1. DATOS GENERALES DE LA CONTRATACION		
Plan Anual de Adquisiciones	878	13-01-2022
Tipo de Presupuesto Asignado	Inversión	
Nombre del Proyecto o de la necesidad que se incluyó en el Plan Anual de Adquisiciones	FORTALECIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE BUCARAMANGA	
Código SSEPI N°	20200680010029	
2. DATOS DE LA CONTRATACION		
Fecha de elaboración de estudios previos: (dd/mm/aaaa)	27-01-2022	
Nombre del funcionario que diligencia el Estudio Previo	IVÁN JOSÉ VARGAS CÁRDENAS Secretario de Infraestructura	
Dependencia Solicitante:	Secretaría de Infraestructura- Alumbrado Público	
Tipo de Contrato	Prestación de Servicios	Otro: Servicios especiales (proveedor Exclusivo)

3. ELEMENTOS DEL ESTUDIO Y DOCUMENTOS PREVIOS (Decreto 1082 de 2015 SECCION 2, SUBSECCION 1. PLANEACION Articulo 2.2.1.1.2.1.1)

3.1 Descripción de la necesidad que se pretende satisfacer con el proceso de contratación.

El Decreto Municipal No. 0220 del 9 de junio de 2020, por medio del cual se delega el ejercicio de competencias en materia contractual y ordenación del gasto, delegó Secretario (a) de Despacho, código 020, grado 25, la ordenación del gasto que corresponda a los mismos, el ejercicio de las funciones y competencias de adelantar los procedimientos de selección de contratistas, expedir todos los actos administrativos relativos a la actividad precontractual, contractual y pos-contractual, con forme a las facultades que otorga la Ley y las que se confieran en el presente acto administrativo, especialmente el alcance del Artículo Segundo y las delegaciones especiales asignadas en el artículo Cuarto.

La Secretaría de infraestructura dentro del marco de sus funciones tiene a su cargo lo relacionado con el Manejo Integral del Alumbrado Público Municipal, el cual comprende la administración, el mantenimiento, reposición, expansión, modernización y repotenciación. El Decreto 2424 de 2006 y la Resolución CREG 123 de 2011, establecen que es competencia del Municipio prestar el Servicio de Alumbrado Público dentro del Perímetro Urbano y el Área Rural comprendida en su jurisdicción.

Al respecto el artículo 365 de la Constitución Política señala que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, debiendo garantizar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional; en consecuencia, corresponde al Estado intervenir en los servicios públicos para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, por así disponerlo el artículo 334 de la Constitución Nacional. En concordancia, el artículo 311 Superior establece que el Municipio como entidad fundamental de la División Político Administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la Ley.

El Decreto Nacional No. 943 de 30 de mayo de 2018, por medio del cual se modifica y adiciona la Sección 1, Capítulo 6 del Título III del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía No. 1073 de 2015, relacionado con la prestación del servicio de alumbrado público, establece en los artículos del 1 al 4 algunas definiciones importantes en relación con el servicio de alumbrado público:

"Servicio de alumbrado público: Servicio público no domiciliario de iluminación, inherente al servicio de energía eléctrica, que se presta con el fin de dar visibilidad· al espacio público, bienes de uso público y demás espacios de libre circulación, con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o distrito, para el normal desarrollo de las actividades.

El servicio de alumbrado público comprende las actividades de suministro de energía eléctrica al sistema de alumbrado público, la administración, operación, mantenimiento, modernización, reposición y expansión de dicho sistema, el desarrollo tecnológico asociado a él, y la interventoría en los casos que aplique. (…)"

"Sistema de Alumbrado Público: Comprende el conjunto de luminarias, redes eléctricas, transformadores y postes de uso exclusivo, los desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público, y en general todos los equipos necesarios para la prestación del servicio de alumbrado público que no forman parte del sistema de distribución de energía eléctrica."

"Desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público: Se entienden como aquellas nuevas tecnologías, desarrollos y avances tecnológicos para el sistema de alumbrado público, como luminarias, nuevas fuentes de alimentación eléctrica, tecnologías de la información y las comunicaciones, que permitan entre otros una operación más eficiente, detección de fallas, medición de consumo energético, georreferenciación, atenuación lumínica, interoperabilidad y ciberseguridad."

"ARTÍCULO 2.2.3.6.1.2. Prestación del Servicio. Los municipios o distritos son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público, el cual podrán prestar de manera directa, o a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público que demuestren idoneidad en la prestación del mismo, con el fin de lograr un gasto financiero y energético responsable.

De conformidad con lo anterior, los municipios o distritos deberán garantizar la continuidad y calidad en la prestación del servicio de alumbrado público, así como los niveles adecuados de cobertura."

De esta manera, el Municipio de Bucaramanga a través de la Secretaría de Infraestructura, es el responsable de la prestación del servicio de alumbrado público dentro de su jurisdicción, para lo cual, debe respetar los reglamentos técnicos que fije en la materia el Ministerio de Minas y Energía según lo establece el artículo 2.2.3.6.1.11 del Decreto No. 1073 de 2015 modificado por el artículo 13 del Decreto 943 de 2018. En este sentido, el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP y la Resolución 180540 de marzo 30 de 2010 de Ministerio de Minas y Energía en su sección 580 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO, exigen a los prestadores de servicios públicos:

"*580.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO.*

Todo municipio debe establecer un sistema de información del alumbrado público bajo su responsabilidad. El sistema de información de alumbrado público debe estar dividido en los siguientes componentes "(…) c. Consumos, facturación y pagos de energía (…)"

Los municipios que tengan registrados en su base de datos de infraestructura del Servicio de Alumbrado Público más de cinco mil (5.000) puntos luminosos, deberán disponer de un sistema de consulta a través de la WEB con la información de Alumbrado Público, en las áreas operativa y de atención al Cliente Esta herramienta deberá permitir la sistematización de la información de manera ordenada y funcional, garantizar la conservación de la base estadística, respondiendo a las necesidades de información, tanto de las entidades municipales como de terceros autorizados, derivada de la ejecución de actividades del operador y de la interventoría.

580.1.1 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO.
Será una herramienta para facilitar la administración, operación y mantenimiento eficaz y eficiente del servicio de Alumbrado Público y debe cumplir con los siguientes objetivos: "(…)

d. Evaluar los índices de calidad del servicio y soportar las penalizaciones en función de los criterios previamente establecidos entre el municipio y el operador del servicio de alumbrado público.
e. Las demás que establezca el municipio o el responsable de la prestación del servicio. (…)"

Para el Sistema de Alumbrado Público, el Municipio de Bucaramanga adquirió licencia del software SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP, el cual inició en el año 2012 como un proyecto piloto en seis (6) sitios (Parques y Canchas) de la ciudad. La versión del software SGAP 2.0 fue adquirida por medio del Contrato de Suministro No. 055 de 2017 para implementar un sistema gestión de medida y control operacional del alumbrado público en ochenta (80) sectores del municipio de Bucaramanga. Debido a su funcionalidad en razón a su

efectividad y el ahorro que genera en temas de mantenimiento y control, se fueron aumentando los sectores hasta ciento treinta y nueve (139). Ese software ha permitido mejorar los índices de eficiencia y lograr un sistema de medición del ahorro real; además, fue el pilar para recibir la certificación ISO 50001 de eficiencia energética y los premios durante los años 2015 y 2016 de Eficiencia Energética otorgados por el Ministerio de Minas y Energía, UPME, Andesco y Findeter.

El Sistema de Gestión de Alumbrado Público – SGAP, consta de dos componentes, Hardware y Software, en conjunto estos dos componentes permiten controlar y monitorear los parques integrados al sistema SGAP desde un aplicativo WEB. El Hardware es instalado en los tableros de control de los sitios y está compuesto por controladores que miden parámetros eléctricos de los circuitos y realizan control de encendido/apagado (On/Off). El segundo componente es el concentrador (CPU) que se comunica con el servidor de Alumbrado Público para enviar las lecturas recolectadas y recibir la configuración del sitio, como lo son la identificación, puerto de comunicación, horarios de encendido/apagado (On/Off), tensión nominal, entre otros. Actualmente, la comunicación entre los sitios y el servidor central usa comunicación celular sobre redes 2G, 3G y 4G. El software está en dos dispositivos, el firmware de la CPU instalada en sitio y el servidor WEB instalado en el servidor central. El firmware es el encargado de operar de forma autónoma la CPU en cada uno de los sitios. El aplicativo WEB se encarga de procesar la información recolectada en cada sitio y desplegarla en un entorno amigable para el usuario final.

Con estas herramientas Software/Hardware el usuario final tienen un conjunto de funciones disponibles para administrar y gestionar el sistema SGAP, entre las funcionales principales se encuentran:

- Consulta del estado de cualquier sitio vía WEB.
- Cambio de horarios desde cualquier lugar vía WEB.
- Actualización automática (1 vez al día) de horarios para todos los sitios.
- Registro de variables eléctricas en el medidor de frontera.
- Registro de variables eléctricas en las fases de cada circuito.
- Visualización de valores instantáneas en el servidor central.
- Detección de sobre corriente y sobretensión en cada circuito.
- Gráficas de tendencias de cada variable eléctrica recolectada.
- Monitoreo del estado de todos los equipos.
- Soporte local con tiempo de respuesta máximo de 6 horas en días hábiles.
- Envío de alarmas a correo electrónico al personal encargado del proceso en la oficina de Alumbrado Público y a la Empresa Contratista encargada del servicio.
- Creación automática de copia de seguridad de la base de datos en el servidor de Alumbrado Público para lo cual se debe contactar con el funcionario encargado del área.

Para el sostenimiento del sistema, se hace necesario una mejora al software para optimizar su desempeño y permitir una eficiente gestión de todos los sectores, así mismo, las mejoras en el hardware han conllevado a la necesidad de una estandarización ya que cada controlador y concentrador deben ser compatibles y homogéneos para una mejor integración del sistema.

El sostenimiento del sistema es necesario para dar cumplimiento a las directrices establecidas en los Decretos Nacionales No. 1073 de 2015 y No. 943 de 30 de mayo de 2018 y especialmente el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP y la Resolución 180540 de marzo 30 de 2010 de Ministerio de Minas y Energía en su sección 580 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO, por lo cual, se hace necesario para el Municipio a través de la Secretaría de Infraestructura contratar la optimización del software y estandarización del hardware Sistema de Gestión de Alumbrado Público – SGAP el cual fue desarrollado por la empresa WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS y quien es el titular de derecho de autor sobre el código fuente como productor del software (Soporte Lógico).

Para la presente contratación, la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA de Bucaramanga, en cumplimiento de los lineamientos presupuestales de la entidad, adelantó todas las gestiones pertinentes para la formulación y aprobación del proyecto denominado “FORTALECIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE BUCARAMANGA”, que se encuentra enmarcado dentro de los postulados del Plan de Desarrollo 2020-2023, “BUCARAMANGA, CIUDAD DE OPORTUNIDADES", Línea Estratégica: Bucaramanga ciudad

vital: la vida es sagrada; Componente: Espacio público vital; Programa: Alumbrado Público urbano y rural, registrado con el Número BPIN 20200680010029, según consta en certificado de fecha 05 de enero de 2022 expedido por el Secretario de Planeación Municipal; el cual a su vez se encuentra registrado en el Plan Anual de Adquisiciones del Municipio para la vigencia 2022.

3.2 Objeto a contratar especificaciones, autorizaciones, permisos y licencias requeridos para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.

3.2.1. Objeto contractual

El Municipio de Bucaramanga – Santander, requiere contratar lo siguiente: **"SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"**

3.2.2. Clasificación UNSPSC:

La presente contratación encaja en el siguiente código estándar de productos y servicios de la Naciones Unidas _ V.14.808

CLASIFICADOR UNSPSC	DESCRIPCION
80112204	Mantenimiento y soportes de software

3.2.3. Especificaciones del Objeto Contractual

El contratista se compromete para con el Municipio de Bucaramanga, a realizar la actualización del software de acuerdo a requerimientos, soporte y Mantenimiento Correctivo y Preventivo del sistema de gestión de alumbrado público-SGAP y el hardware de control en los diferentes sitios con telemedida de acuerdo a las siguientes especificaciones

1. Verificación mínima dos veces al día del estado de todo el sistema: Comunicación de cada sitio y sus controladores, validando el estado actual del sitio (si debe estar apagado o prendido). Generando un informe en archivo digital para la validación de la información por parte de Alumbrado Público.

2. Revisión de los tiempos y usuarios que realizaron temporizados de encendido o apagado de sitios del día anterior; verificando la afectación del consumo del día anterior. Generando un registro de históricos en archivo digital para la validación por parte de Alumbrado público.

3. Verificación de Copia de seguridad de base datos diario de la plataforma SGAP-2, para salvaguardar la información y quede como respaldo en la carpeta que indique el profesional encargado del servidor en el área de Alumbrado Público. Generando un registro de históricos en archivo digital para la validación por parte de Alumbrado público.

4. Mantenimiento y Soporte al firmware de los sitios, garantizando la correcta operación del firmware en todos los sitios del sistema SGAP2. Generando un registro de históricos alojado en una carpeta de prueba.

5. Mantenimiento a la base de datos del sistema, limpiándola y depurándola para optimizar su funcionamiento, cada ocho (8) días, generando un respaldo anterior a la depuración.

6. Revisión mensual y re-indexación de base de datos para garantizar un funcionamiento eficiente; generando un respaldo anterior a la re - indexación. Generando un registro de históricos en archivo digital para la validación por parte de Alumbrado público.

7. Actualizaciones y Soporte en el software por cambios ejecutados sobre los sistemas operativos de las maquinas cliente y del servidor que impidan el correcto funcionamiento del software SGAP2, en horarios de oficina. De las cuales se generará un reporte digital y se dará aviso vía correo.

8. Análisis de la facturación de la ESSA a los sitios de Alumbrado Público con sistema SGAP, incluye digitalización manual de las facturas entregadas por Alumbrado Público , análisis y critica de los consumos mes a mes de las facturas generadas durante los periodos de vigencia del contrato. Generando un informe en archivo digital para validación por parte de Alumbrado Público

9. Soporte técnico en sitio por falla del concentrador, incluye configuración de memoria SD, cableado de comunicaciones, modem y cambio de controladores (los equipos o repuestos serán suministrados por AP). Generando un registro de históricos en archivo digital de evidencias para la validación por parte de Alumbrado público.

10. Soporte para atender en forma remota o en sitio los incidentes generados en el Hardware de los equipos o del software asociado al SGAP2. Generando un registro de históricos en archivo digital de evidencias para la validación por parte de Alumbrado público.

11. Realizar la reparación de los controladores que se encuentren en falla en el momento de la iniciación del contrato, los cuales fueron instalados en los diferentes sitios con sistema de telegestión en el Municipio de Bucaramanga y que se requieren para la operación y el mantenimiento del servicio de alumbrado Público. Generando un registro de históricos en archivo digital de evidencias para la validación por parte de Alumbrado público.

12. Atención telefónica en horario de oficina para solucionar dudas operativas del sistema. Generando un registro de históricos en archivo digital de todas las atenciones para la validación por parte de Alumbrado público.

13. Entregar informes mensuales de las actividades desarrolladas por el contratista, como resultado de las visitas realizadas en los sitios que se ha implementado el SGAP2, que consolide todos los ítems anteriores.

14. Reportar opciones de mejora que permitan optimizar la gestión de Alumbrado Público en el Municipio de Bucaramanga a través de la Telemedida. Generando un registro de mejoras en archivo digital para la validación por parte de Alumbrado público.

15. Realizar los mantenimientos preventivos a los sitios según cronograma de trabajo acordado con los profesionales de Alumbrado Público, se deben realizar 15 mantenimientos preventivos por mes. Generando un registro de históricos de todas las ordenes de trabajo de mantenimiento para la validación por parte de Alumbrado público.

16. Capacitaciones mensuales (que no superen las 4 horas por periodo) en los temas que solicite Alumbrado público sobre el manejo, administración, operación y gestión del sistema SGAP2 (Sistema de Gestión de Alumbrado Público), que permita a la administración del Municipio atender de forma oportuna los incidentes presentados. Generando un registro de evidencia de la capacitación para la validación por parte de Alumbrado público

17. Revisión diaria del estado y capacidad de la máquina virtual asignada para SGAP2, y reporte al personal que indique Alumbrado Público para toma de decisiones. Generando un

registro de históricos en archivo digital de todas las atenciones para la validación por parte de Alumbrado público.

18. Cambio de cable de comunicaciones en 20 tableros que cuentan con cable de comunicaciones seriales tipo telefónico por cable de comunicaciones tipo SFTP. Generando un registro de históricos en archivo digital de todos los cambios para la validación por parte de Alumbrado público.

19. Se deberá contar con un taller localizado en la ciudad de Bucaramanga, para la realización de los laboratorios y pruebas de los equipos asociados al sistema SGAP2

Desarrollos de software

20. Re-Calculo de carga teórica.

    Generación de una rutina que permita revisar la carga teórica del sitio al finalizar un mantenimiento. Esta rutina se ejecutaría de forma manual a través de un botón que se habilitaría al finalizar el tiempo asignado en el módulo mantenimiento programado, y una vez el usuario indique cerrar mantenimiento el botón volvería a su estado inhabilitado con el fin de garantizar que el evento fue realizado en presencia de algún operario. Durante el proceso de ejecución el sistema dejará guardada la trazabilidad del usuario que genere el evento de actualización de carga teórica, validará que todos los controladores en estado activo se encuentren en estado cerrado (no se tendrán en cuenta los equipos en reserva, dado que se consideran no son de funcionamiento constante), y se solicitará confirmación del estado de las cargas en terreno a través de una ventana de confirmación, al finalizar el proceso de cálculo el sistema presentará la carga teórica obtenida vs la carga teórica actual en el sistema la cual debe ser confirmada o rechazada por el usuario conectado al sistema, de ser confirmada se guardará la nueva información y la anterior información pasará a una tabla de historial, lo cual dará cierre al mantenimiento programado.

21. Módulo de actualización de librerías de SGAP que mejore la compatibilidad con los navegadores a la fecha, la seguridad y procesamiento de la información entre el sistema web y los sitios.

    - Esta actualización permite a alumbrado público migrar a la Tecnología PHP7, y mejorar la seguridad a través de la gestión de datos por un sistema MVC, y el establecimiento de canal de información a través de un sistema REST API, además de contar con una ampliación del sistema de base de datos con soporte hasta para 80 millones de registros. Su salida a producción se realizará de forma conjunta con el represente de alumbrado público en el área de sistemas. Este módulo tendrá un tiempo mínimo en prueba de 3 meses. De igual forma funcionará en paralelo con la versión actual del sistema SGAP.
    - Actualización del FrontEnd de SGAP V3 integrado con la base de datos PostgreSQL 12.
    - Actualización del firmware de SGAP 2 a SGAP 3, garantizando la operatividad de los sitios.
    - Actualización de mecanismos de comunicación entre sitios y base de datos, migrando de Sockets TCP a MQTT.
    - Pruebas del sistema en acompañamiento del encargado del proceso en Alumbrado Público, para validar el funcionamiento del sistema SGAP V3, durante un periodo de 30 días calendario.

- Hasta dos (2) capacitaciones con el personal encargado de los procesos en Alumbrado Público del sistema Instalado, en el cual se le indicará al personal las pautas bases para el uso del sistema Instalado SGAP V3.
- Entrega de sistema en producción al personal del área de Sistema en Alumbrado Público; esta entrega se validará con el acta de entrega.
- Un (1) mes de soporte sobre incidencias sobre el FrontEnd WEB de la plataforma al cierre del contrato.

22. Funcionalidad temporizado por circuito.

    Se desarrollará esta funcionalidad, por circuito en una franja de tiempo horaria para un día especifico.

    Cuando se programe un temporizado de apertura y cierre de un circuito se debe generar una alarma en el sistema SGAP con correo electrónico al operador del sistema para efectos de control y seguimiento.

23. Descarga a Excel del Raw Data.

    Desarrollo de la funcionalidad de descarga a Excel de los datos (raw data) de los equipos de medida frontera y controladores de los diferentes sitios con SGAP.

    Dadas las características de Excel (capacidad) y la cantidad de información, se podrá descargar hasta un máximo de tres (3) meses por consulta, lo anterior, considerando que el sistema SGAP almacena hasta un máximo de dos (2) años de raw data.

    La funcionalidad permitirá, filtrados por sitio/todos los sitios/por controlador-circuito y medidor especifico.

Además, el contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a) Debe existir un periodo minino de seis (6) meses de validación y garantía del software el cual se harán los ajustes necesarios en compañía con los usuarios de la dependencia de Alumbrado Público. Se debe generar un certificado de garantía del software para la aceptación por parte de esta dependencia.
b) También en este periodo si es necesario se deberá hacer ajustes a los videos, tutoriales o la creación de nuevos videos por procedimientos especiales. Se debe generar un informe de evidencia para la aceptación por parte de la oficina de Alumbrado público del Municipio.
c) Deben existir videos tutoriales tanto para usuarios generales como para el administrador y si hay procedimientos especiales estos deben estar documentados con su respectivo video.
d) Todos los ajustes del software deben hacerse por parte de WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS, sin afectar la integridad de los datos existentes y sin la interrupción prolongada del trabajo de los usuarios del software.
e) Los logos que prevalecerán en las interfaces del software serán de la Alcaldía y la dependencia de Alumbrado Público y el del diseñador en menor relevancia.
f) Debe hacerse cláusulas de confidencialidad para los atributos especiales que solicita la dependencia Alumbrado Público de Bucaramanga

	g) El software solo debe ser administrado y gestionado por el personal de la dependencia Alumbrado Público, es decir, no se puede depender de terceros para resolver inconvenientes. h) Los videos deben ser generales para ser utilizados en la inducción y re inducción para cada uno de los usuarios. i) El software debe ser compatible con los demás softwares que posea la oficina de Alumbrado Público y cumplir con los requisitos de instalación exigidos por la oficina de las TIC´s. j) Para la suscripción del Acta de Inicio del contrato el contratista deberá acreditar el personal profesional y técnico requerido allegando su hoja de vida matricula profesional y soportes correspondientes que acrediten idoneidad profesional (Títulos y Experiencia). -ingeniero electrónico con mínimo 1 años experiencia profesional general. -Ingeniero Electrónico (Junior) con mínimo 6 Meses experiencia profesional general. -Técnico Electrónico o Eléctrico con mínimo 6 meses experiencia profesional general. En desarrollo de la contratación a realizar, se debe tener en cuenta lo establecido para el efecto en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, el artículo 50 de Ley 789 de 2002, y cumplir con las siguientes obligaciones: a) Estar afiliado a entidad de seguridad social de acuerdo a las normas legales vigentes. b) Prestar a entera satisfacción el servicio. c) Aceptar la supervisión por parte del Municipio. d) Prestar la colaboración necesaria para el desarrollo del objeto del contrato. e) Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo de este contrato, evitando dilaciones y en trabamientos que puedan presentarse. f) No acceder a amenazas o a peticiones de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho informando inmediatamente a la Entidad y demás autoridades competentes cuando se presenten peticiones o amenazas. g) Afiliarse a la ARL de conformidad con los numerales 1 y 5 del literal a), del artículo 13 del Decreto-Ley 1295 de 1994, modificado por el artículo 2 de la Ley 1562 de 2012. h) Adoptar, implementar y dar cumplimiento, con el apoyo de su ARL, a los protocolos de bioseguridad según las adaptaciones correspondientes a su actividad, definiendo las diferentes estrategias que garanticen un distanciamiento social y procesos adecuados de higiene y protección en el trabajo orientados a minimizar los factores que pueden generar la transmisión del COVID-19 durante la emergencia sanitaria. i) Cumplir los protocolos de bioseguridad adoptados e implementados por el Municipio durante el tiempo que permanezca en las instalaciones de la Alcaldía. j) Reportar al Municipio cualquier caso de contagio que se llegase a presentar en su lugar de trabajo o su familia, para que se adopten las medidas correspondientes. k) Adoptar las medidas de cuidado de su salud y reportar al Municipio las alteraciones de su estado de salud, especialmente relacionados con síntomas de enfermedad respiratoria.

3.3 Modalidad de Selección del Contratista y su Justificación, Incluyendo Los Fundamentos Jurídicos

Para el objeto a contratar referido debe adelantarse el proceso de contratación estatal mediante la contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes sustentada en las siguientes normas:

El Artículo 2º de la ley 1150 de 2007, respecto de las modalidades de selección establece que:

"La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas: (…)

***4. Contratación directa.** La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos: (…)*

g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado;"

En concordancia el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015 dispone:

"Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación."

Así mismo debe considerarse el Artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015 que en lo relacionado con el Acto administrativo de justificación de la contratación directa establece que:

"La Entidad Estatal debe señalar en un acto administrativo la justificación para contratar bajo la modalidad de contratación directa, el cual debe contener:
1. La causal que invoca para contratar directamente.
2. El objeto del contrato.
3. El presupuesto para la contratación y las condiciones que exigirá al contratista.
4. El lugar en el cual los interesados pueden consultar los estudios y documentos previos.

Este acto administrativo no es necesario cuando el contrato a celebrar es de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, y para los contratos de que tratan los literales (a) y (b) del artículo 2.2.1.2.1.4.3 del presente decreto."

De conformidad con las anteriores normas, se debe determinar si la calidad de productor del soporte lógico (software) genera la necesidad que la Secretaría de Infraestructura contrate directamente a dicha persona natural o jurídica por sus calidades e idoneidad para ejecutar el mantenimiento y soporte del software del cual es productor.

En aras de garantizar la correcta aplicación de los principios de la contratación, se procedió a solicitar las pruebas que confirman el cumplimiento de las condiciones que configuran y amparan esta modalidad de contratación, a saber:

1. Copia de la Certificación de Registro de Soporte Lógico – Software, expedida por el Ministerio del Interior- Dirección Nacional de Derecho de Autor Unidad Administrativa Especial Oficina de Registro, de fecha 01 de febrero de 2016 suscrita por MANUEL ANTONIO MORA CUELLAR como Jefe de Registro.
2. Copia de Resolución No. 91410 de fecha 30 de diciembre de 2013, en la que concede un registro de Marca Mixta a WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS por 10 años contados a partir de la fecha de la resolución, firmada por MARIA DEL PILAR SERNA, Directora de Signos Distintivos (E).

La normativa colombiana protege el derecho de autor en software como soporte lógico, de conformidad con el artículo 61 de la Constitución Política que preceptúa: *"El Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley"*, norma superior reglamentada por la ley 23 de 1982 que en su artículo 30 establece: *"El autor tendrá sobre su obra un derecho perpetuo inalienable e irrenunciable para: (…) c) A modificarla antes o después de su publicación (…) Parágrafo 1. (…) "Los autores al transferir a autorizar el ejercicio de sus derechos patrimoniales no conceden sino los de goce y disposición a que se refiere el respectivo contrato conservando los derechos consagrados en el presente artículo."* Así mismo, conforme las obligaciones derivadas del Convenio de Berna de 1986 para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas (Ley 33 de 1987**),** la Decisión 351 de 1993 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y el Anexo 1C sobre los Aspectos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC) del Acuerdo de Marrakech (Ley 170 de 1994).

El Sistema de Gestión de Alumbrado Público – SGAP, está protegido por el derecho de autor a favor de WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS, el cual comprende unos derechos morales en cabeza de las personas naturales que hayan realizado la creación intelectual del

mismo y unos derechos patrimoniales de autor que significa, para quien la detenta, la posibilidad de disponer de la explotación económica de la obra y de beneficiarse por la misma, en este caso, el desarrollador como propietario del código fuente puede realizar adaptaciones o nuevas versiones del mismo. Teniendo en cuenta que el código fuente del Sistema de Gestión de Alumbrado Público – SGAP es de propiedad de WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS, es el único que puede hacer estas nuevas implementaciones y ajustes al sistema. La presente contratación cumple con la condición de proveedor exclusivo teniendo en cuenta que los documentos referidos con anterioridad permiten determinar la imposibilidad de contratar el servicio de Soporte y Actualización del SGAP y estandarización del Hardware con proveedor diferente al productor. En consecuencia, una vez acreditada la condición de proveedor exclusivo del servicio, la firma WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS es el único oferente que legalmente puede satisfacer la necesidad identificada por el Municipio de Bucaramanga, haciendo viable jurídicamente utilizar la modalidad de contratación directa establecida en el artículo 2 numeral 4 literal g de la ley 1150 de 2007 reglamentado por el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.	
3.4 El valor estimado del contrato y la justificación del mismo. Cuando el valor del contrato esté determinado por precios unitarios, la Entidad Estatal debe incluir la forma como los calculó y soportar sus cálculos de presupuesto en la estimación de aquellos. La Entidad Estatal no debe publicar las variables utilizadas para calcular el valor estimado del contrato cuando la modalidad de selección del contratista sea en concurso de méritos. Si el contrato es de concesión, la Entidad Estatal no debe publicar el modelo financiero utilizado en su estructuración.	
3.4.1 El valor estimado del contrato y la justificación del mismo.	El valor estimado del contrato es de **DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS SIETE MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS M/CTE ($233.607.460) M/CTE**, incluido el IVA y todos los tributos que se generen con ocasión a la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Para establecer dicho valor se tuvo en cuenta, la siguiente información: a) Una vez revisado el plan de Adquisiciones de la entidad, se pudo establecer que para la vigencia 2022 . b) Atendiendo la función de la Secretaría de infraestructura en el Manejo Integral del Alumbrado Público Municipal, el cual comprende la administración, el mantenimiento, reposición, expansión, modernización y repotenciación, se hace necesario para garantizar la operatividad y rendimiento del sistema de gestión de alumbrado público-SGAP y el hardware de control en los diferentes sitios con telemedida. c) En virtud de lo anterior, se identificó que para el cumplimiento del mismo existe proveedor exclusivo para el servicio de Soporte y Actualización del SGAP y estandarización del Hardware, para lo cual el proponente deberá acreditar esta condición mediante documento idóneo para el efecto. d) Con la presente contratación se apunta a dar cumplimiento al Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, “BUCARAMANGA, CIUDAD DE OPORTUNIDADES", Línea Estratégica: Bucaramanga ciudad vital: la vida es sagrada; Componente: Espacio público vital; Programa: Alumbrado Público urbano y rural, según proyecto con SEPPI 20200680010029, en el cual se incluye un gasto específico para el "FORTALECIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE BUCARAMANGA " con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades propias del Alumbrado Público según certificado de fecha 05 de enero de 2022.
3.4.2 Certificado de disponibilidad presupuestal	Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 000852 de fecha 13 de Enero de 2022 expedido por la Secretaria de Hacienda Municipal, del presupuesto general de gastos del Municipio de Bucaramanga (Santander), para la vigencia fiscal 2022, con el cual se cancelará el valor del presente contrato y con cargo a: • Rubro: 2.3.2.02.02.008.4599016.226 – SEDES MANTENIDAS - IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO, por valor de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS SIETE MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS M/CTE ($233.607.460) M/CTE, incluido el IVA**,** Fuente de Financiación: Inversión. Así mismo se encuentra inscrito en el Plan Anual de Adquisiciones del Municipio de Bucaramanga Vigencia 2022, según consta en certificación 878 de 1 de Enero de 2022, anexa a este estudio.
3.4.3 Variables consideradas para	Las variables que se consideraron para calcular el presupuesto oficial de esta contratación son las siguientes:

calcular el presupuesto oficial:

- **<u>VARIABLE N° 1</u>:** Se solicitó cotización de acuerdo a lo requerido por el Municipio al WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS, quien cuenta con el dominio como soporte lógico del software SGAP la cual se presenta como anexo del presente requerimiento.

1. VALOR DE LA OFERTA

El valor de la presente oferta es de $ 233.607.460. IVA incluido.

Este valor se desagrega así:

Servicio de soporte y mantenimiento del sistema de gestión de alumbrado público-SGAP y el hardware de control asociado.

Ítem	Elemento	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".	Mes	6,0	$ 32.718.132	$ 196.308.790
SUBTOTAL					$ 196.308.790
IVA (19%)					$ 37.298.670
TOTAL					**$ 233.607.460**

2. VALIDEZ DE LA OFERTA:

La propuesta tiene una validez de veinte (20) días, a partir de la entrega.

3. FORMA DE PAGO:

El valor total del presente contrato de $ 233.607.460 IVA incluido, se pagará así:

- Acta Parciales Mensuales a la entrega a satisfacción por parte del municipio.

Agradeciéndole su atención.

WILMAN MORALES REY
Representante Legal
WM SAS.

Para obtener el anterior presupuesto se elaboró Análisis de Precios Unitarios en el cual se discrimina los factores que se incluyen dentro del precio necesarios para dar cumplimiento al objeto contractual:

"SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".

PRESUPUESTO OFICIAL

A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL

CANT	DESCRIPCION	TIEMPO	MESES	VALOR MENSUAL	VALOR PARCIAL
1	**Profesional 1.** Ingeniero Residente (Electronico)	75%	6	$ 3.665.331	$ 16.493.990
1	Ingeniero Junior (Electronico)	100%	6	$ 1.551.987	$ 9.311.922
1	Tecnico electronico/electricista	100%	6	$ 1.155.735	$ 6.934.410
1	Ingeniero Electricista	25%	6	$ 1.551.987	$ 2.327.981
				SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL	**$ 35.068.302**
				FACTOR PRESTACIONAL	**$ 2,40**
				A= TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL	**$ 84.163.925**

B. OTROS COSTOS DIRECTOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MESES	VALOR UNT MENSUAL	VALOR PARCIAL
2.1	Motocicleta incluido combustible	Und	2	6	$ 720.080	$ 8.640.961
2.2	Mantenimiento y repación de equipos en Taller, Consumibles, cambio cable de comunicaicones	Glb	1	6	$ 725.107	$ 4.350.644
2.3	Desarrollo de Modulos solicitados	Unid	1	6	$ 11.057.512	$ 66.345.073
2.4	Arrendamiento Taller, Alquiler Equipos de Medición y herramienta menor(Sopladora 600W,Pinza Voltiamperimétrica	Glb	1	6	$ 1.703.998	$ 10.223.990
				B= SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS	**$ 89.560.668**
				C= (A+B) TOTAL COSTOS	**$ 173.724.593**
				D= FACTOR IMPUESTOS (13%)	**$ 22.584.197**
VALOR TOTAL ANTES DE IVA (C+D)					**$ 196.308.790**
IVA		**19%**			**$ 37.298.670**
VALOR TOTAL DESPUES DE IVA					**$ 233.607.460**

NOTA 1. Al formular la propuesta, el PROPONENTE deberá tener en cuenta que todos los impuestos y gravámenes que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, son de su cargo exclusivo. Por lo tanto, en los precios que se propongan, deberán considerarse tales conceptos.
NOTA 2. El Municipio de Bucaramanga (Santander) sólo pagará los precios del contrato y, por tanto, no reconocerá suma alguna por concepto de impuestos u otros gravámenes.
NOTA 3. En materia de impuestos no se aceptarán salvedades de ninguna naturaleza.
NOTA 4. El Municipio de Bucaramanga, efectuará a las cuentas del contratista las retenciones que, en materia de impuestos, tenga establecida la ley. Las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho el contratista deberán ser tramitadas por éste a su costo, ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del Municipio.

- **<u>Variable N° 2</u>: DESCUENTOS NACIONALES**

1. Retefuente: El porcentaje que se le aplica al valor del contrato o a la base sujeta a retención son los valores que el gobierno ha determinado previamente y de acuerdo a la tabla de retención vigente a la fecha de Suscripción del Contrato.
2. Reteiva: El porcentaje aprobado por ley, siempre y cuando la empresa que gane el proceso contractual no sea gran contribuyente.
3. Industria y Comercio 6 por mil siempre y cuando la Empresa que se haya adjudicado el contrato que vaya a prestar el servicio en Bucaramanga.

- **<u>Variable N°3</u>: GRAVÁMENES DEPARTAMENTALES QUE DEBE CANCELAR EL CONTRATISTA SON:**

DEPARTAMENTALES	
ESTAMPILLA PRO HOSPITAL DPTAL	2.00%
ESTAMPILLA PRO UIS (DPTAL)	2.00%
10% DE DESCUENTO DE ESTAMPILLA DEPARTAMENTAL	0,40%
SUBTOTAL IMPUESTOS DEPARTAMENTALES	**4,40%**
MUNICIPALES	
ESTAMPILLA PRO CULTURA MPAL	2.00%

ESTAMPILLA PRO ANCIANATO MPAL	2.00%
SUBTOTAL IMPUESTOS MUNICIPALES	**4.00%**
GRAN TOTAL IMPUESTOS DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES	**8,40%**

Igualmente debe tener en cuenta el costo de las pólizas y demás erogaciones y gravámenes de ley a que haya lugar.

El proponente al elaborar su propuesta debe tener en cuenta todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales y municipales, que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven y los demás gravámenes Departamentales, Municipales y de Ley a que haya lugar.

- **VARIABLE N°4: ANÁLISIS HISTÓRICO**

Dentro de los expedientes Contractuales adelantados por el Municipio de Bucaramanga (Santander) y o las entidades, en las últimas vigencias anteriores, en el SECOP solo se encontraron los siguientes procesos y cuyo objeto guardan relación con el objeto a contratar.

NÚMERO DEL PROCESO	TIPO DE CONTRATO	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO	TIEMPO MES
CTO_SI-CD-64-2021	CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS CTO 64-2020	"SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".	$ 181.279.388,96	7 meses y 22 Días
CTO_SI-CD-135-2020	CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS CTO 135-2020	"SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".	$ 91.719.169	4 meses
CTO_SI-CD-118-2019	CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS CTO 118-2019	"SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".	$ 161.581.351	9 MESES
CTO_SI-CD-279-2018	CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS CTO 279-2018	"SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".	39.109.216,00	1 MES Y 15 DIAS
CTO_055 - SI-CD-055-2017	CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS ESPECIALES Nro.: 55 de 14/03/2017	SERVICIO DE SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE (SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP) Y ESTANDARIZACION DEL HARDWARE EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL	191.248.769,00	9 MESES Y 15 DIAS

			MUNICIPIO DE BUCARAMANGA		
	CONTRATO DE SUMINISTRO No 339 DE 14/08/2015	CONTRATO DE SUMINISTRO No 339 DE 14/08/2015	PRESTAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TELEMEDIDA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	60.045.080,00	3 MESES
	COP 288-2013 WM SAS	CONTRATO DE SUMINISTRO No 288 DE 31/07/2013	IMPLEMENTAR UN SISTEMA GESTIÓN DE MEDIDA Y CONTROL OPERACIONAL DEL AP EN 11 PARQUES DE LA CIUDAD	58.662.000.00	3 MESES
	CONTRATO DE SUMINISTRO No 354 DE 03/12/2012	CONTRATO DE SUMINISTRO No 354 DE 03/12/2012	IMPLEMENTAR UN SISTEMA GESTIÓN DE MEDIDA Y CONTROL OPERACIONAL DEL ALUMBRADO PUBLICO EN SEIS (06) SECTORES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA: PARQUE LAS CIGARRAS, SECTOR EL BUENO, SECTOR EL TERMINAL DE TRANSPORTE, PARQUE DIAMANTE II, PARQUE SAN P10, PARQUE LAS PALMAS	27,400,940.00	1 MES

3.4.4 Forma de Pago del contrato	La forma de pago del contrato será la siguiente: Mediante pagos mensuales según Informe de actividades y respectivos soportes presentado por el contratista, y recibido a satisfacción del supervisor designado por el Municipio. Adicionalmente se tendrán en cuenta las siguientes condiciones para el pago: NOTA 1: Para cada pago el contratista deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones parafiscales frente al Sistema de Seguridad Social integral y Cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, según corresponda, mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal o el representante legal, correspondientes al periodo que se paga; en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 100 de 1993, Decreto 1703 de agosto 2 de 2002, y la Ley 828 de 2003. En dicha certificación se debe hacer constar que la información contenida en las declaraciones de autoliquidación de aportes al sistema y en particular la relativa a los afiliados y la correspondiente a sus Ingresos Base de Cotización es correcta y que no se encuentra en mora por concepto de aportes al sistema. En todo caso el supervisor general del contrato podrá solicitar en el momento que estime conveniente, copias de los recibos de pago de los aportes a los sistemas de salud, pensión ARL y Parafiscales. NOTA 2: El contratista autoriza al Municipio, para que, por conducto de la Tesorería Municipal, efectúe de los desembolsos a su favor, las deducciones por concepto de los gravámenes departamentales, municipales y legales a que hubiere lugar, teniendo en cuenta para la respectiva deducción, los parámetros que para tal efecto haya establecido la disposición que dio origen al gravamen. NOTA 3: El contratista deberá presentar la factura o documento equivalente, según sea el caso, constancia de pago de aportes a la seguridad social demás documentos señalados en la presente cláusula. La no presentación de estos documentos o su presentación extemporánea exonera al Municipio del pago de intereses moratorios.
3.5 Criterios para seleccionar la Oferta más favorable	
3.5.1 Requisitos Habilitantes — **3.5.1.1 Capacidad Jurídica**	**REQUISITOS DEL ORDEN JURÍDICO:** Capacidad: La capacidad legal es un requisito cuyo objeto cumplimiento se exige al interesado desde el momento de presentación de la oferta. Dicha condición se acreditará con la siguiente documentación: A. Carta de presentación de la propuesta. B. Certificado de existencia y representación legal.

		C. Certificación De Registro De Soporte Lógico — Software, expedida por el Ministerio del Interior - Dirección Nacional de Derecho de Autor Unidad Administrativa Especial Oficina de Registro. D. Copia de Resolución en la que concede el registro de Marca Mixta al proponente en la cual se indique la vigencia. E. Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía del representante legal. F. Acreditar que se encuentra al día en el pago de parafiscales relativos al sistema de seguridad social, así como los propios del Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando corresponda. G. Certificación o manifestación de no hallarse incurso en inhabilidades e incompatibilidades. H. Verificación por parte del municipio de antecedentes fiscales de la Contraloría del representante legal. (Certificado) I. Verificación por parte del municipio de antecedentes disciplinarios de la Procuraduría del representante legal. (Certificado) J. Verificación por parte del municipio de antecedentes y requerimientos judiciales del representante legal. (Pág. Web Policía Nacional) K. Verificación en el Sistema Registro Nacional De Medidas Correctivas de Infracciones o Multas De La Ley 1801 De 2016. Código Nacional De Policía y Convivencia del representante legal. (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx) L. Verificación por parte del municipio de la definición de situación militar de del representante legal. (Certificado) (https://www.libretamilitar.mil.co) M. IDENTIFICACION TRIBUTARIA - REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT): El oferente nacional indicará su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, para lo cual aportará copia del REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO — RUT. N. CERTIFICACION BANCARIA: El oferente deberá presentar con su oferta la certificación expedida por una entidad financiera en la que se detalle número de cuenta bancario corriente o de ahorros para efecto de pagos.
	3.5.1.2 Experiencia	**EXPERIENCIA DEL PROPONENTE** Para acreditar la experiencia en la prestación de servicios similares o iguales al objeto de la presente contratación, se requiere el cumplimiento de los siguientes requisitos: Acreditar experiencia en la ejecución de contratos celebrados con entidades públicas y/o privadas con objeto relacionado con el del presente proceso con cuantía igual o superior al presupuesto oficial estimado para el presente proceso. La certificación o certificaciones deben ser expedidas por el funcionario o autoridad competente de la respectiva entidad pública o privada y cumplir con los siguientes requisitos: a. Razón social de la empresa o entidad contratante. b. Nombre del Contratista. c. Objeto del contrato o descripción de las obligaciones relacionadas con el objeto del presente proceso. d. Fecha de inicio (día, mes, año) y terminación (día, mes, año). e. Porcentaje de participación en el consorcio o unión temporal, si la certificación se expide para un contrato ejecutado bajo algunas de estas figuras. f. Valor total ejecutado del contrato, expresado en pesos colombianos. El valor total de las certificaciones aportadas debe ser igual o superior al 100% del total del presupuesto oficial para la presente contratación. g. Constancia de recibido a satisfacción por el contratante o que de la certificación se infiera el cumplimiento o ejecución del contrato. h. Fecha, firma y cargo del funcionario que expide la certificación, el cual debe estar facultado para los efectos.
	3.5.1.3 Capacidad Financiera	NO APLICA

	3.5.1.4 Capacidad Organización	NO APLICA
	3.5.1.5 Capacidad Residual	NO APLICA
3.5.2. Factores de Evaluación		NO APLICA
3.5.3 Reglas de Desempate de Oferta		NO APLICA

3.6 Análisis de riesgos y forma de mitigarlo

El Municipio de Bucaramanga, de acuerdo con las disposiciones del artículo 4 de la ley 1150 de 2007 y de los artículos Artículo 2.2.2.1.1.2., Artículo 2.2.1.1.1.6.1., Artículo 2.2.1.1.1.6.3. y el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.5.2. del decreto 1082 de 2015 y con base en la Metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación.

Ver Anexo A. Matriz de Riegos.

3.7 Garantías

Para la futura contratación del **SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA**, se requerirá de las siguientes garantías:

Garantía	Precontractual	Contractual	Post-contractual	Aplica		Porcentaje (%)	Plazo
				SI	NO		
Seriedad de la oferta	X				NO	N/A	
Cumplimiento del Contrato		X		SI		Por un monto equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total del contrato	Su vigencia será POR EL TÉRMINO DEL CONTRATO Y CUATRO (4) MESES MAS
Buen Manejo y correcta inversión del Anticipo		X			NO	N/A	N/A
Devolución del Pago anticipado		X			NO	N/A	N/A
Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.		X		SI		Por un monto equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del valor total del contrato	Su vigencia será POR EL TÉRMINO DEL CONTRATO Y TRES (3) AÑOS MÁS
Estabilidad y calidad de la obra			X		NO	N/A	N/A
Calidad del servicio			X	SI		Por un monto equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato	Su vigencia será POR EL TÉRMINO DEL CONTRATO Y CUATRO (4) MESES MAS
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes			X	SI		Por un monto equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato	Su vigencia será POR EL TÉRMINO DEL CONTRATO Y CUATRO (4) MESES MAS
Provisión de repuestos			X		NO	N/A	N/A
Otros:			X		NO	N/A	N/A
Seguro de responsabilidad civil extracontractual		X			NO	N/A	N/A

Estas garantías serán otorgadas a favor del Municipio de Bucaramanga (Santander) NIT No. 890.201.222 – 0, y como tomador el nombre del proponente persona natural o el nombre de la persona jurídica, deberá figurar su razón social completa, según el Certificado de Existencia y Representación Legal, y no sólo con

su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.

Cuando la oferta es presentada por un proponente plural, como consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, la garantía debe ser otorgada por todos sus integrantes. La póliza y sus anexos deberán estar firmados por el garante y el tomador, esto es, por el proponente persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el representante del consorcio o unión temporal, la cual deberá ser presentada junto con la propuesta.

El contratista deberá hacer entrega del original de estas garantías a la Entidad dentro del término estipulado en el cronograma del pliego de condiciones y/o minuta contractual, las cuales serán aprobadas por la misma, de acuerdo con lo señalado en el inciso segundo del artículo 41 de la Ley 80 de 1993.

El contratista se comprometerá a ampliar, modificar o prorrogar la garantía única de cumplimiento, en el evento que se aumente el valor del contrato o se prorrogue o suspenda su vigencia, de acuerdo al artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015.

EL CONTRATISTA se obliga a mantener indemne al MUNICIPIO frente a cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del CONTRATISTA, sus subcontratistas o dependientes.

3.8. Indicación de si el proceso de contratación esta cobijado por un Acuerdo Comercial.

La agencia nacional de contratación Colombia compra eficiente el día 02 de mayo de 2019 actualizo el manual para el manejo de los acuerdos comerciales en procesos de contratación M-MACPC-14, en el cual se dispuso que quedan exceptuadas de este análisis las modalidades de contratación directa, mínima cuantía o para la enajenación de bienes del estado. Así las cosas y teniendo en cuenta que el presente proceso es una contratación directa, o se requiere realizar este análisis.

4. OTROS ASPECTOS DE LA CONTRATACION

4.1. Obligaciones del Contratista y del Municipio de Bucaramanga	**4.1.1 Obligaciones específicas del Contratista**	El contratista se compromete para con el Municipio de Bucaramanga, a realizar la actualización del software de acuerdo a requerimientos, soporte y Mantenimiento Correctivo y Preventivo del sistema de gestión de alumbrado público-SGAP y el hardware de control en los diferentes sitios con telemedida de acuerdo a las siguientes especificaciones: 1. Verificación mínima dos veces al día del estado de todo el sistema: Comunicación de cada sitio y sus controladores, validando el estado actual del sitio (si debe estar apagado o prendido). Generando un informe en archivo digital para la validación de la información por parte de Alumbrado Público. 2. Revisión de los tiempos y usuarios que realizaron temporizados de encendido o apagado de sitios del día anterior; verificando la afectación del consumo del día anterior. Generando un registro de históricos en archivo digital para la validación por parte de Alumbrado público. 3. Verificación de Copia de seguridad de base datos diario de la plataforma SGAP-2, para salvaguardar la información y quede como respaldo en la carpeta que indique el profesional encargado del servidor en el área de Alumbrado Público. Generando un registro de históricos en archivo digital para la validación por parte de Alumbrado público. 4. Mantenimiento y Soporte al firmware de los sitios, garantizando la correcta operación del firmware en todos los sitios del sistema SGAP2. Generando un registro de históricos alojado en una carpeta de prueba. 5. Mantenimiento a la base de datos del sistema, limpiándola y depurándola para optimizar su funcionamiento, cada ocho (8) días, generando un respaldo anterior a la depuración.

		6. Revisión mensual y re-indexación de base de datos para garantizar un funcionamiento eficiente; generando un respaldo anterior a la re - indexación. Generando un registro de históricos en archivo digital para la validación por parte de Alumbrado público. 7. Actualizaciones y Soporte en el software por cambios ejecutados sobre los sistemas operativos de las maquinas cliente y del servidor que impidan el correcto funcionamiento del software SGAP2, en horarios de oficina. De las cuales se generará un reporte digital y se dará aviso vía correo. 8. Análisis de la facturación de la ESSA a los sitios de Alumbrado Público con sistema SGAP, incluye digitalización manual de las facturas entregadas por Alumbrado Público , análisis y critica de los consumos mes a mes de las facturas generadas durante los periodos de vigencia del contrato. Generando un informe en archivo digital para validación por parte de Alumbrado Público 9. Soporte técnico en sitio por falla del concentrador, incluye configuración de memoria SD, cableado de comunicaciones, modem y cambio de controladores (los equipos o repuestos serán suministrados por AP). Generando un registro de históricos en archivo digital de evidencias para la validación por parte de Alumbrado público. 10. Soporte para atender en forma remota o en sitio los incidentes generados en el Hardware de los equipos o del software asociado al SGAP2. Generando un registro de históricos en archivo digital de evidencias para la validación por parte de Alumbrado público. 11. Realizar la reparación de los controladores que se encuentren en falla en el momento de la iniciación del contrato, los cuales fueron instalados en los diferentes sitios con sistema de telegestión en el Municipio de Bucaramanga y que se requieren para la operación y el mantenimiento del servicio de alumbrado Público. Generando un registro de históricos en archivo digital de evidencias para la validación por parte de Alumbrado público. 12. Atención telefónica en horario de oficina para solucionar dudas operativas del sistema. Generando un registro de históricos en archivo digital de todas las atenciones para la validación por parte de Alumbrado público. 13. Entregar informes mensuales de las actividades desarrolladas por el contratista, como resultado de las visitas realizadas en los sitios que se ha implementado el SGAP2, que consolide todos los ítems anteriores. 14. Reportar opciones de mejora que permitan optimizar la gestión de Alumbrado Público en el Municipio de Bucaramanga a través de la Telemedida. Generando un registro de mejoras en archivo digital para la validación por parte de Alumbrado público. 15. Realizar los mantenimientos preventivos a los sitios según cronograma de trabajo acordado con los profesionales de Alumbrado Público, se deben realizar 15 mantenimientos preventivos por mes. Generando un registro de históricos de todas las ordenes de trabajo de mantenimiento para la validación por parte de Alumbrado público.

		16. Capacitaciones mensuales (que no superen las 4 horas por periodo) en los temas que solicite Alumbrado público sobre el manejo, administración, operación y gestión del sistema SGAP2 (Sistema de Gestión de Alumbrado Público), que permita a la administración del Municipio atender de forma oportuna los incidentes presentados. Generando un registro de evidencia de la capacitación para la validación por parte de Alumbrado público 17. Revisión diaria del estado y capacidad de la máquina virtual asignada para SGAP2, y reporte al personal que indique Alumbrado Público para toma de decisiones. Generando un registro de históricos en archivo digital de todas las atenciones para la validación por parte de Alumbrado público. 18. Cambio de cable de comunicaciones en 20 tableros que cuentan con cable de comunicaciones seriales tipo telefónico por cable de comunicaciones tipo SFTP. Generando un registro de históricos en archivo digital de todos los cambios para la validación por parte de Alumbrado público. 19. Se deberá contar con un taller localizado en la ciudad de Bucaramanga, para la realización de los laboratorios y pruebas de los equipos asociados al sistema SGAP2 **Desarrollos de software** 20. Re-Calculo de carga teórica. Generación de una rutina que permita revisar la carga teórica del sitio al finalizar un mantenimiento. Esta rutina se ejecutaría de forma manual a través de un botón que se habilitaría al finalizar el tiempo asignado en el módulo mantenimiento programado, y una vez el usuario indique cerrar mantenimiento el botón volvería a su estado inhabilitado con el fin de garantizar que el evento fue realizado en presencia de algún operario. Durante el proceso de ejecución el sistema dejará guardada la trazabilidad del usuario que genere el evento de actualización de carga teórica, validará que todos los controladores en estado activo se encuentren en estado cerrado (no se tendrán en cuenta los equipos en reserva, dado que se consideran no son de funcionamiento constante), y se solicitará confirmación del estado de las cargas en terreno a través de una ventana de confirmación, al finalizar el proceso de cálculo el sistema presentará la carga teórica obtenida vs la carga teórica actual en el sistema la cual debe ser confirmada o rechazada por el usuario conectado al sistema, de ser confirmada se guardará la nueva información y la anterior información pasará a una tabla de historial, lo cual dará cierre al mantenimiento programado. 21. Módulo de actualización de librerías de SGAP que mejore la compatibilidad con los navegadores a la fecha, la seguridad y procesamiento de la información entre el sistema web y los sitios. • Esta actualización permite a alumbrado público migrar a la Tecnología PHP7, y mejorar la seguridad a través de la gestión de datos por un sistema MVC, y el establecimiento de canal de información a través de un sistema REST API, además de contar con una ampliación del sistema de base de datos con soporte hasta para 80 millones de registros. Su salida a producción se realizará de forma conjunta con el represente de alumbrado público en el área de sistemas. Este módulo tendrá

		un tiempo mínimo en prueba de 3 meses. De igual forma funcionará en paralelo con la versión actual del sistema SGAP. • Actualización del FrontEnd de SGAP V3 integrado con la base de datos PostgreSQL 12. • Actualización del firmware de SGAP 2 a SGAP 3, garantizando la operatividad de los sitios. • Actualización de mecanismos de comunicación entre sitios y base de datos, migrando de Sockets TCP a MQTT. • Pruebas del sistema en acompañamiento del encargado del proceso en Alumbrado Público, para validar el funcionamiento del sistema SGAP V3, durante un periodo de 30 días calendario. • Hasta dos (2) capacitaciones con el personal encargado de los procesos en Alumbrado Público del sistema Instalado, en el cual se le indicará al personal las pautas bases para el uso del sistema Instalado SGAP V3. • Entrega de sistema en producción al personal del área de Sistema en Alumbrado Público; esta entrega se validará con el acta de entrega. • Un (1) mes de soporte sobre incidencias sobre el FrontEnd WEB de la plataforma al cierre del contrato. 22. Funcionalidad temporizado por circuito. Se desarrollará esta funcionalidad, por circuito en una franja de tiempo horaria para un día especifico. Cuando se programe un temporizado de apertura y cierre de un circuito se debe generar una alarma en el sistema SGAP con correo electrónico al operador del sistema para efectos de control y seguimiento. 23. Descarga a Excel del Raw Data. Desarrollo de la funcionalidad de descarga a Excel de los datos (raw data) de los equipos de medida frontera y controladores de los diferentes sitios con SGAP. Dadas las características de Excel (capacidad) y la cantidad de información, se podrá descargar hasta un máximo de tres (3) meses por consulta, lo anterior, considerando que el sistema SGAP almacena hasta un máximo de dos (2) años de raw data. La funcionalidad permitirá, filtrados por sitio/todos los sitios/por controlador-circuito y medidor especifico. Además, el contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones: a) Debe existir un periodo minino de seis (6) meses de validación y garantía del software el cual se harán los ajustes necesarios en compañía con los usuarios de la dependencia de Alumbrado Público. Se debe generar un certificado de garantía del software para la aceptación por parte de esta dependencia. b) También en este periodo si es necesario se deberá hacer ajustes a los videos, tutoriales o la creación de nuevos videos por procedimientos especiales. Se debe generar un informe de evidencia para la aceptación por parte de la oficina de Alumbrado público del Municipio.

		c) Deben existir videos tutoriales tanto para usuarios generales como para el administrador y si hay procedimientos especiales estos deben estar documentados con su respectivo video. d) Todos los ajustes del software deben hacerse por parte de WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS, sin afectar la integridad de los datos existentes y sin la interrupción prolongada del trabajo de los usuarios del software. e) Los logos que prevalecerán en las interfaces del software serán de la Alcaldía y la dependencia de Alumbrado Público y el del diseñador en menor relevancia. f) Debe hacerse cláusulas de confidencialidad para los atributos especiales que solicita la dependencia Alumbrado Público de Bucaramanga g) El software solo debe ser administrado y gestionado por el personal de la dependencia Alumbrado Público, es decir, no se puede depender de terceros para resolver inconvenientes. h) Los videos deben ser generales para ser utilizados en la inducción y re inducción para cada uno de los usuarios. i) El software debe ser compatible con los demás softwares que posea la oficina de Alumbrado Público y cumplir con los requisitos de instalación exigidos por la oficina de las TIC´s. j) Para la suscripción del Acta de Inicio del contrato el contratista deberá acreditar el personal profesional y técnico requerido allegando su hoja de vida matricula profesional y soportes correspondientes que acrediten idoneidad profesional (Títulos y Experiencia). -ingeniero electrónico con mínimo 1 años experiencia profesional general. -Ingeniero Electrónico (Junior) con mínimo 6 Meses experiencia profesional general. -Técnico Electrónico o Eléctrico con mínimo 6 meses experiencia profesional general. En desarrollo de la contratación a realizar, se debe tener en cuenta lo establecido para el efecto en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, el artículo 50 de Ley 789 de 2002, y cumplir con las siguientes obligaciones: a) Estar afiliado a entidad de seguridad social de acuerdo a las normas legales vigentes. b) Prestar a entera satisfacción el servicio. c) Aceptar la supervisión por parte del Municipio. d) Prestar la colaboración necesaria para el desarrollo del objeto del contrato. e) Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo de este contrato, evitando dilaciones y en trabamientos que puedan presentarse. f) No acceder a amenazas o a peticiones de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho informando inmediatamente a la Entidad y demás autoridades competentes cuando se presenten peticiones o amenazas. g) Afiliarse a la ARL de conformidad con los numerales 1 y 5 del literal a), del artículo 13 del Decreto-Ley 1295 de 1994, modificado por el artículo 2 de la Ley 1562 de 2012. h) Adoptar, implementar y dar cumplimiento, con el apoyo de su ARL, a los protocolos de bioseguridad según las adaptaciones correspondientes a su actividad, definiendo las diferentes estrategias que garanticen un distanciamiento social y procesos adecuados de higiene y protección en el trabajo

		orientados a minimizar los factores que pueden generar la transmisión del COVID-19 durante la emergencia sanitaria. i) Cumplir los protocolos de bioseguridad adoptados e implementados por el Municipio durante el tiempo que permanezca en las instalaciones de la Alcaldía. j) Reportar al Municipio cualquier caso de contagio que se llegase a presentar en su lugar de trabajo o su familia, para que se adopten las medidas correspondientes. k) Adoptar las medidas de cuidado de su salud y reportar al Municipio las alteraciones de su estado de salud, especialmente relacionados con síntomas de enfermedad respiratoria.
	4.1.2 Obligaciones del Municipio de Bucaramanga	Además de las obligaciones y derechos contemplados en el artículo 5º de la ley 80 de 1993 y demás normas concordantes, el contratante se obliga especialmente a: a) Efectuar los registros y operaciones presupuestales y contables necesarios para cumplir cabalmente el pago de los servicios que el contratista haya prestado a ésta con base en el contrato. b) Cancelar el valor total del contrato de acuerdo con las condiciones establecidas en la forma de pago c) Ejercer la supervisión y control del cumplimiento del objeto y las obligaciones del contrato d) Facilitar todos los medios necesarios para el buen desarrollo del contrato e) Las demás que se deriven de la naturaleza del presente contrato y que surjan del desarrollo del mismo.
4.2 Plazo de Ejecución del Contrato		El futuro contrato tendrá un plazo de ejecución de SEIS (6) MESES, contados a partir de la fecha de inicio del mismo, una vez se cumplan los requisitos de perfeccionamiento y ejecución dispuestos en el artículo 41 de la ley 80 de 1993.
4.3 Necesidad de contratar con Interventoría cuando los contratos superen la menor cuantía		NO APLICA
4.4 Liquidación del Contrato		Dentro de los cuatro (4) meses siguientes al vencimiento del plazo del presente contrato las partes procederán a liquidarlo de común acuerdo de conformidad con el artículo 60 de la ley 80 de 1993 modificado por el artículo 217 del Decreto 019 de 2012 y el artículo 11 de la ley 1150 de 2007. En los términos del artículo 2.2.1.1.2.4.3 del Decreto 1082 de 2015, vencidos los términos de las garantías, el Municipio dejará constancia del cierre del expediente del Proceso de Contratación.
4.5 Convocatoria No Limitada A Mipymes		NO APLICA
4.6 Constancia del cumplimiento del deber de análisis de las entidades estatales		Se deja constancia que la entidad cumplió con el deber de análisis para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.
4.7 Comunicaciones		Las comunicaciones en el marco del Proceso de Contratación deben hacerse a través de la plataforma de SECOP II.
4.8 Autorización para contratar		El Alcalde Mediante Decreto No. 0220 del 9 de junio de 2020 delegó en los servidores públicos del nivel directivo de la Administración Municipal de Bucaramanga la facultad de adjudicar, celebrar, terminar, liquidar, modificar, adicionar y prorrogar los contratos y convenios y en general todos los actos inherentes a la actividad precontractual, contractual, y ordenar el gasto que corresponda a los mismos, sin consideración a su naturaleza y cuantía de conformidad con los procesos y procedimientos establecidos.
4.9 Anexos		Anexo a. Matriz de riesgos Certificación Plan Anual de Adquisiciones Certificación del Banco de Programas y Proyectos Solicitud de certificado de Disponibilidad Presupuestal Certificado de Disponibilidad presupuestal

	Requerimiento técnico del bien o servicio a contratar
4.10 Conclusión	Del análisis precedente consignado en estos estudios previos, el Municipio de Bucaramanga- Secretaria de Infraestructura, concluye que es viable adelantar el proceso de selección de contratista a fin de satisfacer la necesidad relacionada con el: "**SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA",** mediante un Contrato de Prestación de Servicios Especiales - (Exclusividad) con la firma WILMAN MORALES REY, PROYECTOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA-SAS, Identificada con NIT 900.506.002-2, representada legalmente por WILMAN MORALES REY, identificado con C.C. No. 91.069.413 expedida en San Gil (Santander), en calidad de TITULAR DERECHO PATRIMONIAL DE AUTOR (SOPORTE LÓGICO) de la obra SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO PUBLICO- SGAP.
FIRMA:	
NOMBRE:	ARQ. IVÁN JOSÉ VARGAS CARDENAS
CARGO:	Secretario de Infraestructura

Revisó aspectos técnicos: Ing. Nicolas Cobos Porras
Coordinador Oficina Alumbrado Público

Proyectó Aspectos Técnicos: Ing. Mariluz Rodríguez Anaya
CPS Oficina Alumbrado Público

Proyectó Aspectos Jurídicos: Abg. Luis Duvan Rodríguez Díaz
Abogado – CPS

Anexo A. MATRIZ DE RIESGOS

El Municipio de Bucaramanga, de acuerdo con las disposiciones del artículo 4 de la ley 1150 de 2007 y de los artículos Artículo 2.2.2.1.1.2., Artículo 2.2.1.1.1.6.1., Artículo 2.2.1.1.1.6.3. Y el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.5.2. Del decreto 1082 de 2015 y con base en la Metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente, procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación. Seguidamente, se identifican y describen los riesgos, según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre. Luego, se evalúan los riegos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia y finalmente, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos, así:

IDENTIFICACIÓN							**EVALUACION**				**ASIGNACION**		**PLAN DE TRATAMIENTO**						**EFECTO - TTO**				**Afecta la ejecución del contrato?**	Persona **responsable** del tratamiento	**PLAZO ESTIMADO** (Tratamiento)		**MONITOREO Y REVISIÓN**	
Nº	**Clase**	**Fuente**	**Etapa**	**Tipo**	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO** (Qué puede pasar y, como puede ocurrir)	**CONSECUENCIA** (de la ocurrencia del evento)	**Probabilidad**	**Impacto**	**Total**	**Categoria**	**Municipio**	**Contratista/ Asociado**	**Evitar**	**Transferir**	**Aceptar**	**Reducir Probab.**	**Reducir Impacto**	**Tratamiento / Controles a ser implementados**	**Probabilidad**	**Impacto**	**Total**	**Categoria**			**Fecha de Inicio**	**Fecha de Fin**	**Cómo se realiza el monitoreo?**	**Periodicidad** Cuándo?
1	GENERAL	EXTERNO	SELECCION	OPERACIONAL	Errores cometidos por el contratista en la elaboracion de la propuesta	Problemas de costos y/o cumplimiento de los plazos en la ejecucion del contrato	1	2	2	Bajo		CONTRATISTA	x					Verificar los requisitos y especificaciones del contrato y que sea posible corregir el riesgo sin alteral los terminos	1	1	2	Bajo	no	ENTIDAD	Antes del incio del contrato	Con el inico del contrato	El supervisor junto con el contratista revisar cada uno de los documntos de la oferta presentada	Mensual
2	GENERAL	EXTERNO	SELECCION	OPERACIO	Errores cometidos en documentos elaborados por el contratista durante la ejecucion del contrato	Problemas y/o administrativos	1	2	3	Bajo		CONTRATISTA	x					Verificar los requisitos y especificaciones del contrato y que sea posible corregir el riesgo sin alteral los terminos	1	1	2	Bajo	no	CONTRATISTA	Revision de actas e informes de ejecucion	Mensual	El supervisor junto con el contratista revisar cada uno de los documentos presentados durante la ejecucion	Mensual
3	GENERAL	EXTERNO	SELECCIO	OPERACIO	Por cambios en la normatividad tecnica durante la ejecucion del contrato	Detrimento patrimonial al contratista	1	2	3	Bajo		MUNICIPIO					x	Verificacion y cuantificacion de los costos que genera dicho cambio mormativo	1	1	3	Bajo	no	ENTIDAD	Chequeo de los cambios normativos	Diario	el supervisor junto con el contratista revisar la actualizacion de normatividad acercxa de la ejecucion del contrato	mensual

4	GENERAL	EXTERNO	SELECCION	OPERACIONA	Eventos de la naturaleza sin que halla intervencion humana que tengan impacto en la ejecucion del contrato, por ejemplo temblores inundaciones, fuertes lluvias sequias	Perjucio o perdida de los bienes a cargo del contratista, causados por desastres naturales	2	2	30	Bajo	CONTRATISTA	MUNICIPIO			x			Acudir a las autoridades publicas o entidades competentes en la recopilacion de datos estadisdicos o fuentes oficiales, implementacion de acciones que mitigan los impactos del suceso natural	2	2	3	Bajo	si	CONTRATISTA - MUNICI	Seguimiento a la infromacion dada por entidades e implementacion de los	Diario	el supervisor junto con el contratista revisar la actualizacion de normatividad acercxa de la ejecucion del contrato	mensual
5	GENERAL	EXTERNO	SELECCION	OPERACIONA	Eventos de orden publico que impidan alcanzar el objeto contratual	Perjucio o perdida de los bienes a cargo del contratista causados por disturbios violentos, actos terroristas, paros, huelgas, y ademas que se impida alcanzar el objeto contractual	1	2	3	Bajo	CONTRATISTA	MUNICIPIO			x			Coordinar con las autoridades respectivas el acompañamiento o virifciacion de las condiciones	1	2	3	Bajo	si	ENTIDAD	Seguimiento de la infmoracion dada por entidades competentes e implementacion de los	Diario	El supervisor junto con l contratista revisar la informacion suministrada por las autoridades competentes	Diaria
6	GENERAL	EXTERNO	SELECCION	OPERACIONA	Falta en las telecomunicaciones, o en los soportes de informacion y obsolesncia tecnologica	Perdida en el manejo de la informacion recopilada por el contratista de manera parcial o total	1	2	2	Bajo		CONTRATISTA					x	Revision, ajuste y seguimiento en la etapa contractual de las metodologias d almacenamiento y comunicación de la informacion	1	2	2	Bajo	si	CONTRATISTA	Relacion de backup de la informacion sobre la ejecucion del contrato	Diario	El supervisor junto con el contratista revisan la informacion sobre la ejecusion del contrato	Mensual

Fuente: http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf