	REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR	Código: F-GJ-1140-238,37-013
		Versión: 1.0
		Fecha: Julio-10-2018
		Página 1 de 13

DIRIGIDO A (ordenador del gasto)	ARQ. IVÁN JOSÉ VARGAS CÁRDENAS SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
SECRETARÍA Y/O OFICINAS GESTORAS	ALUMBRADO PÚBLICO
FECHA DE ELABORACIÓN	1 JUNIO DE 2023
RESPONSABLE TÉCNICO	ING. JOHN FERNANDO LARROTA PEÑALOZA Coordinador Alumbrado Público.

ALCANCE DE LA NECESIDAD

DESCRIPCIÓN	<p>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 poscontractual, 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <p>"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.</p>
--------------------	---



REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 2 de 13

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.



REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 3 de 13

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 En la actualidad, SGAP se encuentra instalada en **225** sectores entre parques, canchas y avenidas, se controlan remotamente y en tiempo real cerca de **1367** circuitos de alumbrado, operando cerca de **8.300** luminarias en la ciudad de Bucaramanga, con lo que se ha logrado controlar, monitorear, medir (cumpliendo el código de medida colombiano, resolución CREG 038 de 2014) y operar de forma efectiva los diferentes sectores asociados de la ciudad). 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.

	REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR	Código: F-GJ-1140-238,37-013
		Versión: 1.0
		Fecha: Julio-10-2018
		Página 4 de 13

	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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 SEPPI 20200680010029, según consta en certificado de fecha 27 de Diciembre de 2021 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 según Certificación No. 878 emitida por la Secretaria Administrativa de bienes y servicios de fecha 13 de Enero de 2022.</p>
OBJETO PROPUESTO	“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”.
OBLIGACIONES	El contratista se compromete para con el Municipio de Bucaramanga, a realizar, de acuerdo a los requerimientos el soporte y Mantenimiento Correctivo y Preventivo del sistema de gestión de alumbrado público-



REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 5 de 13

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 (en formato CSV o Excel) para la validación de la información por parte de Alumbrado Público y que a su vez que permita y agilice las labores de atención rápida y acertada en caso de fallas.
2. La oficina de Alumbrado Público de Bucaramanga y WM SAS realizaran de forma conjunta la re caracterización y priorización de las alarmas. La oficina de Alumbrado público de Bucaramanga se compromete a informar sobre las modificaciones y actualizaciones en la distribución de cada tablero (Circuitos, Carga modificada y circuitos en reserva). La anterior actividad se realizará dentro del mes siguiente a la firma del acta de inicio. Así mismo, se debe exigir al contratista que construye o moderniza los parques, entregar los diagramas unifilares, planos y cuadros de carga actualizados, previos a la integración al sistema SGAP2.
3. 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 (informes ejecutivos en formato CSV o Excel de lectura rápida,) para la validación por parte de Alumbrado público.
4. 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 (formato CSV O EXCEL) para la validación por parte de Alumbrado público.
5. 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.
6. 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.
7. 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



REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 6 de 13

(en Formato CSV o Excel) para la validación por parte de Alumbrado público.

8. 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.
9. 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 (en Formato CSV o Excel) para validación por parte de Alumbrado Público
10. Realizar los mantenimientos correctivos de 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.

Nota: WM SAS facilitará a la oficina de Alumbrado Público de Bucaramanga la imagen para la configuración de la memoria SD, la SD debe cumplir con las características técnicas que soporten la imagen de configuración, lo anterior se desarrollará dentro del mes siguiente a la firma del acta de inicio.

11. WMSAS facilitará la visualización de las direcciones modbus de cada uno de los controladores por sitio existente para con ello realizar la configuración de la nueva dirección modbus en cada controlador. Lo anterior se desarrollará dentro del mes siguiente a la firma del acta de inicio
12. Soporte para atender en forma remota o en sitio los incidentes generados en el Hardware de los equipos o del software asociado al SGAP-2. Generando un registro de históricos en archivo digital (en Formato CSV o Excel) de evidencias para la validación por parte de Alumbrado público.
13. 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 SGAP2 en el Municipio de Bucaramanga. Generando un registro de históricos en archivo digital de evidencias para la validación por parte de Alumbrado público



REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 7 de 13

14. Aportar tres (3) controles manuales con sus baterías o fuente de energía, los se requieren para la operación, soporte y optimización del servicio de mantenimiento de alumbrado Público de la plataforma SGAP-2. Estos estarán disponibles dentro del mes siguiente al inicio del contrato, una vez finalice este, los mismos serán retornados a WMSAS.

15. Atención telefónica en horario de oficina (mesa de ayuda) para solucionar dudas operativas del sistema. Generando un registro de históricos en archivo digital (en Formato CSV o Excel) de todas las atenciones para la validación por parte de Alumbrado público.

16. Entregar informes mensuales de las actividades desarrolladas por el contratista, como resultado de las visitas realizadas en los sitios que se ha implementado el SGAP-2, que consolide todos los ítems anteriores, dentro de los informes, entre otros aspectos, debe incluirse: clasificación de tipos de fallos presentados en equipos, trazabilidad, indicadores de gestión.

17. Reportar y proponer para implementación de AP, 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 (en Formato CSV o Excel) para la validación por parte de Alumbrado público.

18. Realizar los mantenimientos preventivos (limpieza, inspección de conexiones, funcionamiento de equipos, temperatura, corrientes, entre otros) 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.

NOTA: Se establecerá un cronograma de servicios fijos conforme a la necesidad y además atender los eventos fortuitos que ocurran durante el contrato en los horarios laborales

19. Capacitaciones mensuales (6 horas por periodo) en los temas que solicite Alumbrado público sobre el manejo, administración, operación y gestión del sistema SGAP-2 (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, dentro de la anterior capacitación se incluye la integración y/o definición de reposición de nuevos equipos en el sistema SGAP-2, de acuerdo con esto los técnicos operarios del sistema también deben ser capacitados en la maniobras y mantenimiento de los mismos.



REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 8 de 13

20. Revisión diaria del estado y capacidad de la máquina virtual asignada para SGAP-2, y reporte al personal que indique Alumbrado Público para toma de decisiones, generando un registro de históricos en archivo digital (en Formato CSV o Excel) de todas las atenciones para la validación por parte de Alumbrado público.

21. Cambio de cable de comunicaciones en 25 tableros que cuentan con cable de comunicaciones seriales tipo telefónico por cable de comunicaciones tipo SFTP, generando un registro de históricos en archivo digital (en Formato CSV o Excel) de todos los cambios para la validación por parte de Alumbrado público.

22. Se deberá contar con un taller o alianza comercial localizado en la ciudad de Bucaramanga y/o área metropolitana, para la realización de los laboratorios y pruebas de los equipos asociados al sistema SGAP2, particularmente a la recuperación de Hardware que, por efectos de operación del sistema eléctrico, se identificaron en falla y que producto de su laboratorio pueden ser reparados.

23. Informes por parte del profesional SST que permitan diseñar, planificar, implementar, mantener y mejorar sistemas de gestión de calidad, gestión ambiental y gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Además, el contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) 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 (software o sistemas) 2 años de experiencia con tarjeta profesional
 - Ingeniero Junior operativo (Electrónico o telecomunicaciones) con mínimo 4 Meses experiencia profesional general.
 - Técnico electricista o electromecánico T5 (CONTE) con mínimo 6 meses experiencia profesional general.
 - Profesional SST O especialista SST mínimo 1 año experiencia

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.

	REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR	Código: F-GJ-1140-238,37-013
		Versión: 1.0
		Fecha: Julio-10-2018
		Página 9 de 13

	<p>e) Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo de este contrato, evitando dilaciones y en trabamientos que puedan presentarse.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>i) Cumplir los protocolos de bioseguridad adoptados e implementados por el Municipio durante el tiempo que permanezca en las instalaciones de la Alcaldía.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
PLAZO	<p>El plazo de ejecución, es decir, el tiempo durante el cual el contratista se compromete a realizar la prestación del servicio y/o bien requerido con el presente proceso a entera satisfacción del Municipio, será de cuatro (4) Meses, contados a partir de la fecha del acta de inicio.</p> <p>La vigencia del presente contrato será el plazo de ejecución del contrato.</p>
ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO O ESTIMADO	<p>Las variables que se consideraron para calcular el presupuesto oficial de esta contratación son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ VARIABLE N°1: 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.



REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 10 de 13

C2023-010-3

Wilman Morales Rey
Presidencia y Servicio de Ingeniería

Servicio de soporte y mantenimiento del sistema de gestión de alumbrado público-SGAP y el hardware de control en los diferentes sitios de telemetria del municipio de Bucaramanga					
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 TELEMEDIA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.	Mes	4,0	\$ 24.251.390	\$ 97.005.559
SUBTOTAL					\$ 97.005.559
IVA (19%)					\$ 18.431.056
TOTAL					\$ 115.436.615

7. VALIDEZ DE LA OFERTA:

La propuesta tiene una validez de ocho (08) días, a partir de la entrega.

8. FORMA DE PAGO:

El valor total del presente contrato de \$ 115.436.615 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

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 TELEMEDIA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".						
PRESUPUESTO OFICIAL						
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL						
CANT	DESCRIPCION	TIEMPO	MESES	VALOR MENSUAL	VALOR PARCIAL	
1	Ingeniero (software o sistemas)	60%	4	\$ 3.237.291	\$ 7.763.498	
1	Ingeniero Junior operativo (Electrónico o telecomunicaciones)	100%	4	\$ 1.750.000	\$ 7.000.000	
1	Técnico electricista o electromecánico TS (CONTE)	100%	4	\$ 1.550.000	\$ 6.200.000	
1	Profesional SST O especialista SST	50%	4	\$ 3.237.291	\$ 6.474.580	
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					\$ 27.444.078	
FACTOR PRESTACIONAL					2,3	
A= TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					\$ 63.121.380	
B. OTROS COSTOS DIRECTOS						
ITEM	DESCRIPCION	UMD	CANT	MESES	VALOR UNIT	VALOR PARCIAL
2,1	Soporte,mantenimiento y capacitacion del Software SGAP	Glb	1	4	\$ 1.629.103	\$ 6.516.437
2,2	Alquiler de Motocicleta para transporte del personal de campo (Incluye: combustible, costos de mantenimiento integral del vehiculo, documentacion legal)	Und	2	4	\$ 1.350.000	\$ 5.400.000
2,3	Mantenimiento, reparación en taller de equipos de medición asociados al hardware del sistema SGAP. (Incluye: disponibilidad de herramienta para trabajo como sopladora, pines voltiamperimetrica, tablero inhalambrico, etc.	Glb	1	4	\$ 1.927.563	\$ 7.710.250
B= SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS					\$ 19.626.686,667	
C= (A+B) TOTAL COSTOS					\$ 82.748.067	
D= FACTOR IMPUESTOS (17,23%)					\$ 14.257.492	
VALOR TOTAL ANTES DE IVA (C+D)					\$ 97.005.559	
IVA					19%	
VALOR TOTAL DESPUES DE IVA					\$ 115.436.615	

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

**REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR**

Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 11 de 13

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.

VARIABLE No. 2: 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.

Variable No. 3: 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

VARIABLE No. 4: ANÁLISIS HISTÓRICO

Dentro de los expedientes contractuales adelantados por el Municipio de Bucaramanga (Santander), en las vigencias anteriores se encontraron los siguientes procesos cuyo objeto guardan relación con el objeto a contratar:

NÚMERO DEL PROCESO	TIPO DE CONTRATO	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO	TIEMPO O MES
SI_SI_CD_002_2022	CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS	"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".	\$233.607.460	6Meses
CTO_SI-CD-64-2021	CONTRATO DE PRESTACION DE	"SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE ALUMBRADO	\$ 181.279.388,96	7 meses y 22 Dias



REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR


Código: F-GJ-1140-238,37-013

Versión: 1.0

Fecha: Julio-10-2018

Página 12 de 13

	SERVICIOS CTO 64-2020	PUBLICO-SGAP Y EL HARDWARE DE CONTROL EN LOS DIFERENTES SITIOS CON TELEMEDIDA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".		
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 MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	191.248.769,00	9 MESES Y 15 DIAS
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	27,400,940.00	1 MES

	REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR	Código: F-GJ-1140-238,37-013
		Versión: 1.0
		Fecha: Julio-10-2018
		Página 13 de 13

			DIAMANTE II, PARQUE SAN P10, PARQUE LAS PALMAS		
VALOR	El valor de la presente oferta es de CIENTO QUINCE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS QUINCE PESOS MTCE(\$ 115.436.615) (Incluido IVA y demás impuestos, tasas, retenciones y contribuciones que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, si a ello hubiere lugar).				
RUBRO PRESUPUESTAL	2.3.2.02.02.008.4599016.83115.226 – SEDES MANTENIDAS - IMPUESTO DE ALUMBRADO PUBLICO según Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 852 de fecha 13 de Enero de 2022.				
TIPO DE IMPUTACION PRESUPUESTAL	FUNCIONAMIENTO		INVERSIÓN X		
<u>ALCANCE AL PLAN DE DESARROLLO</u>					
LINEA ESTRATEGICA A	BUCARAMANGA CIUDAD VITAL: LA VIDA ES SAGRADA.				
PROGRAMA	ALUMBRADO PÚBLICO URBANO Y RURAL				
META PLAN DE DESARROLLO	MANTENER EL FUNCIONAMIENTO DEL 100% DE LAS LUMINARIAS OPERATIVAS.				
SEMPI	20200680010029				
<u>RESPONSABLES</u>					
FIRMA DE QUIEN ELABORÓ EL INFORME TÉCNICO	Original firmado ING. JOHN FERNANDO LARROTA Coordinador Alumbrado Público.				

COPIA CONTROLADA