MUNICIPIO DE SOGAMOSO
MACROPROCESO: GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS
PROCESO: CONTRATACIÓN

NIT: 891.855.130-1

SGC

CÓDIGO: AGB-01-F-01	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR	FECHA: 2021/07	VERSIÓN: 12

Copia Controlada

RECIBIDO
OFICINA DE CONTRATACION
Fecha: 19/09/23 Hr 10:16 am
Recibido Por Claudia H.
Radicado 981 N° Folios 36

Consecutivo:	160-
Fecha:	

Al Señor Alcalde Municipal de Sogamoso	**Remite:**	Oficina de Gestión del Riesgo y Ambiente	

Objeto:	INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS SOLARESEN INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES "IEO" DEL MUNICIPIO DE SOGAMOSO, COMO PROYECTO PILOTO DE ENERGÍAS RENOVABLES ENMARCADO DENTRO DEL PROGRAMA "ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO TAREA DE TODOS" Y EL PROYECTO "APLICACION DE LAS TIC PARA EL DESARROLLO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE"

1	**Descripción de la necesidad:**

El "efecto invernadero" es el calentamiento que se produce cuando ciertos gases de la atmósfera de la tierra retienen el calor. Los niveles de gases de efecto invernadero (GEI) han aumentado y descendido durante la historia de la tierra, pero, a través de la combustión de combustibles fósiles y otras emisiones de GEI, los humanos aumentan el efecto invernadero y calentando la tierra. Es por esto que, a nivel mundial se está en la permanente búsqueda de alternativas para la generación de energía que involucre elementos diferentes a la combustión de combustibles fósiles conduciendo a la creación de esquemas regulatorios que conlleven a la utilización de energías renovables. Estas políticas han hecho que cada año se incrementen los Giga Vatios (GW) generados a través de estas energías.

A raíz del movimiento mundial hacia energías renovables que día a día toma más fuerza, Colombia ha venido haciendo ajustes a su marco normativo con el fin de que tanto el sector privado, el sector público y los entes territoriales puedan tener flexibilidad e incentivos para su utilización. Es asi como: A través de la Ley de Servicios Públicos (Ley 142 de 1994) y la Ley Eléctrica (Ley 143 de 1994), se definieron los lineamientos generales para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica y el marco legal para el desarrollo de la regulación sectorial por parte de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

Colombia se adhirió al Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Ley 629 de 2000) y desde entonces, las energías renovables se han convertido en una opción estratégica para Colombia.

Por otro lado, una ciudad o territorio es inteligente en la medida que planifica y orienta sus acciones hacia la sostenibilidad y la inclusión, se conecta y se adapta a los desafíos y expectativas de las personas que lo habitan para garantizar el bienestar común. Generan un entorno de colaboración, innovación y comunicación permanente entre todos los actores e instituciones que lo componen, y

donde las tecnologías sirven como medios y herramientas para apalancar la transformación digital, social, económica y ambiental (Mintic).

El Objetivo de Desarrollo sostenible N 7, definido por la ONU denominado "Energía asequible y no contaminante" indica como metas del objetivo garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos al igual que ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados. La ONU también indica que la energía solar es una opción obvia para un futuro con bajas emisiones de carbono y con energía fiable y duradera. Una mayor adopción de este recurso energético poco explotado hasta la fecha ayudará a mitigar el cambio climático a la vez que permitirá estimular las economías, crear puestos de trabajo y mejorar la integridad y seguridad de la red.

La OCDE (Organismo para la cooperación y el desarrollo económico) establece que para lograr una revolución de energía verde y reducciones a gran escala de las emisiones de CO2, se necesitarán todas las opciones de tecnología. La eficiencia energética, muchos tipos de energía renovable, la captación y almacenamiento de carbono, la energía nuclear, las redes inteligentes y las nuevas tecnologías de transporte pueden contribuir a restringir las emisiones de gases de efecto invernadero, a la vez que fomentan la seguridad energética y aportan mayores beneficios ambientales y sociales. Restringir los tipos de tecnología que pueden utilizarse en la transición del sector energético aumentará sustancialmente los costos.

El documento Ciudades Inclusivas, Sostenibles e Inteligentes de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) indica que el contexto actual representa una oportunidad para que los países de América Latina y el Caribe avancen hacia la transición energética e inviertan en energías renovables, principalmente eólica y solar, para ir en reemplazado de los combustibles fósiles como fuente de energía principal.

Además, los países de la región podrían aprovechar sus ventajas comparativas, ya que cuentan con un gran potencial para el desarrollo de energías renovables, principalmente por el inventario de recursos con condiciones naturales y con potencial de generación de este tipo de energía.

A nivel nacional, el CONPES 4069, POLÍTICA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, establece que las ocho áreas estratégicas del conocimiento de la Misión internacional de sabios (2019), buscan direccionar los esfuerzos venideros en materia de CTI, que incluye el punto 5, v) energías sostenibles enfocada en el ODS 7 referente a energía asequible y no contaminante.

Igualmente, el CONPES 3975 de 2019, POLÍTICA NACIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL, tiene como eje central la transformación digital, ya que este fenómeno está cambiando radicalmente la sociedad y es uno de los principales motores de la cuarta Revolución Industrial. Esto conlleva grandes retos para Colombia para generar valor económico y social, a través del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), y por supuesto el Internet de las Cosas se incluye en este ámbito.

El Documento CONPES 3975 de 2019, "Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial", establece acciones encaminadas a impulsar la transformación digital del sector público y del sector privado mediante la disminución de barreras que impiden la incorporación de tecnologías digitales, el fortalecimiento del capital humano y la creación de condiciones habilitantes para el aprovechamiento de las oportunidades de la transformación digital.

La Ley 2294 del 19 de mayo del 2023, por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2022- 2026 "Colombia potencia mundial de la vida, en su Artículo 30 establece respecto a los EDIFICIOS PERTENECIENTES A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, el Gobierno nacional, y el resto de las administraciones públicas, en un término no superior a un (1) año (...), establecerán objetivos de ahorro de energía a ser alcanzados a través de medidas de eficiencia energética y la implementación de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FNCER-. Para tal efecto, es responsabilidad de cada entidad destinar los recursos necesarios para cumplir con tales medidas de gestión eficiente de la energía. Las entidades públicas que implementen medidas de eficiencia energética, así como proyectos de autogeneración con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FNCER-, podrán utilizar los ahorros producto de dichos proyectos para pagar las inversiones realizadas y nuevas inversiones.

Adicionalmente el Decreto 767 de 2022, Política de Gobierno Digital, en su artículo 2.2.9.1.2.1. numeral 5, iniciativas dinamizadoras, incluye estrategias de ciudades y territorios inteligentes: Las entidades territoriales podrán desarrollar estrategias de ciudades y territorios inteligentes, a través del uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, como herramientas de transformación social, económica y ambiental de los territorios.

La ley 1955 de 2019 por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022 "pacto por Colombia, pacto por la equidad" el artículo 230 indica que todas las entidades de la administración pública deberán adelantar las acciones que señale el Gobierno nacional a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la implementación de la política de Gobierno Digital que contempla acciones para la adopción del modelo de territorios y ciudades inteligentes, el fomento a la participación y la democracia por medios digitales entre otros.

En una iniciativa de ciudad y territorio Inteligente liderado por el Ministerio de Tecnologías de información y comunicaciones (Mintic), el municipio de Sogamoso fue seleccionado para participar de la medición del modelo de madurez que permitió identificar las principales oportunidades de mejora para el desarrollo del municipio como ciudad y territorio inteligente.

Los resultados del modelo de madurez entregado por el Ministerio TIC indican la necesidad de fortalecer varias dimensiones del modelo, en donde se resalta medio ambiente, por lo que este componente se puede fortalecer con la implementación de tecnologías hacia la generación de energía renovable.

Que mediante el Decreto 250 del 20 de julio del 2020 se adopta el plan de desarrollo "SOGAMOSO TAREA DE TODOS" del Municipio de Sogamoso para el periodo constitucional 2020-2023, en el cual se cuenta con la LÍNEA ESTRATÉGICA 2: SOGAMOSO AMBIENTAL Y SOSTENIBLE con el objetivo de Atender de forma sostenible la Gestión de Riesgo, Cambio climático, Abastecimiento del servicio de agua potable, avanzando en acciones orientadas a reducir índices de contaminación.

Que para diciembre de 2019 la alcaldía de Sogamoso contrato estudio de actividades para la implementación de un plan municipal de adaptación al cambio climático en Sogamoso el cual consta de tres documentos que son: evaluación de amenazas ante incendios forestales, evaluación de susceptibilidad de amenaza de inundación por influencia del cambio climático en el municipio de Sogamoso, evaluación comunitaria de la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Mediante el cual se buscaba contar con un instrumento en busca de identificar, diseñar e implementar un conjunto de intervenciones (medidas de mitigación y de adaptación) en diferentes aspectos del desarrollo territorial con el fin de reducir potenciales impactos negativos, o aprovechar potenciales ventajas ante variaciones en el clima. Del mismo modo, se cuenta con el indicador de producto "Número de proyectos de energía renovable formulados e implementados" dentro del programa 24 Adaptación al Cambio Climático tarea de todos el cual busca avanzar en las acciones de adaptación al cambio climático.

Del mismo modo, Es importante indicar la ventaja estratégica al contar con una estructura definida en el plan de desarrollo municipal Sogamoso Tarea de Todos 2020-2023, a través de un programa de ciudad inteligente. Por lo que el plan de desarrollo también está conformado por cuatro líneas estratégicas en las que sobresale Sogamoso innovadora y empresarial que contiene el programa denominado "Sogamoso con apropiación de las TIC para el desarrollo de una ciudad inteligente" cuyo objetivo es Formular e implementar acciones para la optimización y el aprovechamiento de las TIC en los sectores social, económico y ambiental, mediante el desarrollo de acciones encaminadas a la innovación y competitividad. Igualmente, en el plan de desarrollo se cuenta con el programa Implementación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres orientado a atender de manera eficiente la Gestión del Riesgo de desastres.

En el marco de ciudad inteligente se tiene definido metas de producto encaminadas al fortalecimiento de los sectores o dimensiones de ciudad o territorio inteligente, en donde se busca fortalecer entre otros, la calidad ambiental y específicamente el cambio climático a través de tecnologías emergentes.

2	**Objeto del contrato:**

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS SOLARESEN INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES "IEO" DEL MUNICIPIO DE SOGAMOSO, COMO PROYECTO PILOTO DE ENERGÍAS RENOVABLES ENMARCADO DENTRO DEL PROGRAMA "ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO TAREA DE TODOS" Y EL PROYECTO "APLICACION DE LAS TIC PARA EL DESARROLLO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE"

Las condiciones técnicas objeto del presente contrato y de acuerdo a la necesidad que se pretende satisfacer se obtendrá de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Lugar de ejecución: El desarrollo del proyecto deberá ser puesto en marcha en las instalaciones de las instituciones rurales referenciadas a continuación:

- Institución educativa Marco Antonio Quijano Rico "Sede Central El Hatillo"
- Institución educativa El Crucero "Sede Cinta I"
- Institución educativa El Crucero "Sede Cinta II"

Así las cosas, el transporte mayor y/o menor de materiales correrá por cuenta del contratista.

ASPECTOS TÉCNICOS

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS SOLARESEN INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES "IEO" DEL MUNICIPIO DE SOGAMOSO, COMO PROYECTO PILOTO DE ENERGÍAS RENOVABLES ENMARCADO DENTRO DEL PROGRAMA "ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO TAREA DE TODOS" Y EL PROYECTO "APLICACION DE LAS TIC PARA EL DESARROLLO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE"			
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1	Actividades de instalación tres (3) Plantas Solares Fotovoltaicas monofásicas autónomas (OFF-GRID) de 110 V RMS de 1.8 kWp cada una	Global	Global
2	Actividades de instalación de luminarias LED solicitadas en la sala de informática de la Sede el HATILLO y CINTAS I del Municipio de Sogamoso,	Global	Global
3	Paneles solares fotovoltaicos monocristalinos con eficiencia standard mínima del 20%	Unidad	3
4	Inversor monofásico de 2 kW o superior	Unidad	3
5	Medidor inteligente para cuantificar y registrar los aportes energéticos de la instalación fotovoltaica	Unidad	3
6	Banco de baterías de respaldo que garantice una autonomía mínima de un (1) día	Unidad	3
7	Regulador de carga de baterías	Unidad	3
8	Seis (6) luminarias LED de 30 W / 5000K (luz blanca)	Unidad	6
9	Conmutador automático para conexión alternativa a la red eléctrica en caso de mantenimiento o fallas en la planta solar	Unidad	3
10	Mejoramiento del SPT existente para sistema hibrido compuesto por: Electrodo de SPT, Caja de Inspección, equipotencialidad en Cable de CU N4 desnudo y demás elementos necesarios bajo normativa RETIE.	Unidad	3
11	Rieles de soporte para el montaje sobre tejado de los paneles solares fotovoltaicos.	Unidad	3
12	Operación y mantenimiento 1 año de sistemas solares híbridos (Limpieza, Mantenimiento)	Unidad	6
13	Servicio de Capacitación a docentes y estudiantes planta solar fotovoltaica.	Unidad	3

3	UNSPSC:

Código	Descripción
26 13 15 00	Centrales de energía solar
26 13 18 00	Equipo de control de producción de energía
81 10 17 00	Ingeniería eléctrica y electrónica
81 10 24 00	Ingeniería de transmisión de energía eléctrica
83 10 18 00	Servicios eléctricos
83 10 19 00	Conservación de energía
26 11 17 00	Baterías
39 10 16 00	Lamparas y bombillas

4	Obligaciones que debe asumir el contratista:
REGIMEN DE OBLIGACIONES DEL CONTRATO	
1.	**Genéricas**
1.1.	Gestionar y acreditar en la plataforma SECOP II los requisitos de ejecución que corresponden al contratista.
1.2.	Acudir oportunamente al diligenciamiento del acta de inicio.
1.3.	Ejecutar el contrato de conformidad con las normas técnicas que rigen la actividad para la cual ha sido contratado.
1.4.	Subir a SECOP II todos los documentos que la plataforma requiera o que sean solicitados por el supervisor del contrato o por la oficina de contratación del municipio.
1.5.	Programar con el supervisor las actividades necesarias para la ejecución del contrato.
1.6.	Acatar las instrucciones que imparta el municipio por medio del secretario del despacho o del supervisor del contrato.
1.7.	Reportar al supervisor del contrato los imprevistos o anomalías que detecte y que impidan la correcta y oportuna ejecución del contrato.
1.8.	Presentar los informes que sean solicitados por el supervisor del contrato y adjuntar las pruebas documentales que se consideren necesarias, tales como fotografías, videos, correspondencia, planillas de asistencia o cualquiera pertinente para probar la debida ejecución del contrato.
1.9.	Cumplir la obligación de facturar de conformidad con el régimen legal al cual pertenezca el contratista.
1.10.	Pagar oportunamente las obligaciones relativas al sistema de seguridad social, salud, pensiones, riesgos laborales y aportes parafiscales cuando a estos últimos haya lugar haya lugar, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003, la Ley 1122 de 2007, Decreto 1703 de 2002, Decreto 510 de 2003, artículo 23 de la Ley 1150 de2007, Ley 1562 de 2012 y demás normas que las adicionen, complementen, modifiquen aclaren.
1.11.	Informar al supervisor de manera inmediata sobre la ocurrencia de cualquier fenómeno de fuerza mayor o caso fortuito.
1.12.	En caso de que este contrato requiera de garantías, proceder a constituirlas luego de aprobado el contrato.
1.13.	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos que establece SG-SST decreto 1072 de 2015 Min Trabajo; de igual manera, asistir a las capacitaciones y/o actividades que sobre el tema haya lugar.
1.14.	Entregar los documentos que se producen, como consecuencia del objeto contractual, tanto físico como digital, debidamente organizados, acorde a la tabla de retención documental según lineamientos de Archivo Central.
2.	**Especificas**
2.1.	Los equipos y paneles de la planta solar fotovoltaica deben contar con garantía mínima de 3 años y capacidad para operar en lugares con altitudes superiores a 2000 msnm.

2.2.	El gabinete para la instalación de las baterías, debe ubicarse externamente a las aulas de clase, con las protecciones adecuadas para evitar que éstas puedan llegar a ser manipuladas por personal no autorizado.
2.3.	La instalación de los paneles debe realizarse sobre el tejado de cada una de las sedes de las instituciones educativas beneficiarias de este proyecto. Se debe garantizar el cuidado de la infraestructura instalada, evitando en particular que se produzcan fracturas en el tejado que generen filtraciones de agua posteriores a la instalación realizada.
2.4.	El montaje de la planta solar debe incluir la instalación eléctrica (que cumpla con las disposiciones normativas al respecto tales como RETIE y NTC2050), obra civil y demás que se requieran para el correcto funcionamiento de la planta solar fotovoltaica, incluyendo: sistema de puesta a tierra, sistema de protección contra descargas atmosféricas, gabinetes, cableado, instalación de tuberías eléctricas, estructura de soporte para los paneles solares y demás accesorios que sean necesarios.
2.5	Se deberán entregar los informes de las siguientes pruebas pre operacionales y operacionales: Medición de Resistencia de SPT del sistema solar, Medición de resistencia de aislamiento en DC y AC, Termografía de paneles solares y conexiones en AC, Curvas características I-V de las cadenas de paneles.
2.6.	Las seis (6) luminarias LED solicitadas deberán ser instaladas en las salas de informática de la Sedes Hatillo y Cintas II del Municipio de Sogamoso, para lo que se deben realizar las instalaciones eléctricas que sean necesarias conforme a las normas RETIE y NTC2050.
2.7.	Se deben realizar al menos dos (2) mantenimientos a las plantas solares instaladas durante el primer año de operación (una cada 6 meses).
2.8.	Se deben realizar al menos dos (2) sesiones de capacitación acerca de los principios de funcionamiento, operación y cuidados de las plantas solares fotovoltaicas, dirigidas a docentes y estudiantes de la institución beneficiaria del proyecto y demás personal relacionado con el mismo.
2.9.	Entregar el objeto del contrato dentro del plazo pactado, en sintonía con el cambio de tecnología, algunos de los equipos podrán estar incorporados en otros previa aceptación de la interventoría.
2.10.	Velar por no generar o dañar la infraestructura de las instituciones
2.11.	Retirar cualquier sobrante de materiales
2.12.	Disponer de medio de transporte permanente para desplazamiento de personal y equipos necesarios para la realización de los estudios.
2.13	Obrar con diligencia y cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor del contrato, de acuerdo con las instrucciones impartidas, dentro de los plazos asignados.
2.14	Informar oportunamente al MUNICIPIO sobre cualquier eventualidad que pueda sobrevenir y que afecte el desarrollo del contrato.
2.15	Sugerir al MUNICIPIO las modificaciones técnicas que a su juicio puedan mejorar el servicio esperado de la obra señalada.

2.16	Actuar siempre dentro de las normas éticas y que regulan el ejercicio de la ingeniería.
2.17	Presentar oportunamente las respectivas facturas o cuentas de cobro
2.18	Cumplir con las órdenes y requerimientos que realice el supervisor.
2.19	Las demás impartidas por el supervisor del contrato.

5 Obligaciones que debe asumir el municipio:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los documentos del proceso de contratación.
2. Paga la remuneración por el suministro en los términos fijados en el proceso de contratación.
3. Procurar la correcta ejecución del objeto del Contrato.
4. Mantener disponible cualquier sistema de comunicación entre la Entidad estatal y el Contratista.

6 Plazo del contrato:

Se pacta por el término de UN (01) MES Y QUINCE (15) DÍAS que empieza a contabilizarse a partir de la suscripción del acta de inicio.

7 Tipología del contrato:

Contrato de Obra

8 Modalidad de selección

Selección Abreviada de Menor Cuantía

9 Precio y estudio del mercado:

Para el óptimo proceso de contratación de este proyecto, se solicitó cotizaciones a tres empresas diferentes con el objetivo de realizar un estudio de mercado. El propósito de este estudio fue evaluar y comparar los costos y servicios ofrecidos por estas empresas en relación con la instalación de sistemas solares en instituciones educativas oficiales. Para llevar a cabo el estudio de mercado, se promediaron los valores presentados por las tres empresas. Este promedio proporciona una estimación general del costo esperado para la implementación del proyecto.

El estudio de mercado no solo se centró en los precios, sino también en otros criterios importantes como la calidad de los servicios ofrecidos, la experiencia de las empresas en proyectos similares y su capacidad para cumplir con los requisitos específicos del proyecto, como la sostenibilidad y la integración de tecnologías de la información y comunicación.

Con base en los resultados de este estudio de mercado, el valor total del contrato será por OCHENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS ($ 89.232.676) M/Cte. Esto asegura que se elija una opción que se ajuste a los objetivos del proyecto, incluyendo la adaptación al cambio climático y la implementación de tecnologías para el desarrollo de una ciudad inteligente en Sogamoso.

ESTUDIO DE MERCADO

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS SOLARESEN INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES "IEO" DEL MUNICIPIO DE SOGAMOSO, COMO PROYECTO PILOTO DE ENERGÍAS RENOVABLES ENMARCADO DENTRO DEL PROGRAMA "ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO TAREA DE TODOS" Y EL PROYECTO "APLICACION DE LAS TIC PARA EL DESARROLLO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE"

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	AZAEL PARRA CONSTRUCCIONES S.A.S		NARF INTEGRADORES DE INGENIERIA S.A.S		ENERLINE PROYECTOS ELECTRICOS SAS		VALORES PROMEDIO	
				PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
COSTOS DIRECTOS											
Mano de Obra											
1	Actividades de instalación tres (3) Plantas Solares Fotovoltaicas monofásicas autónomas (OFF-GRID) de 110 V RMS de 1.8 kWp cada una	Global	Global	$ 14.670.000,00	$14.670.000,00	$ 14.500.000,00	$14.500.000,00	$ 15.690.000,00	$15.690.000,00	$ 14.953.333,33	$14.953.333,33
2	Actividades de instalación de luminarias LED solicitadas en la sala de informática de la Sede el HATILLO y CINTAS IE MAQ del Municipio de Sogamoso,	Global	Global	$ 7.900.000,00	$ 7.900.000,00	$ 8.340.000,00	$ 8.340.000,00	$ 8.900.000,00	$ 8.900.000,00	$ 8.380.000,00	$ 8.380.000,00
Subtotal					$ 22.570.000,00		$ 22.840.000,00		$ 24.590.000,00		$ 23.333.333,33
INSUMOS											
3	Paneles solares fotovoltaicos monocristalinos con eficiencia standard mínima del 20%	Unidad	3	$ 2.967.300,00	$ 8.901.900,00	$ 3.024.000,00	$ 9.072.000,00	$ 3.017.700,00	$ 9.053.100,00	$ 3.003.000,00	$ 9.009.000,00
4	Inversor monofásico de 2 kW o superior	Unidad	3	$ 1.818.060,00	$ 5.454.180,00	$ 1.852.800,00	$ 5.558.400,00	$ 1.848.940,00	$ 5.546.820,00	$ 1.839.933,33	$ 5.519.800,00

5	Medidor inteligente para cuantificar y registrar los aportes energéticos de la instalación fotovoltaica	Unidad	3	$ 1.351.770,00	$ 4.055.310,00	$ 1.377.600,00	$ 4.132.800,00	$ 1.374.730,00	$ 4.124.190,00	$ 1.368.033,33	$ 4.104.100,00
6	Banco de baterías de respaldo que garantice una autonomía mínima de un (1) día	Unidad	3	$ 1.832.190,00	$ 5.496.570,00	$ 1.867.200,00	$ 5.601.600,00	$ 1.863.310,00	$ 5.589.930,00	$ 1.854.233,33	$ 5.562.700,00
7	Regulador de carga de baterías	Unidad	3	$ 1.153.950,00	$ 3.461.850,00	$ 1.176.000,00	$ 3.528.000,00	$ 1.173.550,00	$ 3.520.650,00	$ 1.167.833,33	$ 3.503.500,00
8	Seis (6) luminarias LED de 30 W / 5000K (luz blanca)	Unidad	6	$ 263.760,00	$ 1.582.560,00	$ 268.800,00	$ 1.612.800,00	$ 268.240,00	$ 1.609.440,00	$ 266.933,33	$ 1.601.600,00
9	Conmutador automático para conexión alternativa a la red eléctrica en caso de mantenimiento o fallas en la planta solar	Unidad	3	$ 682.950,00	$ 2.048.850,00	$ 696.000,00	$ 2.088.000,00	$ 694.550,00	$ 2.083.650,00	$ 691.166,67	$ 2.073.500,00
10	Mejoramiento del SPT existente para sistema hibrido compuesto por: Electrodo de SPT, Caja de Inspección, equipotencialidad en Cable de CU N4 desnudo y demás elementos necesarios bajo normativa RETIE.	Unidad	3	$ 419.190,00	$ 1.257.570,00	$ 427.200,00	$ 1.281.600,00	$ 426.310,00	$ 1.278.930,00	$ 424.233,33	$ 1.272.700,00
11	Rieles de soporte para el montaje sobre tejado de los paneles solares fotovoltaicos.	Unidad	3	$ 1.676.760,00	$ 5.030.280,00	$ 1.708.800,00	$ 5.126.400,00	$ 1.705.240,00	$ 5.115.720,00	$ 1.696.933,33	$ 5.090.800,00
12	Operación y mantenimiento 1 año de sistemas solares híbridos (Limpieza, Mantenimiento)	Unidad	6	$ 409.770,00	$ 2.458.620,00	$ 417.600,00	$ 2.505.600,00	$ 416.730,00	$ 2.500.380,00	$ 414.700,00	$ 2.488.200,00

13	Servicio de Capacitación a docentes y estudiantes planta solar fotovoltaica.	Unidad	3	$ 353.250,00	$ 1.059.750,00	$ 360.000,00	$ 1.080.000,00	$ 359.250,00	$ 1.077.750,00	$ 357.500,00	$ 1.072.500,00
Subtotal					$ 40.807.440,00		$ 41.587.200,00		$ 41.500.560,00		$ 41.298.400,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS					$ 63.377.440,00		$ 64.427.200,00		$ 66.090.560,00		$ 64.631.733,33
COSTOS INDIRECTOS											
14	Herramienta (% Mano de obra)			$ 0,05	$ 1.128.500,00	$ 0,06	$ 1.370.400,00	$ 0,07	$ 1.721.300,00	$ 0,06	$ 1.400.000,00
15	Transporte (% Insumos)			$ 0,07	$ 2.856.520,80	$ 0,04	$ 1.663.488,00	$ 0,05	$ 2.075.028,00	$ 0,05	$ 2.202.581,33
16	Asistencia Técnica (%Mano obra + Insumos)			$ 0,03	$ 1.901.323,20	$ 0,05	$ 3.221.360,00	$ 0,04	$ 2.643.622,40	$ 0,04	$ 2.585.269,33
TOTAL COSTOS INDIRECTOS					$ 5.886.344,00		$ 6.255.248,00		$ 6.439.950,40		$ 6.187.850,67
SUBTOTAL					**$ 69.263.784,00**		**$ 70.682.448,00**		**$ 72.530.510,40**		**$ 70.819.584,00**
ADMINISTRACION				$ 0,10	$ 6.926.378,40	$ 0,10	$ 7.068.244,80	$ 0,12	$ 8.703.661,25	$ 0,11	$ 7.554.088,96
IMPROVISTOS				$ 0,10	$ 6.926.378,40	$ 0,08	$ 5.654.595,84	$ 0,08	$ 5.802.440,83	$ 0,09	$ 6.137.697,28
UTILIDAD				$ 0,05	$ 3.463.189,20	$ 0,07	$ 4.947.771,36	$ 0,08	$ 5.802.440,83	$ 0,07	$ 4.721.305,60
TOTAL					**$ 86.579.730,00**		**$ 88.353.060,00**		**$ 92.839.053,31**		**$ 89.232.675,84**

10	Forma de pago y requisitos:

El municipio pagará el precio del contrato así:

Un primer pago del treinta por ciento (30%) del valor total del contrato en calidad de pago anticipado previo registró presupuestal, aprobación de la garantía única, presentación del plan de inversión aprobado por el supervisor y un setenta (70%) a través de acta de liquidación final con amortización del pago anticipado de acuerdo con el porcentaje de ejecución de obra, previo informe de ejecución contractual, informe del contratista, con sus respectivas actas y recibo a satisfacción de la obra.

Para efectuar los pagos será necesario:

Para los pagos será necesario que ajunto al informe de actividades debidamente diligenciado y firmado con sus correspondientes soportes, se allegue pago de aportes parafiscales y seguridad social integral en cumplimiento a la Ley 828 de 2003 y 789 de 2002 y acta de liquidación expedida por el supervisor (requisito en los casos que aplique).

NOTA: De conformidad con el Estatuto Tributario Municipal para el recaudo de la estampilla Pro-Adulto Mayor y tasa del deporte, el Municipio debitara dichos valores de manera proporcional de acuerdo al valor y forma de pago del contrato, el cual corresponde al 3% y al 2% del valor este cobrando.

11	Asuntos presupuestales:

Información presupuestal:

Destinación del gasto			
Funcionamiento	(X)	Inversión	**(X)**

Origen de los recursos	(X)
Presupuesto nacional/territorial	(X)
Recursos de crédito	(X)
Recursos propios	**(X)**
Regalías	(X)
S G P	(X)
S G R	(X)

Código BPIN	2022157590041 A1
	2022157590044 A1

Disponibilidad: Los recursos presupuestales para pagar las obligaciones derivadas del presente contrato van con cargo al presupuesto de la vigencia 2023, Acuerdo 015 de 2022, Decreto 596 de 2022,

n = Número entero inmediatamente superior a la raíz cuadrada de N
Pi = Valor de la propuesta en consideración
Pa = Puntaje máximo a obtener 400 puntos
PM = Promedio
ABS = Valor absoluto.

PROPUESTA TECNICA (390) PUNTOS

Para este criterio, se tendrán en cuenta aspectos asociados al servicio y sin los cuales no se podría aprovechar los beneficios del mismo; estas tecnologías demandan conocimiento especializado en su operatividad así mismo en el mantenimiento que sobre estos se realice permitiendo más garantía en su uso.

La propuesta técnica tendrá un puntaje de hasta 390 puntos. Para obtener este puntaje el oferente deberá presentar en su oferta, compromiso por cada uno de los criterios a ofrecer. El puntaje se calculará de acuerdo con los siguientes criterios:

REQUISITO DE TECNICO	PUNTAJE MAXIMO
Ofrecer sin ningún costo adicional en mayores condiciones de desempeño y calidad para los paneles y accesorios detallados en las condiciones técnicas del presente proceso.	200
Ofrecer sin ningún costo el uso de materiales amigables con el ambiente	100
Ofrecer sin ningún costo mayores especificaciones técnicas (desempeño futuro de la obra) a las exigidas como mínimas	90

ESTIMULO A LA INDUSTRIA NACIONAL (100) PUNTOS

Dando Cumplimiento a lo establecido en la Ley 816 de 2003 se asignarán CIEN (100) puntos en este criterio a los proponentes que oferten servicios CIEN POR CIENTO (100%) nacionales. Tendrá un puntaje de CINCUENTA (50) PUNTOS, el proponente que incorpore dentro de su equipo de trabajo mínimo el CINCUENTA POR CIENTO (50%) de componente colombiano de servicios, los que tengan en su equipo menos del CINCUENTA (50%) de componente colombiano tendrán CERO (0) puntos. Para acreditar el puntaje para este factor el proponente deberá anexar escrito en el que manifieste el ofrecimiento de servicios en las condiciones aquí descritas

La adjudicación se hará al proponente que haya ocupado el primer lugar en la lista luego de asignado el puntaje total.

En caso de ser adjudicada la presente convocatoria a un oferente que presente precios que no obedezcan a las condiciones del mercado y que tal situación no logre ser detectada durante el proceso de convocatoria, el contratista deberá asumir toda la responsabilidad por los riesgos que se deriven de tal hecho.

VINCULACIÓN DE PERSONAL EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD: (10 puntos)

De conformidad con las normas vigentes, se asignarán hasta 10 puntos por vinculación de personal discapacitado. (Ley 392 de 2.018), lo anterior con la presentación de la resolución de ministerio del trabajo.

15	**Análisis del riesgo:**

se adjunta

16	**Garantías:** Consideramos que el contrato debe estar garantizado de la siguiente manera: (Eliminar las filas que no sean necesarias para el contrato)

Clase	Cobertura	Vigencia
Cumplimiento	20%	Por el término del contrato y 1 año más.
Calidad del bien o servicio	20%	Por el término del contrato y 1 año más contados a partir del recibido a satisfacción del contrato.
Anticipo	100%	Por el termino de ejecución del contrato
Salarios y prestaciones	5%	Por el plazo de duración del contrato y tres años más
Responsabilidad civil extracontractual	200 SMLMV	Durante el término de ejecución del contrato
Estabilidad de obra	10%	Durante cinco años contados a partir del recibo de la obra
Garantía de fábrica	N/A	Definir de acuerdo con el bien y su garantía usual
Otras		Por ejemplo, quienes prestan servicios de vigilancia o de transporte deben poseer y acreditar una póliza general para desarrollar sus actividades.

17	**¿Este proceso se encuentra cobijado por acuerdos comerciales?**

SI___ NO_X_

Si la respuesta es "Sí", entonces señalarlos en cuadro que se incorpora aquí.

18	**Supervisor o interventor:**

Se designa como supervisor a: Se designa como supervisor a **DIEGO CHAPARRO BELLO**, Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo y Ambiente o quien haga sus veces.

19	**Otros asuntos relevantes para el presente proceso:**

N/A

20	**Adjuntamos:**

Estudios del sector

No. del CDP	Cuenta	Nombre	UE	FUENTE DE RECURSO	CPC	Valor a imputar
2023001777	2.3.2.02.02.009-32-25-41-3206-16-1.3.3.1.00	Generación de	16	1.3.3.1.00	94900	$ 71.000.000
2022001357	2.3.2.02.02.008-39-31-44-3903-16-1.2.1.0.00	Aplicación de las TIC para el desarrollo de una ciudad inteligente	16	1.2.1.0.00	83324	$ 18.232.676
TOTAL						**$ 89.232.676**

12 PAA:

Certificamos que el bien o servicio a adquirir se encuentra incorporado en el Plan Anual de Adquisiciones PAA **(denominado: Suministro e Instalación de energías alternativas para el Municipio de Sogamoso)**

300	41114400;41111900;41113	Adquisición de equipos para alertas tempranas en el m	Mínima Cuantía
301	60106200;60101100;60101	Adquisición de herramientas digitales en aprendizaje st	Selección Abreviada de Menor Cuantía
302	26111600;39111500;81161700;81101700;81111500	Suministro e instalación de energías alternativas para el municipio de Sogamoso	Selección Abreviada de Menor Cuantía
303	46171600;81101700;81161	Adquisición de herramientas digitales para habitat y/o m	Mínima Cuantía
304	43232100;45121500;81112	Servicios de herramientas web para el sector productivo	Mínima Cuantía

13 El perfil del contratista:

Podrán participar todas las personas naturales o jurídicas debidamente constituidas, que el objeto tenga alcance al presente proceso.

Que no se encuentren incursas en ninguna de las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades de que tratan el artículo 8º y 9º de la Ley 80 de 1993 y demás normas que le sean aplicables. Cuando la inhabilidad o incompatibilidad sobrevenga en un proponente dentro del proceso de selección, éste deberá comunicar de inmediato y por escrito esta novedad al Municipio y se entenderá que renuncia a la participación en dicho proceso y a los derechos surgidos del mismo.

Si se trata de Consorcios o Uniones Temporales, deben acreditar que han sido debidamente constituidos de conformidad con el Articulo 7 de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes; para lo cual anexarán el respectivo documento de constitución del Consorcio o la Unión Temporal, señalando los términos y extensión de la participación en la oferta y para la ejecución del contrato.

Cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, deberá presentar individualmente los documentos que acrediten su capacidad, existencia y representación. Las personas naturales o jurídicas que se constituyan como Consorcios o Uniones Temporales deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más. Esta circunstancia se probará con el certificado expedido por la Cámara de Comercio o con el correspondiente acuerdo Consorcial o de Unión Temporal.

13.1. CAPACIDAD JURIDICA:

Podrán participar en el presente proceso todas las personas naturales y jurídicas consideradas legalmente capaces, debidamente registrado en la cámara de comercio, cuya actividad sea afín con el objeto del contrato.

Con el fin de verificar la capacidad jurídica del oferente, éste deberá incluir en su propuesta los documentos que se relacionan a continuación, y la omisión de aquellos necesarios para la comparación de las propuestas, impedirá tenerla en cuenta para su evaluación y posterior adjudicación, de conformidad con la Ley 80 de 1993, Artículos 25, Numeral 15, inciso segundo y Ley 1150 de 2007.

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: Debe presentarse debidamente suscrita por la persona natural. Si se trata de persona jurídica, debe ser suscrita por su Representante Legal. Si se trata de Consorcios o Uniones Temporales, debe ser suscrita por el Representante Legal de Consorcio
o de la Unión Temporal. De conformidad con el anexo dispuesto en el presente pliego.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL Y/O REGISTRO MERCANTIL: Si la propuesta es presentada por una persona jurídica o una persona natural, se debe acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del original del Certificado de Existencia y Representación Legal y/o registro mercantil (para personas naturales), expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio social, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre de la presente convocatoria. Se debe adjuntar copia del documento de identidad el Representante Legal. De conformidad con el artículo 23 del Código de Comercio, no será requerido el Registro Mercantil para las personas naturales que acrediten el ejercicio de una profesión liberal ligada al desarrollo del objeto contractual de la convocatoria y que cuenten con los siguientes códigos de actividad comercial: **4321 Y 3511.**

Con el certificado correspondiente, se verificará la siguiente información:

- ✓ Se debe acreditar la suficiencia de la capacidad del Representante Legal para la presentación de la Propuesta y para la suscripción del Contrato Ofrecido. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente Copia del Acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al Representante Legal para la presentación de la Propuesta, la suscripción del contrato, y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario. Lo anterior para personas jurídicas.
- ✓ El objeto Social debe corresponder específicamente con el Objeto de la presente contratación, de manera que le permita a la persona jurídica y/o persona natural la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
- ✓ En el evento que se trate de personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero, además del cumplimiento de las anteriores exigencias, deberá acreditar su existencia y representación legal, adjuntando para ello un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, expedido con (30) días calendario de anticipación a la fecha de la presentación de la Propuesta, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del Representante Legal de la Sociedad o de la Persona o Personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el Representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta, suscribir el contrato y comprometer a la sociedad a través de su propuesta. En defecto de dicho documento, el Proponente deberá presentar la

certificación del Registro Único de Proponentes, de conformidad con el artículo 22.4 de la ley 80 de 1.993. En todos los casos, deberán cumplirse todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior con el propósito de que puedan obrar como prueba conforme a lo dispuesto en los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil, y las demás normas vigentes.

✓ Si se trata de sociedades extranjeras sin sucursal en Colombia de países parte de la Convención sobre la "abolición del requisito de legalización para documentos públicos extranjeros", se tendrán en cuenta las siguientes reglas: El documento público relacionado con sociedades extranjeras en el cual se certifique la existencia de la sociedad y el ejercicio de su objeto social, tendrá validez en Colombia con la sola Apostilla. Cuando el documento otorgado en el exterior deba ser autenticado, el interesado deberá velar porque la autoridad que autentica, certifique sobre la existencia de la sociedad y sobre la extensión del objeto social, documento éste que se deberá apostillar. En el evento en el cual, en un Estado Parte de la Convención, la autoridad ante quien se autentican los documentos no tenga la facultad de certificar sobre la existencia de la sociedad y sobre el ejercicio del objeto social de la misma, el interesado podrá solicitar dichas certificaciones ante la autoridad competente del lugar. Para que surtan efectos en Colombia, estas certificaciones deberán a su vez ser apostilladas por la autoridad del Estado donde emana el documento. Si no existiera una autoridad local que pueda expedir las certificaciones de existencia de la sociedad y del ejercicio del objeto social de acuerdo con las leyes del respectivo país, el interesado podrá acudir ante el Cónsul Colombiano quien podrá certificar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de la sociedad y del ejercicio de su objeto conforme a las leyes del respectivo país. En este caso, como la Convención no se aplica a los documentos ejecutados directamente por agentes diplomáticos o consulares, deberá seguir el trámite ordinario de legalización, o sea que el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia abonará la firma del Cónsul.

SI SE TRATA DE UN CONSORCIO, UNA UNIÓN TEMPORAL U OTRAS FORMAS ASOCIATIVAS: Cada una de las personas jurídicas que los integren deberá presentar su certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de presentación de las propuestas y cumplir individualmente con los requisitos enunciados en los incisos anteriores según corresponda.

Adicionalmente, deberá adjuntarse el documento de constitución del Consorcio o Unión Temporal, en el cual deberá indicarse al menos:

i. El objeto del consorcio o unión temporal, el cual deberá ser el mismo del objeto a contratar.

ii. Si la participación es a título de Consorcio o Unión Temporal y las reglas básicas que regulan las relaciones entre sus integrantes.

iii. El porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en el mismo.

iv. Si se trata de una Unión Temporal deberán indicarse, además, los términos y extensión de la participación de sus integrantes en la propuesta y en la ejecución del contrato; de lo contrario LA ENTIDAD considerará que la propuesta fue presentada por un Consorcio.

v. La duración del Consorcio o de la Unión Temporal, contada a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación, no debe ser inferior al plazo de vigencia del contrato y un año más. Lo anterior, sin perjuicio de que, con posterioridad, los integrantes del Consorcio o Unión Temporal estén llamados a responder por hechos u omisiones ocurridos durante la ejecución y liquidación del Contrato.

vi. La designación de la persona que tendrá la representación legal del Consorcio o de la Unión Temporal, indicando expresamente sus facultades. Igualmente, deberá designarse un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.

Celebrado el contrato no podrá haber cesión del mismo entre quienes integran el Consorcio o Unión Temporal ni a terceros, salvo que el Municipio de Sogamoso lo autorice.

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES. El Proponente con su propuesta debe presentar copia del Certificado de Antecedentes Fiscales expedido por la Contraloría General de la República, de conformidad a lo establecido en la Ley 610 de 2000; el cual debe encontrarse vigente a la fecha de presentación de las propuestas. En caso de ser persona jurídica, se presentará el certificado de ésta como el de su Representante Legal. En el caso de propuestas conjuntas, se presentará el certificado de cada uno de los integrantes de la unión temporal o el consorcio, según corresponda.

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS: El Proponente con su propuesta debe presentar copia del Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación; el cual debe encontrarse vigente a la fecha de presentación de las propuestas. En caso de ser persona jurídica, se presentará el certificado de su Representante Legal. En el caso de propuestas conjuntas, se presentará el certificado de cada uno de los integrantes de la unión temporal o el consorcio, según corresponda.

REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO DE LA DIAN (RUT). El Proponente deberá presentar copia de este documento, en el que conste la actividad correspondiente. En el caso de las Uniones Temporales o consorcios, todos los integrantes deberán cumplir con este requisito, presentando fotocopia de estos documentos.

PAGO DE APORTES DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES: De conformidad con lo consagrado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el proponente debe allegar con su propuesta certificación que expida el Revisor Fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, respecto al cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social en salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, ICBF y Servicio Nacional de Aprendizaje de sus empleados. La certificación debe avalar el pago de dichos aportes con seis (6) meses de anticipación a la fecha de cierre del proceso de contratación. En caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento. Las personas naturales lo harán de conformidad con lo establecido en el Artículo 9 de la ley 828 de 2003.

La información presentada en desarrollo del presente numeral, se entiende suministrada bajo la gravedad de juramento respecto de su fidelidad y veracidad, so pena de rechazo de la propuesta y

sin perjuicio de los efectos generados ante las entidades recaudadoras por el no pago dentro de las fechas establecidas en las normas vigentes.

CEDULA DE CIUDADANÍA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA JURÍDICA O DEL PROPONENTE PERSONA NATURAL: Se deberá aportar el documento de identificación de la siguiente manera: El representante legal de la persona jurídica y las personas naturales colombianas deberán presentar copia de su Cédula de Ciudadanía. El representante legal de la persona jurídica y las personas naturales extranjeras, deberán acreditar su existencia mediante la presentación de copia de su pasaporte, y si se encuentran residenciadas en Colombia, mediante la presentación de copia de la Cédula de Extranjería expedida por la autoridad colombiana competente. En el evento de presentarse consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, copia de la cedula del representante legal de cada uno de los integrantes

DOCUMENTO COMPROMISO ANTICORRUPCION. El oferente deberá suscribir y cumplir lo establecido en el mencionado formato.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Certificación emitida por la ARL donde se conste que cumple con todos los estándares mínimos del sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, contenidos en el artículo 8 de la Resolución 0312 de 2019.

CAPACIDAD FINANCIERA:

La verificación de la Capacidad Financiera, se efectuará a partir del Registro Único de Proponentes (RUP), vigente. Si la oferta es presentada en Unión temporal o Consorcio, cada uno de sus integrantes deberá presentar en forma independiente el Registro Único de Proponentes (RUP), bajo las condiciones antes indicados, o los registrados en la Cámara de Comercio de acuerdo al decreto 1082 de 2015; los indicadores, se calcularán de la misma forma y conjuntamente deberán cumplir con la totalidad de los parámetros financieros solicitados, de lo contrario la propuesta será RECHAZADA. La capacidad financiera será objeto de verificación de cumplimiento, pero no de calificación.

De conformidad con el Decreto Número 579 De 2021 *"Por el cual se sustituyen los parágrafos transitorios del artículo 2.2.1.1.1.5.2., el parágrafo transitorio 1 del artículo 2.2.1.1.1.5.6., así como el parágrafo transitorio del artículo 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, para que los proponentes acrediten el mejor indicador financiero y organizacional de los últimos 3 años, con el fin de contribuir a la reactivación económica"*

> ***Artículo 3. Sustitución del parágrafo transitorio del artículo 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional.*** *Sustitúyase el parágrafo transitorio al artículo 2.2.1.1.1.6.2. de la Subsección 6 de la Sección 1 del Capítulo 1 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, el cual quedará así:*
>
> ***"PARÁGRAFO TRANSITORIO**: De conformidad con los parágrafos transitorios de los artículos 2.2.1.1.1.5.2. y 2.2.1.1.1.5.6., yen desarrollo del deber de análisis de las Entidades Estatales, de que trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1. de este Decreto, a partir del 1 de julio de 2021 las Entidades Estatales establecerán y evaluarán los requisitos habilitantes de capacidad*

financiera y organizacional teniendo en cuenta la información que conste en el Registro Único de Proponentes. En todo caso, se establecerán indicadores proporcionales al procedimiento de contratación.

Para ello, atendiendo a las condiciones aludidas, en relación con los indicadores de la capacidad financiera y organizacional, de los procesos de selección cuyo acto administrativo de apertura o invitación se publique a partir del 1 de julio de 2021, se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP, por lo que las Entidades Estatales evaluarán estos indicadores, teniendo en cuenta el mejor año fiscal que se refleje en el registro de cada proponente".

De conformidad con lo anterior el municipio de Sogamoso verificará del RUP aportado con la oferta, los indicadores financieros de la vigencia que el oferente señale, la cual debe cumplir con los márgenes y/o rangos financieros estimados a continuación:

REQUISITO DE ORDEN FINANCIERO	PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA	CRITERIO DE VALORACION
INDICE DE ENDEUDAMIENTO: Pasivo total / activo total x 100: **≤ 0,63**	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
INDICE DE LIQUIDEZ: Activo corriente / Pasivo corriente: **≥ 1.50**	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Utilidad / Gastos de intereses: **≥ 10,0** haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado.	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Utilidad operacional / patrimonio; mayor o igual a 1,50 (siempre que sea una rentabilidad positiva) **≥1,50**	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a 0,20 (siempre que sea una rentabilidad positiva) **≥ 0,20**	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO

CAPACIDAD TECNICA - (Habilitado/No habilitado)

Todos los interesados en participar deberán tener en cuenta los requisitos, atendiendo las especificaciones técnicas esenciales descritas en el cuadro de **especificaciones técnicas**, para ello el oferente deberá acreditar lo que en adelante se le exige, lo cual permitirá garantizar a la entidad que el proponente tiene el conocimiento y la capacidad para proveer los módulos descritos en dicho anexo, para ello el oferente junto con su oferta deberá allegar:

REQUISITOS DE ORDEN TÉCNICO:

El contratista deberá certificar la disponibilidad de los siguientes profesionales y equipos mediante carta firmada por la persona natural o representante legal en caso de persona jurídica en la cual se describa el profesional, la característica del equipo, número de serie, magnitud a medir, anexo certificado de calibración vigente para cada equipo, procedimiento de medida o norma bajo la cual se rige y en la cual exprese que dispone de los mismos y están adecuadamente calibrados, matrículas de los profesionales que realizaran las medidas, para el uso de dronne certificado de curso avalado por la aeronáutica, para el termógrafo certificado mínimo nivel 1, para el desarrollo del contrato:

equipos	características	Medida	cantidad
Telurometro	Certificado de Calibración Vigente	Resistencia de puesta a tierra	1
Megometro	Certificado de Calibración Vigente.	Resistencia de aislamiento DC y AC	1
CAMARA TERMOGRAFICA DRONE	Certificado de calibración vigente, cámara radiométrica, de 640*512 montada en drone para toma de anomalías térmicas con panel en funcionamiento de manera perpendicular.	Termografía paneles solares, conexiones AC y DC	1
Trazadora curvas I-V	Certificado de Calibración vigente, trazadora de 1000 V , 15 A	Curvas Características Corriente y Tensión cadenas de paneles solares.	1

- **EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

REQUISITO DE EXPERIENCIA	CRITERIO DE VALORACION
Acreditación de experiencia contenida en el RUP: Conforme a la información prevista en el RUP y de acuerdo a la clasificación UNSPSC que se solicita, la cual está derivada de su participación previa en actividades iguales a las previstas en el objeto del contrato. El registro	HABILITADO – NO HABILITADO

debe contener la experiencia adquirida de forma directa o a través de la participación en proponentes plurales. **GENERAL:** La experiencia es proporcional cuando tiene relación con el alcance, la cuantía y la complejidad del contrato a celebrar. Para el caso, es una exigencia que los proponentes que hayan participado en procesos de contratación, deben acreditarlo esto a través de (1) contrato cuyo objeto y/o alcance sea igual y/o con alcance al **INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS SOLARES Y/O CONEXIÓN ON GRID**, debidamente registrados en el RUP en 5 de los 7 códigos UNSPSC hasta el tercer nivel así: 26131800-81101700-83101800-83101900-56111600-80101600-26111700 y cuyo valor sea mayor en un 50% del presupuesto oficial, es decir 116 SMMLV. **ESPECIFICA:** El proponente deberá acreditar esto a través de (2) contratos cuyo objeto y/o alcance sea igual y/o con alcance al **INSTALACIÓN Y PUESTA DE PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS MONOFÁSICAS AUTÓNOMAS,** debidamente registrados en el RUP con el código hasta el tercer nivel así: 41113600-81101700-77101500.	

NOTA: para la acreditación de la experiencia con el sector privado el proponente deberá acreditar la correspondiente factura de venta que cumpla con los requisitos del Estatuto Tributario y copia del contrato celebrado o certificación firmada, de lo contrario la experiencia no será válida para acreditar la experiencia requerida. La sumatoria de estos deberá ser igual o superior al presupuesto oficial disponible.

- **ASPECTOS DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL REQUERIDO:**

El proponente deberá diligenciar el respectivo anexo para cada uno de los profesionales ofrecidos. El proponente es independiente de establecer el número de personas a utilizar en la ejecución de las actividades, de acuerdo con el programa de actividades del contrato en concordancia con el término establecido para la ejecución de los recursos, sin embargo, deberá contar mínimo con el siguiente equipo de trabajo:

Cargo	Cant	Profesión	disponibilidad	Experiencia General	Experiencia Especifica
Director de obra	1	Ingeniero Electricista y/o Electromecánico, Especialista en Gerencia de Proyectos, con curso de coordinador de alturas actualizado con legislación vigente.	100%	Experiencia General de mínimo veinte (20) años contados a partir de la fecha de expedición de la TP.	Haberse desempeñado como director y/o residente de obra en (4) proyectos Ongrid y/o Off Grid solares.

Profesional HSEQ	1	**Profesional HSEQ**	100%	Experiencia general Mínimo seis (6) años contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional y cinco (5) años a partir de la expedición de la licencia en salud ocupacional — seguridad y salud en el trabajo.	Deberá acreditar que tiene una experiencia como profesional HSEQ de obra y/o Interventoría en mínimo cuatro proyectos (4) Ongrid y/o Off Grid solares.
Residente de obra	1	Ingeniero Electricista y/o Electromecánico	100%	5 Años mínimos contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional	Como residente en obras de construcción de sistemas de generación de energía renovable

NOTA: 1. El personal profesional al que se hace referencia sin excepción deberá anexar los certificados vigentes de trabajo seguro en alturas adjuntando los respectivos. Se deberá anexar hoja de vida de las personas con soportes, fotocopia del documento de identificación y para el caso de profesionales se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional.

14 Factores de puntuación:

FACTORES DE EVALUACION: (otorga puntaje)

De conformidad con lo establecido en el artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 y el Artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, las ofertas serán analizadas, evaluadas y calificadas por el MUNICIPIO, con base en la información suministrada por el oferente en cumplimiento del pliego de condiciones. Para la selección objetiva de la oferta más favorable para la Entidad, se tendrá en cuenta el cumplimiento de los requisitos habilitantes y la ponderación de la valoración técnica y la económica las cuales se deberán soportar en los puntajes y fórmulas que se describen.

Solamente serán evaluadas las propuestas que resulten HABILES en los requisitos de participación como: capacidad jurídica, Técnica, financiera y experiencia. Las ofertas serán objeto de calificación y no de simple verificación, hasta por un puntaje máximo de mil (1000) puntos, teniendo en cuenta los siguientes factores:

	FACTORES DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
SEGUNDA FASE	Propuesta económica	500
	Propuesta técnica evaluable	390
	Apoyo a la Industria Nacional	100
	Vinculación de personal en condición de discapacidad	10
	PUNTAJE TOTAL	1000

PROPUESTA ECONOMICA

Para la elaboración de la oferta económica se deberá tomar en cuenta que el cálculo de los aspectos económicos del proyecto debe cubrir e incluir todos los costos directos e indirectos de los servicios necesarios para cumplir con el objeto del contrato y con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo.

El proponente deberá, so pena de rechazo de la propuesta, diligenciar la totalidad del anexo correspondiente a la oferta económica

El proponente debe efectuar sus propias evaluaciones y análisis o estimativos que le permitan valorar el monto de los valores a proponer.

El ofertar de manera diferente cualquiera de los aspectos exigidos en el Anexo Establecido para el diligenciamiento de la oferta económica se constituirá en causal de rechazo de la propuesta.

CALIFICACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA: 500 PUNTOS

Consiste en asignar, mediante la fórmula definida a continuación, el puntaje correspondiente a las propuestas que resultaron hábiles en cada uno de ellos, de acuerdo al procedimiento indicado a continuación:

PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER: 500 PUNTOS

Se calculará la media aritmética "X", con las propuestas hábiles.
Se calculará el promedio "PM", mediante la siguiente Fórmula.
PM = (X + Pof*N/3) / ((N/3) + 1); en donde:
PM = Promedio
X = Media aritmética de las propuestas hábiles.
Pof = Presupuesto Oficial
N = Número de Proponentes hábiles.
Para la asignación del puntaje se utiliza la siguiente fórmula:
Pt = Pa – ABS (n (1 – (Pi/PM))) * 100; donde:

n = Número entero inmediatamente superior a la raíz cuadrada de N
Pi = Valor de la propuesta en consideración
Pa = Puntaje máximo a obtener 400 puntos
PM = Promedio
ABS = Valor absoluto.

PROPUESTA TECNICA (390) PUNTOS

Para este criterio, se tendrán en cuenta aspectos asociados al servicio y sin los cuales no se podría aprovechar los beneficios del mismo; estas tecnologías demandan conocimiento especializado en su operatividad así mismo en el mantenimiento que sobre estos se realice permitiendo más garantía en su uso.

La propuesta técnica tendrá un puntaje de hasta 390 puntos. Para obtener este puntaje el oferente deberá presentar en su oferta, compromiso por cada uno de los criterios a ofrecer. El puntaje se calculará de acuerdo con los siguientes criterios:

REQUISITO DE TECNICO	PUNTAJE MAXIMO
Ofrecer sin ningún costo adicional en mayores condiciones de desempeño y calidad para los paneles y accesorios detallados en las condiciones técnicas del presente proceso.	200
Ofrecer sin ningún costo el uso de materiales amigables con el ambiente	100
Ofrecer sin ningún costo mayores especificaciones técnicas (desempeño futuro de la obra) a las exigidas como mínimas	90

ESTIMULO A LA INDUSTRIA NACIONAL (100) PUNTOS

Dando Cumplimiento a lo establecido en la Ley 816 de 2003 se asignarán CIEN (100) puntos en este criterio a los proponentes que oferten servicios CIEN POR CIENTO (100%) nacionales. Tendrá un puntaje de CINCUENTA (50) PUNTOS, el proponente que incorpore dentro de su equipo de trabajo mínimo el CINCUENTA POR CIENTO (50%) de componente colombiano de servicios, los que tengan en su equipo menos del CINCUENTA (50%) de componente colombiano tendrán CERO (0) puntos. Para acreditar el puntaje para este factor el proponente deberá anexar escrito en el que manifieste el ofrecimiento de servicios en las condiciones aquí descritas

La adjudicación se hará al proponente que haya ocupado el primer lugar en la lista luego de asignado el puntaje total.

En caso de ser adjudicada la presente convocatoria a un oferente que presente precios que no obedezcan a las condiciones del mercado y que tal situación no logre ser detectada durante el proceso de convocatoria, el contratista deberá asumir toda la responsabilidad por los riesgos que se deriven de tal hecho.

VINCULACIÓN DE PERSONAL EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD: (10 puntos)

De conformidad con las normas vigentes, se asignarán hasta 10 puntos por vinculación de personal discapacitado. (Ley 392 de 2.018), lo anterior con la presentación de la resolución de ministerio del trabajo.

15	**Análisis del riesgo:**

se adjunta

16	**Garantías:** Consideramos que el contrato debe estar garantizado de la siguiente manera: (Eliminar las filas que no sean necesarias para el contrato)

Clase	Cobertura	Vigencia
Cumplimiento	20%	Por el término del contrato y 1 año más.
Calidad del bien o servicio	20%	Por el término del contrato y 1 año más contados a partir del recibido a satisfacción del contrato.
Anticipo	N/A	___ meses contados a partir de la entrega del anticipo
Salarios y prestaciones	5%	Por el plazo de duración del contrato y tres años más
Responsabilidad civil extracontractual	200 SMLMV	Durante el término de ejecución del contrato
Estabilidad de obra	10%	Durante cinco años contados a partir del recibo de la obra
Garantía de fábrica	N/A	Definir de acuerdo con el bien y su garantía usual
Otras		Por ejemplo, quienes prestan servicios de vigilancia o de transporte deben poseer y acreditar una póliza general para desarrollar sus actividades.

17	**¿Este proceso se encuentra cobijado por acuerdos comerciales?**

SI___ NO_X_

Si la respuesta es "Sí", entonces señalarlos en cuadro que se incorpora aquí.

18	**Supervisor o interventor:**

Se designa como supervisor a: Se designa como supervisor a **DIEGO CHAPARRO BELLO**, Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo y Ambiente o quien haga sus veces.

19	**Otros asuntos relevantes para el presente proceso:**

N/A

20	**Adjuntamos:**

Estudios del sector

Matriz de riesgos
CDP # 2023001777-2023001357
Otros: Cotizaciones

Atentamente,

DIEGO CHAPARRO BELLO
Jefe Oficina de Gestión del Riesgo y Ambiente

Proyectaron:

José M. Carvajal González
Ingeniero Ambiental (C)