OBJETO: 5_9301_347 Contratar el mantenimiento del sistema fotovoltaico y paneles solares del Complejo Central del SENA Regional Antioquia, incluyendo inversores y tableros, para garantizar su funcionalidad y eficiencia energética, bajo la modalidad de mínima cuantía, vigencia 2026 - SENA Regional Antioquia

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad		Impacto		Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento /controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento						¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión		
															Probabilidad		Impacto								¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?	Observación
							Categoría	Valoración	Categoría	Valoración					Categoría	Valoración	Categoría	Valoración									
1	GENERAL	INTERNO	**PLANEACION**	RIESGOS OPERACIONALES	Falta de claridad en las especificaciones técnicas o en los documentos del proceso (invitación pública / ficha técnica del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema fotovoltaico, inversores, tableros y demás componentes).	i) Reclamos y observaciones por parte de los oferentes. ii) Expedición de múltiples adendas.	PROBABLE	4	MODERADO	3	7	Riesgo alto	ENTIDAD	* Revisión minuciosa de las especificaciones técnicas y de los documentos soporte. * Atención oportuna de las observaciones de los oferentes.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	NO	Área Técnica - Coordinación de Construcciones / Centro de Comercio	Etapa Preparatoria	En la etapa precontractual	Revisión de los documentos del proceso por un grupo interdisciplinario idóneo en el tema.	SEGÚN CRONOGRAMA	Etapa Preparatoria - Etapa Precontractual
2	GENERAL	INTERNO	**PLANEACION**	RIESGOS OPERACIONALES	Demora en los tiempos previstos para el proceso en su etapa precontractual.	i) Demora para la celebración del contrato. ii) Afectación del cronograma de mantenimiento y de la disponibilidad del sistema fotovoltaico.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	ENTIDAD	Preparación acertada del cronograma y, en caso de contingencia, ajustar los plazos inicialmente programados.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	NO	Gestión Contractual - Apoyo Técnico y/o comités de contratación	Una vez se presente la contingencia	Una vez se expida el acto administrativo que corrige el evento.	Controlando la ejecución del cronograma y detectando a tiempo las situaciones que ocasionen el evento.	SEGÚN CRONOGRAMA	Seguimiento permanente al cronograma y a las instancias que por norma haya lugar.
3	GENERAL	EXTERNO	**CONTRATACION**	RIESGOS ECONOMICOS	Fluctuación de los precios de los insumos, repuestos y materiales del sistema fotovoltaico (módulos, inversores, cable solar, conectores, estructura metálica, transporte y mano de obra) durante la ejecución.	i) Reclamos o sobrecostos por parte del contratista. ii) Variación de las variables del mercado frente a las estimaciones iniciales que pueden afectar las utilidades esperadas o generar pérdida.	IMPROBABLE	2	MAYOR	4	6	Riesgo alto	CONTRATISTA	Establecer en la invitación pública que los precios unitarios ofertados son fijos durante la vigencia del contrato (monto agotable) y que el contratista debe sostener los precios de su oferta.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	SI	Entidad - Contratista	Al momento en que se presente el evento se realizará el tratamiento necesario.	El contratista asume los cambios del precio.	Hacer adecuadas especificaciones técnicas teniendo en cuenta las condiciones del mercado.	MENSUAL	En la ejecución del contrato
4	ESPECIFICO	EXTERNO	**EJECUCION**	RIESGOS OPERACIONALES	Daño, deterioro o afectación de los módulos solares, inversores, tableros, cableado o estructuras de soporte durante las actividades de mantenimiento, desmontaje, instalación o transporte.	i) Pérdida o afectación de bienes institucionales del SENA que integran el sistema fotovoltaico. ii) Pérdida de capacidad de generación y afectación de la eficiencia energética del Complejo Central.	POSIBLE	3	MAYOR	4	7	Riesgo alto	CONTRATISTA	Exigir que los repuestos y materiales sean nuevos, originales y certificados (IEC 61215, IEC 61730); obligación de responder y reponer los bienes deteriorados; corrección de fallas dentro de las 48 horas siguientes al requerimiento; exigencia de garantía de calidad del servicio y de cumplimiento, y garantía técnica mínima de seis (6) meses.	RARO	1	MENOR	2	3	Riesgo bajo	SI	Supervisor	Desde el acta de inicio del contrato.	A partir del acta de terminación del contrato.	Supervisión constante con informes del supervisor y verificación del estado de los equipos con registro fotográfico inicial y final.	SEGÚN CRONOGRAMA	Durante todo el proceso de ejecución.
5	ESPECIFICO	EXTERNO	**EJECUCION**	RIESGOS OPERACIONALES	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones del contrato (parcial o total) por parte del contratista.	i) No prestación del servicio en las condiciones de calidad y oportunidad pactadas. ii) Incumplimiento de las normas aplicables al proceso. iii) Incumplimiento de las condiciones establecidas por la entidad y pactadas por el contratista.	POSIBLE	3	MAYOR	4	7	Riesgo alto	CONTRATISTA	Adelantar el debido procedimiento administrativo sancionatorio (art. 86 Ley 1474 de 2011), agotando las instancias a que haya lugar (declaratoria de incumplimiento y efectividad de garantías y cláusula penal).	IMPROBABLE	2	MODERADO	3	5	Riesgo medio	SI	Entidad/Supervisor	Una vez se presente el incumplimiento.	Una vez el contratista cumpla o se ejecuten las garantías del contrato.	Mediante la supervisión hacer los requerimientos que permitan el cumplimiento de las obligaciones.	SEGÚN CRONOGRAMA	Cada vez que haya lugar, registrándolos en los informes de supervisión.
6	GENERAL	INTERNO	**PLANEACION**	RIESGOS OPERACIONALES	Selección inapropiada del contratista.	i) Adjudicación inapropiada del contrato.	IMPROBABLE	2	MENOR	2	4	Riesgo bajo	ENTIDAD	Coherencia de los criterios de evaluación, selección y adjudicación de ofertas conforme a la modalidad de mínima cuantía.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	NO	Evaluadores	En el momento de designar los evaluadores.	Seguimiento en las evaluaciones de las propuestas.	Garantizar el control en las evaluaciones.	SEGÚN CRONOGRAMA	En la etapa Precontractual
7	ESPECIFICO	EXTERNO	**PLANEACION**	RIESGOS ECONOMICOS	Ofertas con precios artificialmente bajos.	i) Ofertas presentadas con precios muy bajos en comparación con el estudio de mercado.	POSIBLE	3	MAYOR	4	7	Riesgo alto	CONTRATISTA	Dar aplicación al artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015 (requerimiento de justificación de la oferta).	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	NO	Comité Evaluador	En el momento de realizar el cuadro comparativo de precios (evaluación de	Antes de adjudicar.	Garantizar el control en la revisión de precios.	SEGÚN CRONOGRAMA	En la etapa Precontractual
8	ESPECIFICO	INTERNO	**EJECUCION**	RIESGOS OPERACIONALES	Errores cometidos por el contratista en la presentación de la oferta (documentos).	i) No cumplimiento de las condiciones de la invitación pública. ii) No obtención del objeto contractual.	POSIBLE	3	MAYOR	4	7	Riesgo alto	CONTRATISTA	Verificación de documentos de la propuesta según el cronograma del proceso de selección. El proponente debe verificar la observancia de los requisitos del proceso.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	NO	Comité Evaluador	En el momento de la evaluación.	Al terminar las evaluaciones.	Garantizar el control en las evaluaciones.	SEGÚN CRONOGRAMA	Etapa Precontractual

9	ESPECIFICO	INTERNO	**EJECUCION**	RIESGOS OPERACIONALES	Necesidad de suministrar repuestos, materiales o servicios no listados expresamente en la ficha técnica, de la misma naturaleza del objeto (p. ej. componentes adicionales para garantizar el funcionamiento del sistema fotovoltaico).	i) Demora en atender requerimientos técnicos del sistema. ii) Diferencias en el precio de los repuestos o servicios no listados.	POSIBLE	3	MODERADO	3	6	Riesgo alto	ENTIDAD/CONTRATISTA	Aprobación previa del supervisor y aplicación de precios de mercado conforme al portafolio del oferente, sin modificar el alcance del contrato; exigir que los repuestos sean nuevos y originales.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	SI	Supervisor	A partir del acta de inicio del contrato.	A partir del acta de terminación del contrato.	Garantizar la ejecución y la correcta determinación de precios de los repuestos o servicios no listados.	SEGÚN CRONOGRAMA	Etapa Contractual y Poscontractual
10	ESPECIFICO	INTERNO	**EJECUCION**	RIESGOS REGULATORIOS	Modificación en la normativa aplicable y en las tarifas de impuestos, tasas y contribuciones (estampillas, retenciones), o cambios en la reglamentación técnica aplicable (RETIE, NTC 2050).	i) Variación del valor neto a pagar al contratista. ii) Necesidad de ajustar deducciones, retenciones o exigencias técnicas.	PROBABLE	4	MODERADO	3	7	Riesgo alto	ENTIDAD/CONTRATISTA	Ajuste a las nuevas normas tributarias, reglamentarias y técnicas a que haya lugar, verificando su vigencia.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	SI	Gestión Contractual	Desde la etapa preparatoria.	Hasta la etapa postcontractual .	Controlando la ejecución del proceso contractual.	SEGÚN CRONOGRAMA	Durante el desarrollo y ejecución del proceso
11	ESPECIFICO	EXTERNO	**CONTRATACION**	RIESGOS OPERACIONALES	No suscripción del contrato y/o de la(s) garantía(s) exigida(s) (cumplimiento y calidad del servicio) en el proceso contractual.	i) No suscripción del contrato y/o de las garantías de cumplimiento y calidad del servicio exigidas.	IMPROBABLE	2	INSIGNIFICANTE	1	3	Riesgo bajo	CONTRATISTA	Hacer cumplir las condiciones de la invitación pública y exigir la constitución de las garantías de cumplimiento y de calidad del servicio dentro de los términos establecidos tras la aceptación de la oferta.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	NO	Gestión Contractual	Etapa Contractual	Etapa Contractual	Con el perfeccionamiento y legalización del contrato.	SEGÚN CRONOGRAMA	Etapa Contractual
12	ESPECIFICO	EXTERNO	**EJECUCION**	RIESGOS OPERACIONALES	Demora en la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo, o en la atención de las fallas, frente a las fechas y cronograma acordados con el supervisor.	i) Afectación de la disponibilidad, seguridad y eficiencia energética del sistema fotovoltaico. ii) Indisponibilidad del sistema en las fechas requeridas y mayores costos por	POSIBLE	3	MAYOR	4	7	Riesgo alto	CONTRATISTA	Verificación de los tiempos de intervención definidos con el supervisor y requerimiento al contratista; exigencia de atención de fallas dentro de las 48 horas siguientes; aplicación de multas y demás consecuencias contractuales	RARO	1	MENOR	2	3	Riesgo bajo	SI	Supervisor	Desde el acta de inicio y en cada requerimiento de servicio.	A partir del acta de terminación del contrato.	Seguimiento a la oportunidad de las intervenciones mediante los informes de supervisión y actas de mantenimiento.	SEGÚN CRONOGRAMA	Etapa Contractual
13	ESPECIFICO	EXTERNO	**EJECUCION**	RIESGOS AMBIENTALES	Incumplimiento de obligaciones ambientales en el manejo y disposición de residuos generados durante el mantenimiento (módulos, componentes eléctricos, materiales) conforme a la normatividad ambiental vigente y la política ambiental del SENA.	i) Disposición inadecuada de residuos y componentes electrónicos. ii) Afectación al medio ambiente. iii) Sanciones ambientales.	POSIBLE	3	MENOR	2	5	Riesgo medio	CONTRATISTA	Exigir la disposición adecuada de los residuos generados conforme a la normatividad ambiental vigente y los procesos de postconsumo aplicables; verificar el cumplimiento de la política ambiental del SENA.	RARO	1	INSIGNIFICANTE	1	2	Riesgo bajo	SI	Supervisor	A partir del acta de inicio del contrato.	A partir del acta de terminación del contrato.	Seguimiento a las prácticas ambientales y verificación de los soportes de disposición y postconsumo.	SEGÚN CRONOGRAMA	Etapa Contractual y Poscontractual