CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Infraestructura y Logística
ORDENADOR DEL GASTO	Patricia Aristizábal Correa
OBJETO	5_9301_373 Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de autogeneración de energía mediante paneles solares fotovoltaicos del complejo central del SENA Regional Antioquia

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores Colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994; como principal motor de transformación productiva e inclusión social en el país, con el ofrecimiento de programas de formación profesional integral de alta calidad, como fomento del empleo, y de un servicio de intermediación laboral eficaz; soportados en el sector productivo, la investigación e innovación, la excelencia en su gestión y vocación de servicio.

El SENA cuenta actualmente con 33 regionales, cuyo objetivo es brindar formación técnica y tecnológica a los colombianos interesados en formarse para el trabajo y para aquellos que desean crear empresa. Cada regional de la entidad establece las necesidades de formación según las actividades económicas de los departamentos.

En el Plan de Acción se establecen los lineamientos a través de los cuales se busca generar una adecuada articulación entre la estrategia y operación que permita posicionar al SENA, como la mejor escuela de formación para el trabajo en América Latina, orientada por los criterios de calidad y pertinencia de la formación, que busca el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando Formación Profesional Integral para su incorporación en actividades productivas.

El Plan de Acción articula la estrategia y la operación orientado por los criterios de calidad y pertinencia de la formación, el SENA es fundamental en el desarrollo de los ejes prioritarios que ha establecido el Gobierno Nacional: “legalidad, emprendimiento, equidad, transparencia y construyendo país”.

Teniendo en cuenta la misión de la Entidad, que es la formulación del Plan Estratégico, se tomó como punto de partida la misión del SENA, establecida por la Ley 119 de 1994, como la "… encargada de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país …"

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia, lo dispuesto en los artículos 26 y 29 de la Ley 152 de 1994, y teniendo en cuenta que la entidad entró a nivel estratégico en la tarea de desarrollar la alineación institucional con el nuevo Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026, "# El Plan de la Gente" que pretende orientar la economía hacia la promoción de un desarrollo económico, social y ambiental, dentro de la cual la educación es un medio fundamental para superar la desigualdad, donde la participación del SENA debe propender por la orientación socio-ocupacional, las competencias socioemocionales, la educación económica y financiera, así como la educación ciudadana y para la reconciliación, de acuerdo con las necesidades del sector productivo ofreciendo una formación profesional integral para el Trabajo, lo que conlleva a la entidad a garantizar la continuidad de nuestra misión y la prestación de los servicios institucionales brindado una oferta de servicios que permita el desarrollo económico incluyente del país y sus regiones.

Es así como el SENA cumple con su Misión y Funciones a través de los Centros de Formación, dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos. Para tal fin, se requiere contar con los recursos necesarios que de una u otra forma aporten al logro de dicho propósito incluyendo entre ellos los recursos físicos que faciliten el desarrollo de las actividades formativas bien sea propendiendo por la adquisición de los faltantes, o gestionando el mantenimiento de los ya existentes. Previa identificación y verificación del estado de los recursos disponibles y acorde con el presupuesto asignado en cada vigencia, cada centro de formación procede a realizar la inversión de dicho presupuesto atendiendo a las necesidades inmediatas. Dentro de la verificación de los recursos físicos se evidencia la existencia de los sistemas fotovoltaicos diseñados para la generación y el ahorro de energía, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y a la optimización de los costos operativos. La implementación de estos sistemas no solo responde a la necesidad de reducir el impacto ambiental y mitigar el calentamiento global, sino que también representa una estrategia eficiente para disminuir el gasto en consumo energético del centro de formación, liberando recursos que pueden destinarse a otros rubros de funcionamiento.

Para garantizar el óptimo funcionamiento de estos sistemas, es fundamental contar con un plan de mantenimiento periódico, que permita preservar su eficiencia y prolongar su vida útil. Cada sistema está compuesto por una cantidad determinada de paneles solares, inversores, acometidas eléctricas y tableros de distribución, cuyos componentes están expuestos a factores ambientales como radiación solar, humedad y acumulación de residuos, lo que puede afectar su rendimiento y generar fallas si no se realiza una supervisión adecuada.

El mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas fotovoltaicos es clave para evitar pérdidas de generación energética, asegurar la estabilidad del suministro eléctrico y prevenir posibles averías que podrían traducirse en costos elevados de reparación. Además, el seguimiento constante y la implementación de mejoras tecnológicas, permiten maximizar la eficiencia del sistema, garantizando que

la energía generada sea inyectada correctamente en las instalaciones del centro y cumpla con los estándares de calidad y seguridad requeridos.

Por estas razones, se hace indispensable la contratación de un servicio especializado en mantenimiento de sistemas fotovoltaicos, que cuente con personal calificado y experiencia en la inspección, diagnóstico y optimización de estos equipos. Un servicio técnico adecuado no solo asegurará el correcto desempeño de la infraestructura energética del centro de formación, sino que también contribuirá a la sostenibilidad del proyecto, asegurando su operatividad a largo plazo y el cumplimiento de los objetivos de ahorro y eficiencia energética.

La importancia de darle un buen mantenimiento a los paneles solares radica en la garantía de su correcto funcionamiento seguro y eficiente. Además, de no hacerse de manera periódica y correcta, puede desencadenar problemas como reducción en la generación a causa del polvo acumulado, fallas en las conexiones eléctricas y puntos de calor no identificados en cada uno de los módulos y la sulfatación de los componentes.

Por lo tanto, la realización de cada mantenimiento de estos equipos ayuda significativamente en la producción de energía, pero también para que su vida útil sea la máxima posible. Si no se realiza una correcta limpieza de los paneles fotovoltaicos ocasiona que produzcan menos energía, y en algunas ocasiones las celdas fotovoltaicas deben trabajar más por los que hay un deterioro acelerado de cada uno de estos componentes dado que un sistema que requiere cada uno de estos trabajos y el mantenimiento periódico ayuda significativamente.

Por lo anterior, la mejor forma y la más conveniente para satisfacer esta necesidad es adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de MÍNIMA CUANTÍA de acuerdo con el procedimiento señalado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, desarrollado por el Decreto 1082 de 2015, con el fin de suplir la necesidad inminente que se describe en este estudio.

Para cumplir con este requerimiento se deberá realizar un Contrato de prestación de servicios, contrato que ha sido debidamente enunciado en el plan de adquisiciones de la Regional para la vigencia 2025, como lo estipula el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011, los artículos 2.2.1.1.1.4.1 a 2.2.1.1.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015, literal e) del artículo 9 de la Ley 1712 de 2014, reglamentado por el Decreto 103 de 2015. El objeto contractual deberá desarrollarse con una persona natural o jurídica especializada en las áreas requeridas con la experiencia en el ramo y que cumpla con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y de calidad exigidas por el SENA.

Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de autogeneración de energía mediante paneles solares fotovoltaicos

El objeto contractual se desarrollará a través de un contrato de prestación de servicios, adjudicado a un tercero (persona natural o jurídica) con experiencia en el servicio de mantenimiento de sistemas fotovoltaicos, que cumpla con los requisitos legales, económicos y de calidad exigidos por el SENA.

Para ello, el Centro de Comercio de la Regional Antioquia dispone de recursos presupuestales en la vigencia 2025, encontrándose este requerimiento incluido en el Plan Anual de Adquisiciones del mismo año.

Este mantenimiento correctivo de los paneles solares es preciso y permite disfrutar de un sistema solar eficiente y confiable durante muchos años:

- Prolonga la vida útil
- Contribuye con la optimización del retorno de inversión
- Maximiza la eficiencia

Con el fin de mitigar el cambio climático, la entidad se encuentra en la búsqueda de soluciones que permitan disminuir los efectos generados sobre el medio ambiente, reducir sus costos de energía eléctrica de forma rentable, significativa, inteligente y rápida. Dentro de los beneficios que genera el uso de los paneles solares se pueden considerar los siguientes:

- Aprovechar la energía inagotable del sol: El sol es una fuente de energía renovable, que está disponible para todos y que no puede ser comercializada. Sin embargo, gracias a un sistema solar fotovoltaico es posible aprovechar la luz del sol para producir energía eléctrica y térmica. El proceso de transformación no genera ruido y se puede implementar en cualquier parte del mundo.
- Ahorra en la factura de energía: Se pueden disminuir los costos del consumo energético
- Contribuir con la reducción de la huella de carbono: Una de las mejores opciones para reducir los niveles de CO2 en el planeta es a través de las energías limpias, entre ellas la energía solar fotovoltaica. Por ejemplo, durante la vida útil de un sistema de 100 kW es posible disminuir hasta 1.200 toneladas de dióxido de carbono en 25 años, los cuales equivalen aproximadamente a la siembra de 3.500 árboles adultos.

El Centro de Comercio, no cuenta con el personal, logística ni la infraestructura para atender dicha necesidad, por lo que se hace necesario proceder a satisfacer la necesidad, con un proceso de contratación con persona natural y/ o Jurídica que este en la capacidad de ofrecer el mencionado servicio dentro de las condiciones establecidas en los lineamientos institucionales.

Por los anteriores aspectos, El Centro de Comercio de la Regional Antioquia requiere el servicio de Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de autogeneración de energía mediante paneles solares fotovoltaicos.

Cabe aclarar que el Centro de Comercio cuenta con la disponibilidad de recursos en la presente vigencia 2025, tal y como consta en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal 6325.

Por lo anterior, la mejor forma y la más conveniente para satisfacer esta necesidad es adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de mínima cuantía de acuerdo con el procedimiento señalado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, desarrollado por el Decreto 1082 de 2015, con el fin de suplir la necesidad inminente que se describe en este estudio.

Para cumplir con este requerimiento se deberá realizar un Contrato de prestación de servicios de mantenimiento a monto agotable conforme avance la solicitud y necesidad.

El contrato por realizar ha sido debidamente enunciado en el plan de adquisiciones del centro de formación para la vigencia 2025, como lo estipula el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011, los artículos 2.2.1.1.1.4.1 a 2.2.1.1.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015, literal e) del artículo 9 de la Ley 1712 de 2014, reglamentado por el Decreto 103 de 2015.

1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

1.4 CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	C – Maquinaria, herramientas, Equipo Industrial y vehículos	26111600	Generadores de Potencia
2	C – Maquinaria, herramientas, Equipo Industrial y vehículos	26111607	Generadores Solares
3	D-Componentes y Suministros	32111700	Aparatos Semiconductores
4	D-Componentes y Suministros	32111701	Células Fotovoltaicas
5	F-Servicios	73152100	Servicio de Mantenimiento y Reparación de Equipo de Manufactura
6	F-Servicios	73152103	Servicios de mantenimiento de equipos de ingeniería
7	F-Servicios	73152108	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica

2. OBJETO

5_9301_373 Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de autogeneración de energía mediante paneles solares fotovoltaicos del complejo Central del SENA Regional Antioquia

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

Conforme a las necesidades expuestas en la justificación de la presente contratación, el alcance del contrato comprenderá los servicios solicitados en los requerimientos técnicos descritos en el presente documento de estudios previos.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Prestación de Servicios	
Otro:	

2.3 IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS.

2.3.1 Criterios ambientales y energéticos

Criterios Ambientales y energéticos		
Descripción del criterio	**Etapa**	**Evidencia**
Para el diseño, suministro y construcción de instalaciones eléctricas, se deberá presentar las certificaciones correspondientes al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. En el caso de solo requerir elementos que hacen parte de cualquier instalación eléctrica se deberán presentar los certificados de conformidad de producto.	Contractual	Certificado de conformidad del producto para los elementos que estipule la Resolución 40117 de 2024- por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
Mantener productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018.	Contractual	Registro fotográfico donde se especifique el cumplimiento del Decreto 1496 de 2018.
Mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos usados. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018. Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)	Contractual	Hojas de datos de seguridad
Residuos Peligrosos RESPEL: entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor con quien gestionará el tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos. **Nota: E**n las ciudades en las que aplique contar con permiso para movilizar aceite lubricante usado, se	Contractual	Licencia o documentación que lo avale

deberá entregar al SENA los permisos de movilizador y los permisos correspondientes exigidos por las autoridades locales.		
Residuos Peligrosos RESPEL: entregar certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los RESPEL generados durante el mantenimiento, indicando las corrientes de los residuos, fecha, sitio de recolección y las cantidades en kilogramos, en un término no mayor a tres (3) meses después de entregados los residuos.	Contractual	Certificado

2.3.2 Criterios de seguridad y salud en el trabajo

Descripción del criterio	Requisito legal asociado	Soporte/ evidencia	Etapa
Persona Jurídica **Opción 1:** 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL. **Opción 2:** 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de	Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Resolución 0312 de 2019.	Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST Fotocopia de cédula, Certificado vigente curso de 50 horas o su actualización curso de 20 horas y licencia de Seguridad y Salud en el Trabajo del profesional responsable del SG-SST	Precontractual

Trabajo del año inmediatamente anterior - Decreto. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. ****Nota:** Para las opciones 1 y 2 incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo con la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%			
Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no está obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. ****Nota:** De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el Parágrafo 2. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Resolución 0312 de 2019 parágrafo 2	Si es persona independiente, Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no está obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Pre Contractual
Allegar una declaración expedida por el Representante Legal en la cual se certifique que durante el mantenimiento NO se utilizarán y/o adquirirán productos elaborados o que contengan asbesto de cualquier variedad- Ley 1968 de 2019.	Ley 1968 de 2019 - Prohibición del Uso de Asbesto en el Territorio Nacional	Declaración expedida por el Representante Legal en la cual se certifique que durante el mantenimiento NO se utilizarán y/o adquirirán productos elaborados o que contengan asbesto	Precontractual
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL.	Decreto Ley 1295 de 1994 - Sistema General de Riesgos Profesionales. Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de	Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL.	Contractual

Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	seguridad y salud en el trabajo.		
Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente	Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente	Precontractual
Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas.	Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo Resolución 754 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la expedición y renovación de la Licencia de Seguridad y Salud en el Trabajo Circular 063 de 2020 - Actualización curso 50 horas SGSST	Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas	Contractual
Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado	Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.	Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado	Contractual

vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente	Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente	
Presentar un informe de gestión de manera mensual los primeros 5 días del mes que incluya: * Estadísticas de accidentalidad de acuerdo con resolución 0312 de 2019 junto con el reporte de accidentalidad de la ARL del personal que desarrolla las actividades al interior de la entidad * Acta de entrega de elementos de protección personal * Charlas preoperacionales *Gestión del SISO de la obra * Desarrollo de inspecciones planeadas para la identificación de condiciones de obra * Procedimiento seguro para el desarrollo de actividades críticas y permisos de trabajo	Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	Presentar un informe de gestión de manera mensual los primeros 5 días del mes que incluya: * Estadísticas de accidentalidad de acuerdo con resolución 0312 de 2019 junto con el reporte de accidentalidad de la ARL del personal que desarrolla las actividades al interior de la entidad * Acta de entrega de elementos de protección personal * Charlas preoperacionales *Gestión del SISO de la obra * Desarrollo de inspecciones planeadas para la identificación de condiciones de obra * Procedimiento seguro para el desarrollo de actividades críticas y permisos de trabajo	Contractual
Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación	Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los	Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación	Contractual

	requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo		
Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento.	Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento.	Contractual
Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización.	Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización.	Contractual
El personal que desempeñe actividades al interior de las sedes del SENA debe contar con el esquema de vacunación (Toxoide Tetánico, hepatitis b, fiebre amarilla – Para zonas endémicas).	Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo	El personal que desempeñe actividades al interior de las sedes del SENA debe contar con el esquema de vacunación (Toxoide Tetánico, hepatitis b, fiebre amarilla – Para zonas endémicas).	Contractual

	de trabajo en alturas. Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo		

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

No aplica

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

No aplica

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	26111600 26111607 32111700 32111701 73152100 73152103 73152108	**Inspección y Diagnóstico Exhaustivo**	• Inspección visual de todos los componentes: módulos, inversores, cableado, estructuras y protecciones. • Inspección termográfica de todos los componentes eléctricos como módulos, inversores, cableado y conexiones. • Medición de parámetros eléctricos para identificar posibles degradaciones o fallas. • Verificación del funcionamiento correcto de los inversores, incluyendo la lectura de códigos de error y parámetros de rendimiento. • Revisión del estado del cableado, conexiones y cajas de conexión para detectar posibles puntos calientes, corrosión o daños. • Evaluación de la integridad de las estructuras de soporte y fijaciones. • Análisis de la producción histórica del sistema para identificar posibles desviaciones del rendimiento esperado. • Elaboración de un informe detallado de diagnóstico con hallazgos, análisis y recomendaciones.	1	Unidad
2	26111600 26111607 32111700 32111701	**Mantenimiento Preventivo**	• Limpieza profesional de los 378 módulos solares para eliminar polvo, suciedad, hojas u otros elementos que reduzcan la irradiación. • Reapriete de tornillos y elementos de fijación en las estructuras de soporte. • Verificación y ajuste de las conexiones eléctricas en módulos, cajas de conexión e inversores.	1	Unidad

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	73152100 73152103 73152108		• Revisión del estado de los sistemas de puesta a tierra y protecciones contra sobretensiones. • Actualización del firmware de los inversores, si aplica y es necesario.		
3	26111600 26111607 32111700 32111701 73152100 73152103 73152108	**Mantenimiento Correctivo:**	Reemplazo de módulos solares defectuosos identificados durante el diagnóstico.	1	Unidad
			Cambio de cable solar en interconexiones de elementos	1	Unidad
			Cambio de conectores MC4	1	Unidad
			Cambio de uniones que presenten sulfatación o que estén defectuosas	1	Unidad
			Cambio de DPS´s que presenten fallas o mal funcionamiento	1	Unidad
			Cambio de interruptores o seccionadores que presenten fallas o se encuentren defectuosos	1	Unidad
			Cambio de perfilería estructural de soporte que se encuentre defectuosa o en mal estado	1	Unidad
			Cambio de herraje estructural tipo Mclamp que se encuentre defectuosa o en mal estado	1	Unidad
			Cambio de herraje estructural tipo Eclamp que se encuentre defectuosa o en mal estado	1	Unidad
			Cambio de herraje estructural tipo Gclamp que se encuentre defectuosa o en mal estado	1	Unidad
			Cambio de herraje estructural tipo L que se encuentre defectuosa o en mal estado	1	Unidad
			Cambio de pernos que presenten corrosión, que estén defectuosos o en mal estado	1	Unidad
			Cambio de cable de puesta a tierra que este defectuoso o en mal estado	1	Unidad
			Ajuste de las alarmas de monitoreo	1	Unidad
			Reemplazo e instalación de bornes defectuosos o en mal estado	1	Unidad
			Cambio e instalación Protección contra Sobretensiones	1	Unidad
			Cambio de Interruptor diferencial que se encuentre en mal estado	1	Unidad
			Cambio de Interruptor Magnetotérmico CA que se encuentre en mal estado	1	Unidad

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			Cambio de Interruptor Magnetotérmico CC que se encuentre en mal estado	1	Unidad
			Cambio de fusibles y portafusibles de caja de conexión CC que se encuentre en mal estado	1	Unidad
			Cambio de abrazadera y fijaciones que hagan falta o se encuentre en mal estado	1	Unidad
			Corrección y eliminación de errores del inversor	1	Unidad
			Cambio del sistema de enfriamiento del inversor defectuoso o en mal estado	1	Unidad
			Cambio tarjeta de control del inversor defectuosa o en mal estado	1	Unidad
			Cambio de inversor fronius primo 15. 0-1 208/240	1	Unidad
			Cambio de fusibles de la Combiner box que estén defectuosos o en mal estado	1	Unidad
			Cambio de fusibles de la Combiner box que estén defectuosos o en mal estado	1	Unidad
4	26111600 26111607 32111700 32111701 73152100 73152103 73152108	**Pruebas de Rendimiento**	• Medición de la producción de energía del sistema después de las labores de mantenimiento para verificar la mejora del rendimiento. • Comparación de los parámetros eléctricos y de producción con los valores de referencia del fabricante y los datos históricos.	1	Unidad
5	26111600 26111607 32111700 32111701 73152100 73152103 73152108	**Documentación y Reportes**	• Elaboración de un informe final del proyecto de mantenimiento, detallando las actividades realizadas, los hallazgos, las correcciones aplicadas y los resultados de las pruebas de rendimiento. • Actualización de la documentación técnica del sistema, incluyendo diagramas unifilares, planos de montaje y fichas técnicas de los componentes. • Registro de las actividades de mantenimiento en un historial para futuras referencias. • Generación de plan de mantenimiento predictivo con base en los hallazgos y las condiciones reales del sistema.	1	Unidad

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
6	26111600 26111607 32111700 32111701 73152100 73152103 73152108	**Asesoría Técnica y Seguimiento**	• Sesión de asesoría con el propietario o responsable del sistema para explicar el informe final y responder preguntas. • Recomendaciones para futuros mantenimientos preventivos y monitoreo del sistema.	1	Unidad

Al momento de presentar la propuesta, el oferente deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas adicionales, frente al MANTENIMIENTO, ACTIVIDADES, PERSONAL, HERRAMIENTAS y OTRAS ACTIVIDADES relacionadas en el numeral siguiente.

Adicionalmente debe GARANTIZAR que todos los trabajos de mantenimiento preventivo, correctivo, contingente, los elementos consumibles y repuestos suministrados deberán contar con una garantía mínima de seis (6) meses, **para lo cual el proponente favorecido expedirá certificación de compromiso de dicha garantía.**

Nota: El valor unitario de los servicios tan solo será tomado como valor de referencia para la selección del proveedor, sin embargo, el contrato se adjudicará y ejecutará por la totalidad del presupuesto disponible, teniendo en cuenta que, si en su momento la entidad llegara a necesitar algún servicio con relación directa al objeto del presente proceso de contratación, el proveedor suministrará al SENA dicho servicio por el valor del mercado.

El proceso de contratación se establecerá con precios unitarios, permitiendo definir la oferta con base en el costo individual de cada ítem. La ejecución del proceso se llevará a cabo hasta agotar el presupuesto oficial.

Se establece una cantidad de 1 debido a la variabilidad de los requerimientos a lo largo del plazo de ejecución del contrato. Dado que el mantenimiento al sistema no se ha hecho desde su instalación en el año 2020 resulta imposible prever con exactitud la cantidad de mantenimientos necesarios. Esta medida proporciona mayor flexibilidad en la planificación y ejecución de los servicios, permitiendo ajustarlos según las necesidades reales que surjan durante el periodo.

Una vez adjudicado el contrato en caso de requerirse servicios o repuestos originales adicionales o diferentes a los enunciados en los ítems de las especificaciones técnicas y que por la naturaleza del objeto del contrato no es posible proveerlos todos, los necesarios se deben suministrar e instalar con el objetivo de lograr el correcto funcionamiento del sistema objeto del mantenimiento del presente

estudio cargado al presupuesto del contrato, siempre y cuando no superen los precios de mercado y previa autorización del supervisor del contrato.

Se requiere que los repuestos utilizados por el oferente favorecido sean nuevos y originales, en caso de que los repuestos deban ser homologados, será, única y exclusivamente bajo la debida autorización previa por parte de la de la Entidad. No se aceptan repuestos de segunda o remanufacturados.

2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

MANTENIMIENTO

A pesar relacionarse unas especificaciones técnicas, es importante aclarar que dentro de la necesidad se pueden presentar mantenimiento preventivo, correctivo predictivo y/o contingente, Esto solo se podrá evidenciar una vez se intervenga el sistema, por lo cual al momento de prestar el servicio cada mantenimiento puede incluir:

TIPO	ACTIVIDAD
Mantenimiento Preventivo (Rutinas programadas) (acordar el cronograma de los mantenimientos)	1. Inspección visual general del sistema: • Verificación del estado físico de módulos, estructura de soporte, cableado, conectores, protecciones y canalizaciones. • Detección de daños visibles (golpes, fisuras, suciedad excesiva, piezas sueltas). 2. Limpieza de módulos fotovoltaicos: • Lavado con agua tratada o desmineralizada y cepillos suaves no abrasivos. • Remoción de excremento de aves, polvo, resinas vegetales u otros contaminantes. 3. Verificación mecánica de la estructura: • Revisión y reapriete de pernos, anclajes y soportes. • Verificación de corrosión, desalineación o deformaciones. 4. Inspección de canalizaciones y bandejas:

	• Revisión de tuberías o bandejas portacables, asegurando fijación y estado del aislamiento. 5. Revisión de conexiones eléctricas: • Inspección de terminales en la caja de conexiones, inversores, breakers y protecciones. 6. Verificación del sistema de puesta a tierra: • Inspección del conductor de tierra, electrodos, empalmes y continuidad eléctrica.
Mantenimiento Predictivo (Diagnóstico anticipado)	7. Termografía infrarroja: • Evaluación térmica de módulos, conexiones, inversores y tableros, para identificar puntos calientes, contactos flojos o sobrecalentamiento. 8. Trazado de curvas I-V: • Análisis de curvas de corriente y voltaje por string o módulo, comparando con condiciones nominales del fabricante. • Identificación de pérdidas por sombreado, suciedad o daño interno. 9. Medición de parámetros eléctricos: • Corriente y voltaje en circuito abierto (Voc e Isc). • Verificación de continuidad, polaridad y resistencia de aislamiento en strings y cableado.
Mantenimiento Correctivo (Respuesta ante fallos o deterioro)	10. Diagnóstico de fallas en módulos o strings: • Identificación de módulos desconectados, con pérdida de potencia o derivaciones a tierra. 11. Reemplazo de componentes defectuosos:

	• Sustitución de conectores MC4, fusibles, breakers, cables deteriorados, terminales sulfatados, entre otros. 12. Reparación o reconfiguración de strings: • Reconexión o redistribución de módulos para balancear la generación. 13. Actualización de firmware o configuración de inversores: • Según recomendación del fabricante o análisis de datos de monitoreo. 14. Intervención sobre estructura dañada: • Reemplazo o reforzamiento de perfiles, anclajes o tornillería afectada por corrosión, viento o impacto.
Mantenimiento Contingente (Atención de emergencias o eventos imprevistos)	15. Inspección inmediata ante caída súbita de generación: • Evaluación de alarmas del inversor o sistema de monitoreo, revisión rápida de strings y protecciones. 16. Atención a eventos climáticos extremos: • Revisión posterior a tormentas, granizo o fuertes vientos, para descartar desplazamientos, roturas o daños eléctricos. 17. Reacción ante fallos eléctricos o riesgo de incendio: • Aislamiento del sistema afectado, desconexión segura y coordinación con la entidad propietaria.

ACTIVIDADES

Toda vez que no se tiene certeza del estado actual del sistema, no es posible determinar las actividades requeridas, por lo cual, las misma se definirán una vez se realice el diagnóstico inicial, de ahí que el proceso se estructura con precios unitarios, teniendo en cuenta las posibles actividades requeridas y que pueden ser:

#	Elemento	Actividad

1	Paneles Solares (378 unidades)	• Limpieza utilizando agua y productos no abrasivos. • Revisión de fijaciones y elementos de anclaje. • Revisión de fugas. • Control de sombras: inspección de posibles interferencias por crecimiento vegetal o nuevas infraestructuras. • Verificación de conexiones DC. • Registro fotográfico.
2	Inversores (8 inversores Fronius 15 Kw)	• Verificación de conexiones AC – DC • Limpieza filtros/carcasas. • Verificación de alarmas y reinicio
3	Sistema de Protección y Cableado	• Verificación de protecciones AC – DC. • Ajuste de borneras. • Revisión continuidad cableado comprobar firmeza, ausencia de oxidación y correcto aislamiento
4	Sistema de Inyección Cero y Monitoreo	• Revisión datamanager y conexión red. • Verificación inyección cero y medición. • Restablecimiento red WiFi.
5	Sistema de puesta a tierra	• Medición de resistencia a tierra. • Corrección puesta a tierra.
6.	Repuestos y Suministros Estimados	• Repuestos menores (fusibles, conectores, terminales). • Limpieza especializada, lubricantes, protección UV.
7	Gestión y registro	• Libro de mantenimiento: registrar todas las operaciones realizadas, personal responsable, fecha y observaciones relevantes. • Monitoreo remoto (si está disponible): seguimiento diario del rendimiento y alertas automáticas ante desviaciones significativas. • Reportes mensuales: análisis de producción y comparación con valores esperados para detectar posibles desviaciones.
8	Personal y seguridad	• El mantenimiento será realizado por personal capacitado y autorizado • Cumplimiento de los protocolos de seguridad eléctrica y uso de equipos de protección personal.

PERSONAL REQUERIDO

El oferente deberá presentar con su propuesta **DECLARACION JURAMENTADA** donde se compromete a realizar la entrega de las respectivas Hojas de Vida y Soportes donde evidencie el cumplimiento del personal solicitado por la entidad y su correspondiente idoneidad según la siguiente información (antes de iniciar la ejecución):

PERSONAL MÍNIMO					
PERFIL	**TITULO PROFESIONAL**	**% DE DEDICACION**	**CURSOS ADICIONALES**	**EXPERIENCIA GENERAL**	**EXPERIENCIA ESPECIFICA**
UN (1) PROFESIONAL EN INGENIERIA ELECTRICA	FORMACION: Ingeniero electricista con matrícula vigente debidamente certificado por la entidad pertinente	50%	N/A	Tres (3) años de experiencia desde la expedición de la matricula	• Título profesional en Ingeniería Eléctrica. • Tarjeta profesional vigente del COPNIA. • Mínimo tres (3) años de experiencia en proyectos eléctricos o de energía solar. • Formación en normativas RETIE, NTC 2050, y/o NTC-IEC 62446. • Certificado en trabajo seguro en alturas, si se requiere intervención en estructuras elevadas
UN (1) PROFESIONAL Y/O CON ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FORMACION: Profesional y/o con especialización en seguridad y salud en el trabajo	100%	Curso de 50 horas sobre la implementación del SG-SST o actualización de 20 horas vigentes y Certificado de coordinador de Trabajo en Alturas	Dos (2) años de experiencia desde la expedición de la matricula	Como profesional en seguridad y salud en el trabajo en obras civiles y/o adecuaciones y/o mantenimiento en edificaciones, con una experiencia que mínimo 2 años o más y dos (2) años de experiencia relacionada como

					Coordinador de Alturas
UN (1) TECNOLOGO O TECNICO EN MANTENIMIENTO ELECTRICO INDUSTRIAL Y/O EN MANTENIMIENTO EN PANELES SOLARES O FOTOVOLTAICO	FORMACION: Técnico o Tecnólogo en Mantenimiento eléctrico industrial y/o Mantenimiento en paneles solares o fotovoltaico certificado. Anexar Tarjeta Profesional SI APLICA	100%	Curso en alturas (vigente)	Un (1) año de experiencia laboral	• Técnico o tecnólogo en Electricidad, Energías Renovables, Electromecánica o afines. • Mínimo dos (2) años de experiencia comprobada en mantenimiento o instalación de sistemas solares fotovoltaicos. • Manejo y conocimientos certificados en: – Multímetro y pinza amperimétrica, – Cámara termográfica – Trazador de curva I-V (deseable). Curso de trabajo en alturas vigente, si aplica.
Auxiliar Técnico	FORMACION: Bachiller con un año de experiencia en sistemas solares	100%	Curso en alturas (vigente)	Un (1) año de experiencia laboral	Bachiller con al menos un (1) año de experiencia en labores técnicas o de apoyo en sistemas solares. Certificado de formación básica en trabajo en alturas, si aplica.

El proponente deberá adjuntar, los siguientes documentos por cada persona propuesta en el orden estrictamente señalado a continuación:

- Copia de la cedula de ciudadanía,
- Hoja de vida,
- Copia del título académico y de formación,
- Copia de la tarjeta, matricula profesional o licencias,
- Certificados laborales que demuestren la experiencia solicitada, las cuales deberán llevar:
  - Nombre o razón social de la empresa o de la entidad,
  - Tiempo de servicio, (fechas).
  - Relación de funciones u obligaciones según sea el caso, - No se aceptan auto certificados.

NOTA: Si se requiere el cambio de algún integrante del equipo de trabajo, el contratista presentará al supervisor del contrato, la documentación completa del nuevo integrante el cual deberá cumplir con el perfil similar o superior al solicitado, y este deberá ser aprobado por el supervisor.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS MÍNIMAS

Con el fin de llevar a cabo la prestación idónea del servicio, el contratista deberá dispones de las herramientas listadas a continuación:

Descripción	Requisitos
Instrumentos	• Cámara termográfica (mínima resolución 120x160 px). • Multímetro TRMS y pinza amperimétrica AC/DC. • Trazador de curva I-V (opcional pero recomendado). • Kit de limpieza para paneles solares, incluyendo agua tratada/desmineralizada, cepillos suaves o rotativos y mangueras controladas. • EPP certificados para alturas, incluyendo arnés, línea de vida, casco, guantes y calzado dieléctrico. • Stock de componentes básicos: conectores MC4, terminales, fusibles fotovoltaicos, etc.

OTRAS ACTIVIDADES

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá llevar a acabo las siguientes actividades:

Descripción	Requisitos

Actividades administrativas y de cierre	1. Registro fotográfico de cada actividad: • Imágenes del antes y después de limpiezas, correcciones y fallas detectadas. 2. Entrega de informes técnicos: • Informe de mantenimiento preventivo con checklist de revisión. • Informe termográfico con imágenes térmicas y análisis. • Informe de pruebas eléctricas con valores comparativos. • Informe de correctivos ejecutados con diagnóstico y acciones realizadas. 3. Recomendaciones de mejora o seguimiento: Sugerencias para optimizar la operación del sistema, como redistribución de strings, mejoras de limpieza o reemplazos a futuro.

2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.8.1 Obligaciones generales del contratista

1. Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
2. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3. Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
4. Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
5. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
6. Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
7. Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
8. Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
9. Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución de este.
10. Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los

perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.

11. Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
12. Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
13. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
14. Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.
15. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista

1. Antes de iniciar la ejecución del contrato debe presentar al supervisor: Cronograma de trabajo para la ejecución del mantenimiento, en el cual se especifiquen cada una de las actividades a desarrollar y las fechas en las cuales serán ejecutadas. El programa de trabajo presentado por el CONTRATISTA se hará cumplir estrictamente por el supervisor(a) designado y es obligación del CONTRATISTA mantenerlo actualizado. A juicio del supervisor(a) designado, este programa podrá ser modificado luego de iniciarse el contrato, sin que tal modificación ocasione variaciones del plazo, valor y objeto del Contrato.

   Nota: En caso en que dicha modificación implique ampliación de plazo, con causas imputables al CONTRATISTA este responderá por los perjuicios que se deriven de un retraso en la ejecución, bien sea como consecuencias de daños ocasionados en el sitio de trabajo, en la comunidad vecina o por los sobrecostos derivados del contrato como consecuencia de una falta en la ejecución, control técnico, financiero y/o administrativo.
2. El Contratista deberá presentar antes de iniciar los trabajos, la dirección exacta de la oficina donde pueda ser requerido en cualquier momento y números telefónicos con el fin de tener una comunicación más activa.
3. Enviar Hojas de vida con soporte según lo requerido por la entidad. Para su correspondiente revisión y aprobación. Garantizar el PERSONAL MINIMO REQUERIDO DE OBRA: El contratista para iniciar labores deberá presentar las respectivas hojas de vida con CERTIFICACIONES de los cursos adicionales, Formulario o Radicado de afiliación a EPS y certificado de afiliación a ARL correspondiente el Riesgo (V), con el fin de dar inicio a las actividades necesitadas por la entidad en el menor tiempo posible
4. Vincular al personal y celebrar subcontratos en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo, sin que el SENA adquiera responsabilidad, ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior, deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras. Dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliaciones al sistema de pensiones y salud, según lo ordenado por la Ley 100 de 1993

y Ley 1562 de 2012 que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas que subcontrate.

5. El mantenimiento de paneles solares debe realizarse de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en este documento.
6. Se debe realizar el servicio de mantenimiento de los paneles, según especificaciones técnicas, de acuerdo con la necesidad y/o contingencias evidenciadas por el SENA, lo cual comprende las actividades anteriormente descritas, entre otras.
7. El riesgo y propiedad de los bienes: será asumido por parte del CONTRATISTA hasta que se realice la entrega total a satisfacción del SUPERVISOR en el lugar indicado.
8. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de las actividades.
9. Los elementos y materiales que se utilicen en las actividades deberán ser previamente aprobados por la supervisión mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.
10. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las actividades realizadas hasta la entrega y recibo en forma definitiva a la ENTIDAD. La reparación de daños si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la supervisión.
11. Los precios unitarios (APU) deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.
12. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
13. El contratista deberá llevar una bitácora donde se consigne toda la información de las actividades realizadas.
14. El Contratista deberá responder por la calidad de los trabajos e instalaciones realizadas, asumir los costos o acciones correctivas por los no recibidos a satisfacción por la Entidad, o que no evidencien el cumplimiento de las especificaciones técnicas de conformidad con lo solicitado por la entidad. Lo anterior, sin perjuicio de la respectiva garantía de cumplimiento y calidad u otras medidas correctivas o sancionatorias que la Entidad considere pertinentes y que sea responsabilidad del proponente.
15. Todos los materiales suministrados dentro del objeto contractual darán cumplimiento a las especificaciones estipuladas en las NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS -NTC- (actualizadas) ICONTEC RETIE Y RETILAP (Para los materiales eléctricos). Materiales: El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales que se requieren para la ejecución del contrato y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de la obra para evitar la escasez de materiales. Los materiales y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se le destine y deben tener un sitio adecuado para su almacenamiento con el fin de evitar su contaminación garantizando además seguridad y buen manejo. El SENA a través del supervisor(a) designado aprobará los materiales o elementos a utilizarse por el Contratista siempre y cuando estén conforme a lo establecido en las normas. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin dicha aprobación podrán ser rechazados por el SENA cuando no los encontrare adecuados. El material rechazado se retirará del lugar, remplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el Contratista a su costo. En caso de que se requiera por parte

del supervisor(a) designado la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos y pruebas de laboratorio necesarios y no representarán ningún costo adicional para el SENA. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del Contratista y por consiguiente este no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales. El Contratista será responsable por los materiales incluidos en el contrato hasta que sean entregados en el sitio acordado. Además, el Contratista tendrá a su cargo todos los riesgos de materiales rechazados después de recibir el anuncio del rechazo

16. Entregar al supervisor del contrato un inventario de los elementos que fueron reemplazados durante el servicio de mantenimiento.
17. En consecuencia, con el numeral anterior, deberá entregar la obra oportunamente y en forma satisfactoria, aunque para ello tenga necesidad de utilizar un número mayor o tipo diferente de equipos a los programados, lo mismo que personal adicional o que tenga necesidad de reprogramar algunas o todas sus actividades sin que con ello ocasione un mayor costo para el SENA.
18. Presentar un informe final aprobado por la supervisión donde contenga:
    - Informe ejecutivo
    - Registro del proceso con fotografías.
    - Resultados de ensayos de pruebas realizadas (si aplica)
    - Manual de recomendaciones y mantenimiento.
    - Balance de cantidades ejecutadas o no ejecutadas.
    - Fotos del antes y después.
    - Lo demás indicado en la ficha técnica, que hace parte integral de este documento.

2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

Las descritas en el numeral 2.3 en la etapa contractual

2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista

Las descritas en el numeral 2.3 en la etapa contractual

2.8.5 Obligaciones del SENA

1. Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
2. Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
3. Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
4. Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
5. Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
6. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto

o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.

7. Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
8. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será hasta por 3 meses calendario contados desde la firma del acta de inicio sin exceder el 15 de diciembre de 2025 o hasta agotar el presupuesto designado para el presente proceso.

2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El mantenimiento se adelantará en las instalaciones del complejo central, Sena Regional Antioquia, Cl. 51 #57-70, La Candelaria, Medellín.

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrá como domicilio la ciudad de Medellín

2.12 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO 1	60%	Informe de supervisión donde se indique que se recibió a satisfacción acompañado de los demás documentos solicitados desde el área contable: Factura, RUT con fecha no superior a 180 días, certificación bancaria con fecha no superior a 30 días, comprobante de pago de seguridad Social del mes anterior al mes de pago (salud, pensiones, riesgos profesionales) y aportes parafiscales (SENA, ICBF, y Cajas de Compensación.
PAGO 2	40%	Informe de supervisión donde se indique que se recibió a satisfacción acompañado de los demás documentos solicitados desde el área contable: Factura,

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
		RUT con fecha no superior a 180 días, certificación bancaria con fecha no superior a 30 días, comprobante de pago de seguridad Social del mes anterior al mes de pago (salud, pensiones, riesgos profesionales) y aportes parafiscales (SENA, ICBF, y Cajas de Compensación.

El valor del contrato será cancelado mediante pagos, parciales según lo facturado por el contratista dentro de los Treinta (30) días siguientes y previa presentación de la correspondiente factura con el lleno de los requisitos administrativos y fiscales exigidos por la ley y la Entidad, la certificación de pago de los aportes parafiscales, esto en cumplimiento de la ley 789 de 2002 y del artículo 23 de la ley 1150 de 2007, y la certificación de recibo a satisfacción del objeto contratado emitida por el supervisor del contrato, este desembolso estará sujeto, sin embargo, a la disponibilidad de PAC.

Si las facturas no han sido bien elaboradas o no se acompañan de los documentos que la respalden, los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos. // Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del PROVEEDOR, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

El contratista deberá presentar la factura electrónica debidamente validada por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los servicios contratados; lo anterior en cumplimiento del Decreto 358 del 5 de marzo de 2020 “Por el cual se reglamentan los artículos 511,615,616- 1,616-2,616-4,617,618, 618-2 y 771-2 del Estatuto Tributario, 26 de la Ley 962 de 2005 y 183 de la Ley 1607 de 2012 y se sustituye el Capítulo 4 del Título 1 de la Parte 6 del Libro 1 del Decreto 1625 de 2016 Único Reglamentario en Materia Tributaria” y la Resolución 000042 del 5 de Mayo de 2020 “Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos, el registro de la factura electrónica de venta como título valor, se expide el anexo técnico de factura electrónica de venta y se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación”.

El contratista deberá hacer entrega de la factura en los términos de la Circular 19 de 25 de enero 2024 sobre los Nuevos Lineamientos y requisitos para la recepción de facturación electrónica expedida por contratistas y proveedores, expedida por la Dirección General del Sena, la cual se anexa a este estudio previo.

Parágrafo: Todas las facturas emitidas por el contratista deberán estar cargadas en la PLATAFORMA SECOPII de conformidad con el plan de pagos allí establecido

Otra forma de Pago	N/A

2.13 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	X	

2.14 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría: (Indique si el contrato requiere o no interventoría marcando "X")	**SI:**	.
	NO:	X

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	**N/A**
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación a **German Alonso Bautista Calle Profesional G02 del Centro de Comercio de la Regional Antioquia** como supervisor del contrato. quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Mínima Cuantía

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

De conformidad con lo dispuesto la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Decreto 1082 de 2015 en la Subsección 5. Mínima cuantía; Artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1,2.1.5.2 y teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y Resolución 1470 de 2020, modificada por la Resolución 2039 de 9 de octubre de 2023, por la cual se adopta el Manual de Contratación Administrativa del SENA, El Centro de Comercio de la Regional Antioquia del SENA, procede a efectuar estudio previo simplificado para contratar el servicio que se llevará a cabo a través de la modalidad de CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA atendiendo al valor estimado del contrato resultante y las características de los productos a adquirir.

Teniendo en cuenta lo señalado en la Circular Interna N.º 133 del 7 de julio de 2022, donde se imparten las directrices y lineamientos a seguir para el cumplimiento de la normatividad vigente respecto de los acuerdos marco de precio y su concurrencia con la mínima cuantía, por parte de todos los gestores contractuales dentro del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA se establece que el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA deberá hacer uso de los acuerdos marco de precios para adquisición de bienes y servicios con características técnicas uniformes que se encuentren vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, siempre que el presupuesto para tal fin supere el 10% de la cuantía establecida para la

entidad en los términos de la ley 1150 de 2007, lo anterior, atendiendo lo señalado en el Concepto C– 105 de 2022 emitido por Colombia Compra Eficiente que establece lo siguiente:

"De conformidad con lo expuesto, esta Agencia concluye que, con base en la nueva regulación establecida por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y reglamentada con el Decreto 1860 de 2021, no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y de Mínima Cuantía y, por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, pues en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino solo el valor del contrato.

Con todo, es pertinente resaltar que el parágrafo 1 del mismo artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 indica que el reglamento determinará, como una suerte de precisión a la regla general en la mínima cuantía, las particularidades del procedimiento en relación con la posibilidad que tienen las entidades estatales para realizar estas adquisiciones de mínima cuantía a Mipymes o establecimientos que correspondan a la definición de «gran almacén», señalada por la Superintendencia de Industria y Comercio. Entonces, la adquisición en «grandes superficies» o/a «Mipymes» debe concebirse como procedimientos que hacen parte de la modalidad de la mínima cuantía, con unas reglas procedimentales particulares contenidas en los artículos 2.2.1.2.1.5.3., 2.2.1.2.1.5.4. y 2.2.1.2.1.5.5. del Decreto 1082 de 2015, modificados recientemente por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021. (...)

De acuerdo a lo anterior el SENA en deberá:

1. Cuando el valor del objeto a contratar no supera el 10% de la menor cuantía de la Entidad, sin importar el objeto, se deberá adelantar un proceso de selección de mínima cuantía, es decir no importa el objeto sino el valor de la necesidad lo que va a determinar la modalidad.
2. Ahora bien, una vez se establezca que la modalidad de selección que se utilizará para adquirir un bien o servicio es la mínima cuantía, hay tres submodalidades que se podrán utilizar para satisfacer esta necesidad de acuerdo con lo establecido en concepto C-316 DE 2022 emitido por Colombia Compra Eficiente: i) efectuando la invitación - en principio general, pero que puede limitarse a MiPymes - regulada en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 ii) realizando la adquisición en establecimientos que correspondan a la definición de «gran almacén» indicada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.5.3. del mismo Decreto o iii) acudiendo a «los catálogos de bienes o servicios derivados de instrumentos de agregación de demanda con MiPymes, así como con grandes almacenes, en la Tienda Virtual del Estado Colombiano», según lo permite el artículo 2.2.1.2.1.5.4. del Decreto ut supra.
3. En el mismo concepto mencionado en el numeral anterior Colombia Compra Eficiente indica lo siguiente: "En otras palabras, los órganos del Estado cuentan con discrecionalidad administrativa para adoptar dicha decisión, observando los límites de este tipo de potestades. Así, en los estudios previos la entidad estatal debe analizar el sector económico, con la finalidad de constatar las características técnicas, al igual que los factores comerciales y económicos de los eventuales proveedores".

De lo anterior se observa que no existe un criterio para que la Entidad determine qué submodalidad de mínima cuantía de las ya descritas debe utilizar para realizar compras que no superen el 10% de su menor cuantía, sin embargo, a través del análisis del sector y los estudios previos deben estudiar la submodalidad

que resulte más beneficiosa para adquirir los bienes y/o servicios que requiere en términos de eficiencia y eficacia de los recursos asignados para tal fin.

La contratación de mínima cuantía a realizar no versa sobre bienes de características técnicas uniformes por lo cual debe acudirse a mercado distinto al de los Acuerdos Marco de Precios (AMP), toda vez que existen pequeños proveedores quienes tienen mejores oportunidades en las negociaciones que atañen a mínimas cuantías de acuerdo a lo evidenciado en el estudio de mercado, máxime cuando la entidad tiene la necesidad de adquirir los bienes o servicios en muy cortos lapsos y de acuerdo al presupuesto asignado, ya que como es claro los la adquisición a través de los AMP no pueden pasarse por alto las condiciones de plazo y forma de cumplimiento para la adquisición de bienes.

Sumado a lo anterior, en virtud a la modificación realizada por el Decreto 310 de 2021, se ha determinado que los servicios objeto del presente proceso no son de características técnicas y uniformes de acuerdo con las condiciones del servicio a contratar y no se encuentran contemplados en el catálogo de bienes del Acuerdo Marco de Precios publicado por Colombia Compra Eficiente, por lo que no es posible acudir a dicho mecanismo de agregación de demanda para satisfacer la necesidad en las condiciones y características establecidas en el plan de necesidades de la Entidad.

La selección del contratista se realizará a través de la modalidad de Mínima Cuantía, con fundamento en lo dispuesto por el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 (Subrogado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011) y reglamentado por el Decreto 1082 de 2015 en sus artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2., en el cual se establecen las reglas aplicables a la contratación cuyo valor no excede el 10% de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independientemente de su objeto.

3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

La posibilidad de limitar un proceso a Mypimes solo será procedente cuando el presupuesto sea inferior a USD 125.000.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD 125.000)	SI	X	NO	

En atención a lo contemplado en el parágrafo 1 del artículo 12 de la ley 1150 de 2007 en los artículos 2.2.1.2.4.2.2. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, en los artículos 30 y siguientes de la ley 2069 de 2020 y a lo contemplado en el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021 el cual modifica el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015; deberá llevarse a cabo la limitación de la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes, a las Mipymes colombianas con mínimo un (1) año de existencia, siempre que se presenten los siguientes requisitos:

1) Que el valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; y
2) Que la Entidad Estatal haya recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipymes colombianas, indicando además que éstas deben recibirse por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del

acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

Se limitará entonces el proceso de selección a Mipymes con el recibo de dos (2) solicitudes.

En virtud de lo anterior, el Centro de Comercio del SENA Regional Antioquia se permite convocar a cualquier MIPYME nacional, para que manifiesten su interés de participar en el presente proceso de Selección.

La fecha para la manifestación de limitar el presente proceso de selección a cualquier MIPYME nacional, será estipulada en el CRONOGRAMA establecido en la plataforma SECOP II, para lo anterior se deberá acreditar tal condición de la siguiente manera:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil; donde conste que la Mipyme tiene el tamaño empresarial establecido de conformidad con la ley y que sean expedidos con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.
2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación; donde conste que la Mipyme tiene el tamaño empresarial establecido de conformidad con la ley y que sean expedidos con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.
3. Las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.
4. Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

NOTA: Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

El SENA publicará un aviso mediante mensaje público del dentro del proceso electrónico, para informar si el proceso no limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El presupuesto total del contrato será por la suma de **($79.000.000) SETENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS M/CTE, IVA INCLUIDO** cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

El Centro de Comercio, para el presente proceso de selección, solicitó cotizaciones a prospectos proveedores del servicio, de las cuales se recibieron tres. Estas fueron revisadas y analizadas con base en la guía de Colombia Compra Eficiente para el análisis del sector. Quienes presentaron las propuestas conservaron las exigencias de calidad y las características técnicas de los elementos a contratar, siendo el promedio el resultado del cálculo realizado el que se observa en el documento ESTUDIO DE MERCADO MANTENIMIENTO DE PANELES.

Si bien el estudio de mercado arroja un presupuesto de **($45.402.903) CUARENTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS DOS MIL NOVECIENTOS TRES PESOS M/CTE, IVA INCLUIDO**, resaltando que la proyección se halla en precios unitarios para derivarse a demanda y prioridad, considerando además los imprevistos que arroje la ejecución, el valor del contrato que se derive será por **($79.000.000) SETENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS M/CTE IVA INCLUÍDO** cuando a ello hubiere lugar, el cual corresponde al recurso total autorizado y asignado para adelantar el proceso y que conversa con las necesidades proyectadas por el Complejo Central del SENA Regional Antioquia y que además prevé, reincidiendo, los imprevistos que dentro de la ejecución se presenten, esto debido a la especialidad del mantenimiento y puesta en marcha que se requiere.

La ejecución del contrato que derive el proceso se hará bajo la modalidad de servicios por demanda y a monto agotable haciendo referencia a:

- El valor total del contrato se fija como un límite máximo que se puede ejecutar, para el caso, ($79.000.000) SETENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS M/CTE IVA INCLUÍDO y que sufrirá modificación una vez se delante, compruebe y apruebe el diagnóstico inicial que debe adelantar en primera instancia el oferente adjudicatario, que será contrastado con la necesidad inicial, considerando de esta forma, los imprevistos que el mantenimiento contingente evidencie en ejecución.
- El contratista solo recibe pagos por los servicios efectivamente prestados y solicitados, y
- La ejecución no necesariamente implica agotar el valor total del contrato

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado “Análisis del sector MANTENIMIENTO DE PANELES”.

NOTA. Las variables utilizadas para calcular el presupuesto y los rubros que lo componen se encuentran descritas en el Análisis del sector.

4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO [Marque "X" el rubro a partir del cual será vinculado el contrato]		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión		C-3699-1300-15-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS – FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL	**$79.000.000**
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
6325	2025-03-26	2025-12-31	CENTRO DE COMERCIO-	C-3699-1300-15-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS – FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL	Nación	SETENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS	$79.000.000

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación del contrato se hará por el valor total del presupuesto a aquel proponente que haya presentado la oferta, por menor valor unitario impuesto al valor agregado incluido y que cumpla con los requerimientos establecidos por la entidad contratante. El SENA cancelará al contratista el valor realmente ejecutado.

La adjudicación se hará por el valor total del presupuesto y a la oferta que contenga el menor valor impuesto al valor agregado incluido, previa verificación de operaciones aritméticas y condiciones de esta; lo anterior, en razón a la proyección de las necesidades requeridas, acorde con el requerimiento del área solicitante. Por tratarse de un proceso contractual de mínima cuantía, la Entidad seleccionará al proponente con la oferta más baja (presentada en valores unitarios) impuesto al valor agregado incluido, siempre y cuando cumpla con todas las condiciones señaladas en el presente documento.

5.1.1 Lotes

No aplica

5.2 REQUISITOS HABILITANTES

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1 .5.3. del Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilitantes son:

a) Capacidad Jurídica.
b) Capacidad Financiera
c) Capacidad Técnica

5.2.1 De capacidad jurídica

Podrán participar en el proceso de selección todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, individualmente o en forma conjunta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto a contratar en el proceso de selección de conformidad con lo establecido en el artículo 99 del Código de Comercio, que estén legalmente constituidas (personas jurídicas), que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en la Ley. **Este último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la carta de presentación de la propuesta.**

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

1) De manera singular.
2) De manera plural bajo las modalidades de Consorcio o Unión temporal.

NOTA 1. El proponente singular o el proponente plural deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el proceso de selección.

NOTA 2. El proponente singular o el proponente plural deberá presentar propuesta para la totalidad de los servicios que conforman el objeto, por lo cual, si la propuesta se presenta bajo alguna de estas dos formas (singular o plural) no se aceptará la presentación de propuestas parciales.

Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del Decreto 019 de 2012, las personas jurídicas extranjeras de derecho privado y las organizaciones no gubernamentales extranjeras sin ánimo de lucro con domicilio en el exterior, que establezcan negocios permanentes o deseen desarrollar su objeto social en Colombia, deberán constituir en el lugar donde tengan tales negocios o en el lugar de su domicilio principal en el país, apoderados con capacidad para representarlas judicialmente.

Con tal fin se protocolizará en la notaría del respectivo circuito prueba idónea de la existencia y representación de dichas personas jurídicas y del correspondiente poder. Un extracto de los documentos protocolizados se inscribirá en el registro de la respectiva Cámara de Comercio del lugar. Para este caso, los proponentes deberán presentar con las propuestas el documento que acredite tal situación.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditarán su existencia y representación legal, mediante el certificado equivalente al que expiden las cámaras de comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera, con una fecha de expedición no superior a tres (3) meses antes de la fecha límite de recepción de propuestas.

Así mismo, deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia, anexando el respectivo poder con su propuesta. Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal y, en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el Pliego relacionados con documentos extranjeros, particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Para el caso de extranjeros, se aplicará el principio de reciprocidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.

5.2.1.1 *Formato – Carta de presentación de la oferta* ***(Anexos 1)***

El proponente debe suscribir la Carta de presentación de la oferta mediante la cual, de forma expresa, hace entrega de una propuesta para participar en el presente proceso de selección y en donde se compromete a suscribir el contrato y a ejecutarlo en el evento que le sea adjudicado, para lo cual los proponentes deberán suscribir el formato suministrado.

Esta carta deberá estar firmada por el proponente: persona natural, representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal o apoderado debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, participar en todo el proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión temporal, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del consorcio o unión temporal. Antecediendo a la firma, se debe indicar en forma clara el nombre de la persona que suscribe la oferta.

NOTA. La Carta de presentación de la oferta incluye la acreditación de socios que conforman la sociedad, el Acuerdo de confidencialidad, el Compromiso anticorrupción, la declaratoria de inhabilidades e incompatibilidades, el Pacto de transparencia, la autorización de notificación electrónica al que se obliga el proponente, entre otros. Por tal razón se debe utilizar el formato establecido por la entidad.

5.2.1.2 Documento de identificación

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería. Si se trata de un proponente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

NOTA. Si se trata de consorcio o unión temporal se deben anexar los mismos documentos de cada uno de sus integrantes y del representante de este.

5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

El proponente deberá anexar fotocopia de libreta militar o el certificado mediante el cual acredite su situación militar definida.

5.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal

Si la oferta es presentada por una persona jurídica singular o plural

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección donde se acredite que la empresa se ha constituido mínimo con un (1) año de antelación a la fecha de publicación de la presente invitación. En el certificado deberá constar quién ejerce la representación legal, las facultades de este, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso, la duración de la sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.

En el evento en que el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización, previamente impartida por la Junta de Socios o su equivalente, en donde se otorgue esta función y lo faculte específicamente para presentar la propuesta en el presente proceso de selección y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar con la oferta la correspondiente autorización emitida en forma previa a la presentación de la propuesta por la junta de socios o el órgano de la sociedad que tenga esa función.

Si se trata de apoderado, el proponente deberá anexar el poder respectivo con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos, es decir, debidamente autenticado y con presentación personal, en el cual cuente con amplias facultades para actuar dentro del proceso. Si se trata de un poder general, además de las formalidades de ley, deberá acreditar la vigencia de este a través del correspondiente certificado expedido por la Notaría donde se otorgó tal poder.

NOTA 1. La responsabilidad de todos los integrantes de la forma asociativa es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en los artículos 1568 y 1571 del Código Civil.

NOTA 2. La forma asociativa, una vez adjudicado el proceso de selección, deberá presentar el NIT y la certificación bancaria donde se consignarán los valores del contrato.

Si la propuesta es presentada por persona natural

Tratándose de personas naturales que por disposición legal deban inscribirse en el Registro Mercantil, deberá allegar el certificado de inscripción con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección y en donde conste la determinación de su actividad.

NOTA: El objeto social de la persona jurídica o la actividad económica de la persona natural (según sea el caso) debe ser acorde con el objeto de la contratación.

Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera

En caso de que el proponente singular o plural sea una persona jurídica extranjera o esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Pública.

5.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal

En caso de consorcio o unión temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que lo representará y señalarán las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, conforme el parágrafo 1 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Igualmente deberá anexare el respectivo documento de constitución de consorcio o unión temporal. La omisión de este documento o la de alguna(s) de sus firmas dará lugar a la subsanación correspondiente.

Cuando el proponente sea un consorcio o una unión temporal deberá presentar el acta de constitución en donde conste, como mínimo, lo siguiente:

a) El nombre del consorcio o unión temporal.
b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y

responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.

h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.
i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante de este.
k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

NOTA 1. Para estos efectos, se sugiere diligenciar el modelo del **FORMATO – CONFORMACIÓN DEL PROPONENTE PLURAL** que se publica con el proceso. (**Anexo 4)**

NOTA 2. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión temporal o consorcio, el representante legal tendrá la obligación de informarlo por escrito a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia o conocimiento de los hechos que dieron lugar a ella.

5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP)

No Aplica

5.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)

El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario – RUT con fecha de generación no superior a 180 días calendario, en el cual se pueda verificar el NIT, el régimen tributario al cual pertenece y la actividad económica, cuyos códigos deben ser afines con el objeto contractual y/o las especificaciones técnicas del presente proceso.

5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta el proponente deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. Este requisito se acreditará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este se encuentre inscrito en el Certificado de existencia y representación legal o, en su defecto, por el representante legal, el cual, en todo caso, acreditará el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la oferta.

En el caso que las sociedades (y asimiladas) colombianas que sean contribuyentes declarantes del impuesto de renta y que se encuentren exoneradas del pago de Salud, SENA e ICBF respecto de los empleados que devenguen menos de 10 SMLMV en los términos del artículo 65 de la ley 1819 de 2016

que modificó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberán ponerlo de presente por medio de un documento emanado por el representante legal y revisor fiscal.

Personas jurídicas singular o plural (Anexo 5)

El proponente, persona jurídica singular o plural, debe presentar la información establecida en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES** suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal. En el documento deberá constar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

La entidad no exigirá las planillas de pago, ya que bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

Personas naturales (Anexo 6)

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

5.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta

NO aplica

5.2.1.10 Certificado de antecedentes fiscales – CGR

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad, salvo que acredite que tiene un acuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.11 Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.12 Certificado de antecedentes judiciales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.13 Certificado del Registro nacional de medidas correctivas

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.14 Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.15 Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) deberá aportar junto con su oferta el certificado señalado por Ley 2097 de 2021 a su nombre.

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web: https://www.redam.gov.co

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.2 De carácter técnico

*5.2.2.1 Especificaciones técnicas **(Anexo 3)***

El proponente deberá elaborar su oferta técnica diligenciando cada uno de los ítems requeridos en el formato presentado en el ANEXO No. 3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, de la Invitación Pública.

NOTA: El SENA verificará que los elementos cotizados correspondan a los requeridos por la Entidad, que cumplan con todas las especificaciones técnicas establecidas en cada uno de los ítems de la invitación pública, en las calidades y cantidades señaladas y que se ajusten a las necesidades reales de la Entidad; la oferta con los requerimientos mínimos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con los mismos o no tengan la totalidad de los ítems cotizados.

5.2.2.2 Experiencia mínima

El proponente deberá presentar como Máximo Tres (3) certificados de contratos liquidados relacionados directamente con el objeto de que se pretende contratar, expedidos por las firmas contratantes, ejecutadas en los últimos 5 años con entidades públicas o privadas y cuya sumatoria de valores sea igual o superior al presupuesto oficial asignado.

- Los Certificados deberán contener la siguiente información:
- Número de contrato o factura
- Nombre del contratista
- Nombre del contratante
- Fecha de expedición del certificado
- Objeto del contrato
- Valor inicial del contrato
- Valor final del contrato

- Fecha de inicio
- Fecha de terminación
- Porcentaje de ejecución
- Cumplimiento contrato

Dichos certificados deberán ser expedidos por la entidad contratante

Se aceptan de igual forma órdenes de servicio liquidadas.

No serán tenidos en cuenta contratos que se encuentren en ejecución. Se aceptarán como equivalente a la certificación de Cumplimiento de los contratos ejecutados, copia de estos, siempre que se acompañen de la respectiva acta de liquidación.

Cuando el proponente aporte certificaciones de contratos ejecutados en los cuales participó en unión temporal o consorcio, se le acreditará la experiencia de acuerdo con el porcentaje de participación del integrante en el respectivo consorcio o unión temporal, según se indique en las mismas o en el contrato ejecutado o en el documento de conformación de la forma asociativa.

Cuando se trate de Consorcios o Uniones Temporales para efectos de verificar el cumplimiento de experiencia basta con que la sumatoria de los contratos que acredite la experiencia de los integrantes, sea igual o superior a 100% de la experiencia exigida. Cuando el proponente, persona jurídica o los miembros del consorcio o de la unión temporal acrediten experiencia igualmente en contratos ejecutados bajo estas modalidades, solo se considerará como experiencia de aquellos, la referida al porcentaje de participación del grupo o asociación que ejecutó el contrato. Si el oferente no presenta certificaciones de experiencia en su propuesta, o si las incluyen no contienen toda la información solicitada, se le requerirá al proponente para que subsane lo correspondiente en el plazo señalado. Si no se cumple, se considerará NO HABIL.

5.2.2.3 Comprobante de Visita de diagnóstico y verificación

El oferente deberá presentar en conjunto con su propuesta, evidencia de visita de diagnóstico/técnica al centro de formación para la preinspección del sistema fotovoltaico del complejo, este requisito no es subsanable y es obligatorio **(Ver numeral 5.5 OTROS ASPECTOS)**

5.2.2.4 Declaración Juramentada

El oferente deberá presentar con su propuesta DECLARACION JURAMENTADA donde se compromete a realizar la entrega de las respectivas Hojas de Vida y Soportes del personal que ejecutará el contrato (ver numeral 2.7)

5.2.2.5. De seguridad y salud en el trabajo

Los requisitos habilitantes de carácter técnico respecto de la seguridad y salud en el trabajo de conformidad con lo relacionado en el numeral 2. 3 son:

5.2.2.5.1. Documentos SG-SST

Persona Jurídica

Opción 1:

1. Certificado de implementación del SG-SST expedido y firmado por el Representante Legal y responsable del SG-SST
2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST.
3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL.

Opción 2:

1. Certificado de implementación del SG-SST expedida y firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST
2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST.
3. Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior – Decreto 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.

****Nota:** Para las opciones 1 y 2 incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo con la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%

Persona Natural o independiente

1. Certificación expedida y firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no está obligada a implementar el Sistema de gestión

5.2.2.5.2 No uso de Asbesto

Declaración expedida por el Representante Legal en la cual se certifique que durante el mantenimiento NO se utilizarán y/o adquirirán productos elaborados o que contengan asbesto

5.2.2.5.3 Programa de alturas

Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente

5.2.2.6. De gestión ambiental

Dentro de los requisitos relacionados en el numeral 2.3 para el presente proceso contractual no se establecen criterios ambientales dentro de los requisitos habilitantes. Los requisitos ambientales serán requeridos en la etapa contractual

5.2.3 De carácter financiero

Conforme al numeral 2 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, no se realizará la verificación financiera, toda vez que no representa un factor limitante para la ejecución del presente proceso de contratación.

5.2.3.1 Capacidad financiera

No aplica

5.2.3.2 Capacidad organizacional

No aplica

5.2.3.3 Acreditación de la capacidad financiera y organizacional

No aplica

5.2.3.4 Capacidad residual

No aplica

5.3. REQUISITOS PONDERABLES

No Aplica

5.4. OFERTA ECONÓMICA (Anexo2)

La propuesta económica objeto de evaluación será aquella que determine el precio ofertado en la plataforma SECOP II, siempre y cuando coincida con el valor registrado en el ANEXO 2

Requisitos de la oferta:

1. Validez mínima de la oferta económica: La validez de la oferta debe ser de noventa (90) días calendario a partir de la fecha de cierre del proceso más el término de ejecución del objeto contratado. Si el proponente no indica el término de validez de la propuesta, la entidad considerará establecida en los términos del párrafo anterior.
2. El proponente debe cotizar la totalidad de los ítems requeridos y en las unidades, medidas y cantidades requeridas por la Entidad.
3. Se verificarán los valores contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado.
4. El proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios, comprendidos en ellos todos los costos directos e indirectos. La propuesta TOTAL deberá presentarse en ***valores enteros, SIN cifras decimales.***

5. El valor global de la oferta, incluido el IVA, costos directos e indirectos no podrá superar el Presupuesto Disponible de la Entidad para adelantar el presente proceso de contratación.
6. La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido, discriminando IVA. Si el proponente no discrimina el impuesto del IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto. En el evento que la oferta seleccionada incluya la aplicación del IVA a bienes o servicios que, de acuerdo con el Estatuto Tributario vigente, se encuentren exentos de tal impuesto, la entidad no reconocerá el pago del mencionado valor. Por lo anterior, se recomienda a los proponentes que previo a la elaboración de su oferta, lleven a cabo un análisis puntual de las condiciones tributarias aplicables para los bienes o servicios a ofrecer.
7. La propuesta económica se debe presentar según el formato presentado en el **ANEXO No. 2** de la Invitación Pública denominado **OFERTA ECONÓMICA**.

NOTA: Cabe resaltar que, para efectos de la evaluación económica, se tomarán como referente los valores indicados en la oferta del Anexo No. 2 (formato Excel), "**IVA INCLUIDO**" tal como se establece en la invitación pública; la adjudicación se llevará a cabo por el valor total de la oferta **"IVA INCLUIDO"**. Por lo anterior, cuando el oferente sea responsable de IVA, deberá registrar los valores de la oferta económica en la plataforma SECOP II, con el IVA INCLUIDO y, si no se incluye el IVA, la oferta se rechazará al verificarla.

El precio unitario IVA INCLUIDO, ofertado por el proponente en **cada ítem**, no podrá superar el valor unitario promedio correspondiente indicado del Anexo Estudio de mercado (archivo Excel) en la **columna** denominada: "**Valor Unitario Promedio IVA Incluido**".

Además de lo expuesto, se debe tener en cuenta que los valores registrados tanto en la plataforma SECOP II, como en el Anexo No. 2 OFERTA ECONÓMICA (formato Excel), deben coincidir en su totalidad (con IVA incluido en el caso que aplique), de no ser así, la oferta será sujeto de rechazo sin opción de ser incluida en el proceso de evaluación por parte del respectivo comité, según se indica en las causales de rechazo del documento denominado "GCCON-F-023_Anexo-invitación-pública".

Valor Artificialmente Bajo: La entidad contratante identificará las ofertas que contengan valor artificialmente bajo, acorde con lo establecido en la "GUÍA PARA EL MANEJO DE OFERTAS ARTIFICIALMENTE BAJAS EN PROCESO DE CONTRATACION" G-MOAB-01 DE COLOMBIA COMPRA EFICIENTE en la cual se indica el uso de las herramientas que ayudan a identificar ofertas que pueden ser artificialmente bajas:

a) Comparación absoluta: En la cual la Entidad Estatal contrasta el valor de cada oferta con el costo estimado de la provisión del bien o servicio de acuerdo con el Estudio del Sector elaborado por la Entidad Estatal. Cuando la Entidad Estatal recibe menos de 5 ofertas debe solicitar aclaración a los proponentes cuyas ofertas sean menores en un 20%, o un mayor porcentaje, al costo total estimado por la Entidad Estatal.
b) Comparación relativa: La Entidad Estatal debe contrastar cada oferta con las demás ofertas presentadas cuando hay más de 5 ofertas en un Proceso de Contratación. Para tal efecto se lleva a cabo el procedimiento acá descrito:
    - Tomar el conjunto de ofertas a evaluar.

- Calcular la mediana, o dependiendo de la dispersión de los datos el promedio, del valor de cada oferta o de cada ítem dentro de la oferta.
- Calcular la desviación estándar del conjunto.
- Determinar el valor mínimo aceptable para la Entidad Estatal según la metodología explicada a continuación.

Para calcular la mediana, la Entidad Estatal debe ordenar los valores de mayor a menor y tomar el valor de la oferta en la mitad de la lista. Si el número de ofertas es par, debe tomar los dos valores de la mitad, sumarlos y dividirlos en dos.

La desviación estándar es el resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Desviación estándar} : \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (\text{Valor de la oferta}_i - \text{Promedio de los valores de las ofertas})^2}{n}}$$

Donde n es el número de ofertas.

El valor mínimo aceptable es igual a la mediana menos una (1) desviación estándar:

Valor mínimo aceptado = mediana - desviación estándar

La Entidad Estatal puede identificar como posibles ofertas artificialmente bajas a todas las ofertas que cuenten con valores por debajo del valor mínimo aceptable.

El oferente que presente una propuesta económica con valor artificialmente bajo, sobre el presupuesto disponible para contratar, deberá exponer con claridad ante la Entidad, los fundamentos de hecho, mediante los cuales puede hacer un ofrecimiento inferior; las razones expuestas serán analizadas por EL CONTRATANTE, quien establecerá si procede la justificación.

NOTA: Si se requiere para subsanar requisitos o aclaraciones técnicas o económicas, favor remitirse a los plazos establecidos en el cronograma registrado en el documento: GCCON-F-023_Anexo_invitación_pública.

5.5 OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI**	x	**NO**	
MUESTRA	**SI**		**NO**	x
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	**SI**	x	**NO**	

Para la presentación y recepción de ofertas, aquellos interesados deben cumplir con un requisito, que será habilitante a la oferta, de visita técnica, esto con el fin de que conozcan con precisión el alcance y condiciones del servicio que van a brindar.

6 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

7 GARANTÍAS

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
X	**Cumplimiento:** por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 4 meses más. No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal pecuniaria pactada y tener una **vigencia mínima hasta la liquidación del contrato**.
X	**Calidad del servicio:** por el (10 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por el (10 %) del valor del contrato, **vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.**
X	**Póliza de Responsabilidad extracontractual:** por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

Nota: Estas pólizas deberán cumplir con todas las especificaciones señaladas en los artículos 2.2.1.2.3.1.1 y ss., del Decreto 1082 de 2015.

La garantía se constituirá en la misma moneda del contrato. El pago de la prima respectiva correrá por cuenta del contratista, así como el de las ampliaciones o adiciones a que haya lugar.

Las garantías deberán constituirse dentro los tres (3) días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato. En caso de prórroga, el CONTRATISTA deberá a su vez prorrogar la vigencia de las garantías. El CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se disminuyeren o agotaren. Para tal efecto, El CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y entregarlo al SENA dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la firma del acta

8 ACUERDOS COMERCIALES

No aplica

9 ANEXOS

Anexo 1: Estudio de mercado pdf
Anexo 2. Estudio de mercado (archivo Excel)

Anexo 3: Análisis y estudio del sector
Anexo 4: Matriz de riesgos
Anexo 5: Circular 19 de 25 de enero 2024.

El presente documento se suscribe el 5 de agosto de 2025

Patricia Aristizábal Correa
Subdirectora (E)
Centro de Comercio

Elaboró: Ana Cristina Garro Castaño – Profesional de Proyectos

Vobo: Teresita Molina Ramírez – Apoyo en contratación

Revisó componente jurídico: Jannette Cecilia Mazo Mesa – Apoyo jurídico

Revisó componente técnico:

German Alonso Bautista Calle -Profesional G02

Mauricio Vanegas Muñoz – Ingeniero de Proyectos

Margarita María Mercado Martelo - Apoyo Seguridad y Salud en el Trabajo

Andrés Felipe Álzate García - Dinamizador Ambiental y Energético