Tarjetas ACEB para controlador CD -RD ETRA	UN	1	1.741.660	1.741.660
10		X	Reparación de CPU para controlador CITY ETRA	UN	1	2.069.350	2.069.350
11		x	Suministro e Instalación de CPU para controlador CITY ETRA	UN	1	9.836.820	9.836.820
12		x	Reparación de fuente para controlador CITY ETRA	UN	1	1.757.960	1.757.960
13		x	Suministro e instalación de fuente para controlador CITY ETRA	UN	1	5.596.060	5.596.060
14		X	Reparación de tarjetas de salida para controlador CITY ETRA	UN	1	1.128.410	1.128.410
15		X	Suministro e instalación de tarjetas de salida para controlador CITY ETRA	UN	1	8.146.800	8.146.800
16		x	Suministro e instalación de contactor para controlador CITY ETRA	UN	1	656.960	656.960
17		X	Reparación de Tarjetas ACYB para controlador CITY ETRA	UN	1	1.026.540	1.026.540
18		X	Suministro e instalación de Tarjetas ACYB para controlador CITY ETRA	UN	1	2.472.100	2.472.100
19		x	Reparación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA	MIL	1	1.611.060	1.611.060
20		X	Suministro e instalación de Tarjetas AMP para Central de Tráfico CMC ETRA	MIL	5	5.973.630	5.973.630
21		X	Reparación de Tarjetas COM E 16 puertos para Central de Tráfico CMC ETRA	MIL	1	1.523.790	1.523.790

22		X	Suministro e instalación de Tarjeta COM E 16 puertos Para Central de Tráfico CME ETRA	GL	1	7.922.290	7.922.290
23		X	Suministro de Memorias EEPROM para Central de Tráfico CME	UN	1	795.040	795.040
24		X	Suministro e instalación de tarjeta ADCO para central de Tráfico CME ETRA	GL	1	4.950.400	4.950.400
25		X	Suministro e instalación de Breaker Riel6 CB	UN	1	935.280	935.280
26		X	Suministro e instalación Breaker C60N - C10	UN	1	914.380	914.380
27		X	Suministro e instalación de EEPROM para controlador CD-RD ETRA compatible para la comunicación con la Central CME ETRA	UN	1	309.950	309.950
28		X	Suministro e instalación Transformadores para semáforos con led Peatonal	UN	1	132.260	132.260
29		X	Suministro e instalación de acometida eléctrica con cable antifraude	UN	1	14.580	14.580
30		X	Suministro e instalación de cable Neutro neutro 3 x 16	UN	1	12.220	12.220
31		X	Suministro e instalación de cable encauchetado 3 x 16	UN	1	12.040	12.040
32		X	Suministro e instalación de módulos R 12	UN	1	2.871.890	2.871.890
33		X	Reparación módulos R 12	UN	1	819.910	819.910
34		X	Suministro e instalación de módulos U 16	UN	1	2.968.030	2.968.030
35		X	Reparación módulos U 16	UN	1	712.720	712.720
36		X	Suministro e instalación de módulos EPG	UN	1	6.344.910	6.344.910

37		X	Reparación módulos EPG	UN	1	3.910.810	3.910.810
38		X	Suministro e instalación de módulo EPE	UN	1	6.287.830	6.287.830
39		X	Reparación módulo EPE	UN	1	1.613.300	1.613.300
40		X	Adecuación de gabinete tipo Madrid	UN	1	704.990	704.990
41		X	Suministro e instalación de grafite tipo Madrid	UN	1	1.292.850	1.292.850
42		X	Adecuación de poste tipo Manizales	UN	1	982.340	982.340
43		X	Suministro e instalación de poste tipo Manizales	UN	1	2.961.400	2.961.400
44		X	Suministro e instalación Semáforo vehicular mixto	UN	1	2.508.850	2.508.850
45		X	Suministro e instalación Semáforo vehicular Manizales	UN	1	2.751.450	2.751.450
46		X	Suministro e instalación semáforo peatonal con temporizador	UN	1	3.071.950	3.071.950
47		X	Suministro e instalación Gabinete equipo de control	UN	1	8.123.620	8.123.620
48		X	Programación Equipo ETRA (Retiro, diseño de la intervención, aforo por 3 días (36 horas), matriz de conflicto, matriz de intermedios, plan de señales y programación horaria)	UN	1	2.584.590	2.584.590
49		X	Programación Equipo SIEMENS (Retiro, diseño de la intervención, aforo por 3 días (36 horas), matriz de conflicto, matriz de intermedios, plan de señales y programación horaria	UN	1	2.568.020	2.568.020

50		X	Suministro e instalación de módulo LED para semáforo de 200mm. En policarbonato estabilizado UV, fotométrico óptico conforme a la norma EN12368, distancia de visibilidad mayor original a 300m, voltaje de entrada CA 85V-264V, bajo de led, inmersión de 5mm, ciclo de vida superior a 100.000 horas. (Rojo Verde Amarillo)	UN	1	709.080	709.080
51		X	Suministro Semáforo Intelegenes para semaforo 12in 50w (Rojo Verde Amarillo)	UN	1	28.170	28.170
52		X	Suministro e instalación tapa rejilla de 80 x 80, incluye marco en Angulo 1 1/2 X 1 1/2 * 3/16", Tapa Reforzada en Platina de 2 * 3/16" con Bisagras en Varilla 3/8 Cada 10 cm	UN	1	636.480	636.480
53		X	Suministro e instalación tapa rejilla de 40 x 40, incluye marco en Angulo 1 1/2 X 1 1/2 * 1/8", Tapa Reforzada En Platina de 2 * 3/8" Con Bisagras en Varilla 3/8 cada 10 cm	UN	1	830.950	830.950
54		X	Suministro base anclaje semaforo	UN	1	917.350	917.350
55		X	Reprogramación de tiempos en los planos de señales. Incluye, aforo por 3 días, matrices de conflicto y programación horaria	UN	1	1.832.090	1.832.090
56		X	Desmonte y traslado de poste	UN	1	213.100	213.100

57		X	Desmonte y traslado de Mastil	UN	1	961.900	961.900
58		X	Limpieza de recamara menor a 40x40 cm	UN	1	102.850	102.850
59		X	Limpieza de recamara mayor a 60x60 con hasta 60x60 cm	UN	1	106.630	106.630
60		X	Limpieza de recamara mayor a 60x60 cm	UN	1	113.370	113.370
61		X	Mantenimiento preventivo	MES	1	9.932.900	9.932.900
						TOTAL	142.289.750

Atentamente

ANIBAL FRANCO SOTO
CC. 10.274.057 DE MANIZALES
REPRESENTANTE LEGAL

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.

USO OFICIAL - ALCALDIA DE MANIZALES

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.

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 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.
- Suministro de materiales.
- El A.U., dentro del A.U. se incluyen, entre otros, los siguientes impuestos en los que debe incurrir el contratista:
- Contribución Especial de Seguridad
- Industria y Comercio
- Impuesto del 4x1000 por mil.
- 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, antes de IVA. El cumplimiento del pago y/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 Nº 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 antes de IVA. El pago de esta estampilla podrá descontase del pago bimestral del contrato de manera paulatina y en cantidad proporcional al pago del mismo.
- Estampilla Pro Cultura, 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, antes de IVA.
- Tasa Pro Deporte 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, antes de IVA.
- 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, antes de IVA.
- 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
- 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.

- **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.

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.

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.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

➢ **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, septiembre de 2024

JUAN FELIPE ALVAREZ CASTRO
Secretaria de Despacho
Secretaría de Movilidad

ARLEX QUINTERO
Jefe de Unidad de Gestión Técnica
Secretaría de Movilidad

Proyectó: Miguel Andres Loaiza Salazar – Contratista - Secretaría de Movilidad.
Revisó: Leonardo Leal García – Profesional Universitario - Secretaría de Movilidad
Revisó: Katherine Echeverri Bravo-Contratista- Secretaría de Movilidad
Aprobó: Maria Nubia Sánchez- Jefe Unidad Jurídica- Secretaría de Movilidad