

EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A.

GERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

OBJETO CONTRACTUAL:

***“SUPERVISIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN EMERGENTE
DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO”***

LOJA, JULIO 2024

1. ANTECEDENTES

El inicio de la generación de energía eléctrica en la ciudad de Loja se remonta al 3 de abril de 1897, cuando se fundó la Sociedad Sur Eléctrica. Esta fecha marca un hito crucial en el desarrollo de la infraestructura eléctrica de la ciudad, ya que estableció las bases para el suministro de energía que transformaría y modernizaría la vida cotidiana de sus habitantes.

En 1929, el Ilustre Municipio de Loja autorizó a don Adolfo Valarezo, la conformación de una nueva empresa de generación, cuyas instalaciones se encontraban en el sector sur oriental de la ciudad de Loja, en la cuenca del río Zamora, a la altura del actual Centro de Rehabilitación Social.

El 10 de mayo de 1950, se constituye la Empresa Eléctrica Zamora S.A., conformada por el Ilustre Municipio de Loja (60% del capital social) y la Corporación de Fomento (40% del capital social). Esta empresa se convertiría a partir del 19 de marzo de 1973 en la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (EERSSA), que actualmente brinda su servicio en las provincias de Loja, Zamora Chinchipe y cantón Gualaquiza de la provincia de Morona Santiago.

La central se conecta al sistema eléctrico de potencia de la EERSSA mediante la subestación Catamayo, a través de líneas de subtransmisión a 69 kV.

Por la crisis energética que atraviesa el país, con Oficio No. T. 43-SGT-23-0017 de fecha 20 de diciembre del 2023, el Presidente Constitucional de la República Mgs. Daniel Noboa Azin, remite a la Asamblea Nacional el proyecto de LEY ORGÁNICA DE COMPETITIVIDAD ENERGÉTICA, con calificación urgente en materia de economía, para conocimiento, debate, discusión y aprobación de esta.

La misión de la EERSSA establece: Proveer a las Provincias de Loja, Zamora Chinchipe y al Cantón Gualaquiza, el servicio de energía eléctrica y alumbrado público general bajo estándares de calidad, velando por la satisfacción de los usuarios, de manera honesta y transparente.

La visión de la EERSSA establece: Al 2025 el Sistema de Distribución de Energía Eléctrica y Alumbrado Público General de la EERSSA, sea un referente nacional por su desempeño, el uso eficiente de recursos, a través de un modelo de gestión adecuado, con un personal calificado y capacitado, que ejecuta procesos innovadores acordes con el desarrollo tecnológico y los nuevos usos de la energía eléctrica.

Debido al fuerte estiaje experimentada en el año 2022, se vio la urgente necesidad de importar energía desde Colombia. Ante esta situación, el CENACE dentro de su “Plan de

Operación del S.N.I., enero 2023 a diciembre 2024” realizó recomendaciones y conclusiones indicadas en el literal 4. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, que en lo principal establecen la necesidad de incorporar nuevas centrales de generación para mantener una adecuada matriz de producción y precautelar las reservas de energía eléctrica, especialmente durante los períodos de estiaje.

En este contexto, con la ejecución del proceso planteado, se busca contratar la Supervisión para la “REPOTENCIACIÓN EMEREGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO, que contribuirá a cumplir con el objetivo de mejorar el servicio de distribución de energía eléctrica dentro del área de servicio de la EERSSA.

La Central Termoeléctrica Catamayo está conformada por diez grupos generadores con motores de combustión interna de tres fabricantes, de los cuales se encuentran cuatro unidades operables, tres no operables y tres indisponibles, a la espera de repuestos, estos equipos son autónomos en su operación, aunque comparten el sistema de aire comprimido por pares de grupos; tienen un proceso operativo similar, utilizan combustible diésel para su funcionamiento y generación de energía a 13.8 kV y 4.16 kV.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 MARCO NORMATIVO

2.1.1 LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, dispone:

Art. 288.- Del citado cuerpo legal, expresamente determina que: “las compras públicas cumplirán con criterios de eficiencia, transparencia, calidad, responsabilidad ambiental y social. Se priorizarán los productos y servicios nacionales, en particular los provenientes de la economía popular y solidaria, y de las micro, pequeña y mediana unidades productivas”.

Art. 313.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.

Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.

Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de

hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.

Art. 314.- El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley.

El Estado garantizará que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad.

El Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación.

2.1.2. LA LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, ENTRE OTROS ARTÍCULOS, determina:

Artículo 7.- Deber del Estado. - Constituye deber y responsabilidad privativa del Estado, a través del Gobierno Central, satisfacer las necesidades del servicio público de energía eléctrica y alumbrado público general del país, mediante el aprovechamiento eficiente de sus recursos, de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Maestro de Electricidad, y los demás planes sectoriales que fueren aplicables.

La prestación del servicio público de energía eléctrica y de alumbrado público general, será realizada por el Gobierno Central, a través de empresas públicas o empresas mixtas en las cuales tenga mayoría accionaria, pudiendo excepcionalmente delegar a la iniciativa privada; siendo, en todos los casos, necesaria la obtención previa del título habilitante correspondiente.

Corresponde al Gobierno Central la toma de decisiones en torno a la planificación, construcción e instalación de sistemas eléctricos para entregar energía a los usuarios finales, así como también el mantenimiento, operación y desarrollo sustentable del sector eléctrico, a fin de satisfacer las necesidades del servicio público de energía eléctrica.

El Artículo 11.- Determina que le corresponde al ex Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER), actual Ministerio de Energía y Minas (MEM), como órgano rector y planificador del sector eléctrico. Le corresponde definir y aplicar las políticas; evaluar que la regulación y control se cumplan para estructurar un eficiente servicio público de energía eléctrica; la identificación y seguimiento de la ejecución de proyectos; otorgar títulos habilitantes; evaluar la gestión del sector eléctrico; la promoción y ejecución de planes y programas de energías renovables; los mecanismos para conseguir la eficiencia energética, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución y la ley.

2.1.3. DEL REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

El Artículo 63.- Respecto de la calidad del servicio, considera los siguientes aspectos:

1. Calidad del producto: nivel de voltaje, perturbaciones de la onda de voltaje;
2. Calidad del servicio técnico: frecuencia y duración de las interrupciones; y,
3. Calidad del servicio comercial: atención a solicitudes, tiempo de respuesta a solicitudes, reclamos de los consumidores y aspectos relacionados con la satisfacción al consumidor y el proceso de facturación.

Los índices de calidad empleados para evaluar la calidad del servicio de distribución estarán definidos en la regulación correspondiente, los cuales incluirán mecanismos de medición y evaluación de los índices, así como sus límites;

La Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A., de conformidad con lo previsto en los Artículos 40 y 43 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica -LOSPEE- y de su título habilitante, tiene la responsabilidad de prestar el servicio público de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica.

2.1.4. LA LEY ORGÁNICA DE COMPETITIVIDAD ENERGÉTICA

Aprobada en segundo debate por la Asamblea, con fecha 10 de enero del 2024 mediante Oficio No. AN-KKHF-2024-0005-O y publicada en el Registro Oficial el 11 de enero del 2024.

De acuerdo al art. 1 de esta Ley el Objeto y alcance de la ley es (...)“La presente ley tiene por objeto garantizar que el servicio público de energía eléctrica cumpla los principios constitucionales de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, calidad, sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia, para lo cual, corresponde a través del presente instrumento, normar el ejercicio de la responsabilidad del Estado de planificar, ejecutar, regular, controlar y administrar el servicio público de energía eléctrica.

La presente ley regula la participación de los sectores público y privado, en actividades relacionadas con el servicio público de energía eléctrica, así como también la promoción y ejecución de planes y proyectos con fuentes de energías renovables, y el establecimiento de mecanismos de eficiencia energética” (...).

El Plan Maestro de Electricidad en su capítulo 4 señala como Objetivo general: Garantizar el abastecimiento de electricidad en el Ecuador mediante la expansión óptima de la etapa de generación de energía eléctrica, en el corto, mediano y largo plazo, con criterios de eficiencia, sostenibilidad, calidad, continuidad y seguridad; promoviendo el uso de recursos energéticos renovables, en un ámbito de suficiencia, soberanía energética,

responsabilidad social y ambiental; considerando los aspectos de tipo técnico, económico, financiero y administrativo. Dentro del numeral 4.2.3 Estrategias relativas a la expansión de generación, literal c y f, establecen que: “Reducir la vulnerabilidad del sistema frente a variaciones hidrológicas a través de la implementación de fuentes de generación con alta firmeza [...] Prestar el servicio eléctrico de generación en condiciones de calidad, confiabilidad y seguridad.”

2.1.5. LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

En su Art. 4, establece y determina los principios y normas para regular los procedimientos de contratación para la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, incluidos los de contratación que realicen, en las entidades que integran el Régimen Seccional Autónomo.

Por su parte el Art. 6, numeral 31, estipula, Situaciones de Emergencia: Son aquellas generadas por acontecimientos graves tales como accidentes, terremotos, inundaciones, sequías, grave conmoción interna, inminente agresión externa, guerra internacional, catástrofes naturales, y otras que provengan de fuerza mayor o caso fortuito, a nivel nacional, sectorial o institucional. Una situación de emergencia es concreta, inmediata, imprevista, probada y objetiva. Sobre: Medio que contiene la oferta, que puede ser de naturaleza física o electrónica.

El inciso quinto del Art. 23, “Estudios”, establece que: En el caso de la modalidad contractual ingeniería, procura y construcción, el nivel de estudios será de diseños e ingeniería básica o conceptual de acuerdo con las disposiciones del Reglamento General a la presente Ley.

En su Art. 56.- Supervisión, establece, este tipo de contratos estarán sujetos a la supervisión de la Entidad Contratante, que podrá ser realizada por sí misma o por terceros. La supervisión vigilará que el contratista se rija a las especificaciones técnicas requeridas y a las obligaciones en cuanto a calidad y origen de los componentes de la obra, establecidos en el contrato.

En este con texto, el Art. 56.1 Modalidad de ingeniería, procura y construcción, establece que: (Agregado por la Disp. Reformatoria Tercera núm. 14 de la Ley s/n, R.O. 496-2S, 9-II-2024). - Se considera como una modalidad de la contratación integral por precio fijo a la ejecución de proyectos de infraestructura por el mecanismo de ingeniería, procura y construcción.

En este tipo de contratación se podrá consolidar en un solo contratista, por regla general, estudios, diseños, suministros y ejecución de una obra, a cambio de un precio fijo y en

un plazo fijo. Se podrá incluir dentro de esta modalidad contractual, el equipamiento, funcionamiento de la obra o cualquier otra prestación cuando así lo requiera la entidad contratante.

Para celebrar contratos de obra mediante esta modalidad de contratación, será necesaria la resolución razonada de la máxima autoridad de la entidad, y el cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Si del análisis previo a la resolución de la máxima autoridad, resulta más ventajosa esta modalidad con respecto a la contratación por precios unitarios;
2. Si se tratare de la ejecución de proyectos de infraestructura en los que fuere evidente el beneficio de consolidar en un solo contratista la ingeniería, procura y construcción del proyecto;
3. Si el monto previsto para la contratación cumple con el monto mínimo determinado en el Reglamento General de esta Ley, el cual en ningún caso podrá ser inferior al de licitación de obras (...).

Lo previsto en los artículos 54, 55 y 56 de esta Ley también será aplicable a esta modalidad contractual. Las demás regulaciones necesarias para implementar esta modalidad de contratación serán desarrolladas en el Reglamento General a la presente Ley.

El Art. 57. - Declaratoria de emergencia, establece: Para atender las situaciones de emergencia definidas en esta Ley, previamente a iniciarse cualquier contratación, la máxima autoridad de la entidad contratante deberá emitir una resolución motivada que declare la emergencia para justificar las contrataciones, dicha resolución se publicará de forma inmediata a su emisión en el portal de COMPRAS PÚBLICAS. La facultad de emitir esta resolución no podrá ser delegable. El SERCOP establecerá el tiempo de publicación de las resoluciones emitidas como consecuencia de acontecimientos graves de carácter extraordinario, ocasionados por la naturaleza o por la acción u omisión del obrar humano.

Para el efecto, en la resolución se calificará a la situación de emergencia como concreta, inmediata, imprevista, probada y objetiva, así mismo se declarará la imposibilidad de realizar procedimientos de contratación comunes que permitan realizar los actos necesarios para prevenir el inminente daño o la paralización del servicio público.

El plazo de duración de toda declaratoria de emergencia no podrá ser mayor a sesenta (60) días, y en casos excepcionales podrá ampliarse bajo las circunstancias que determine el SERCOP.

El Art. 57.1. - Contrataciones de emergencia, establece que: La entidad contratará bajo responsabilidad de la máxima autoridad, las obras, bienes o servicios, incluidos los de contratación, que se requieran de manera estricta para superar la situación de emergencia. Podrá, inclusive, contratar con empresas extranjeras sin requerir los requisitos previos de domiciliación ni de presentación de garantías; los cuales se cumplirán una vez suscrito el respectivo contrato, sin que se excluya de este tipo de procesos la entrega de garantías indispensables para el buen uso de recursos públicos, que fueren pertinentes acorde a la Ley [...] En las contrataciones de obra, incluidas las obras de infraestructura y equipamiento de agua potable y saneamiento ambiental, de manera excepcional, se podrá emplear el mecanismo de contratación definido en el artículo 56.1, por lo que se podrá consolidar en un solo contratista de ser necesario, la elaboración de los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, así como, los servicios de construcción o rehabilitación de una obra y/o equipamiento y/o la prestación del servicio de mantenimiento y/o otros servicios conexos. Para tal efecto se deberá contar con la aprobación de la máxima autoridad, sustentada en informes técnicos respectivos.

En el caso de obras, incluidas las obras de infraestructura y equipamiento de agua potable y saneamiento ambiental, considerando que el proyecto de emergencia busca recuperar el servicio mínimo de la infraestructura, el plazo máximo para la ejecución de un proyecto de emergencia, será de siete meses, contados a partir de la suscripción del contrato, salvo que esta afecte a sectores estratégicos o servicios públicos, en la cual será de un máximo de 12 meses.” (énfasis añadido).

2.1.6. REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

El Art. 44.- Determinación de la necesidad, establece que: Para los supuestos de contratación bajo la modalidad contractual ingeniería, procura y construcción la determinación de necesidad deberá incluir un análisis de los requisitos mencionados en el tercer inciso del artículo 56.1 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

El Art. 46.- Estudios, establece que: En el caso de la modalidad contractual ingeniería, procura y construcción, el nivel de estudios será al menos de diseños e ingeniería básica o conceptual. Dichos estudios deberán contener los elementos suficientes para establecer la viabilidad del proyecto.

Los estudios deberán definir en qué medida los diseños e ingeniería básica o conceptual son una sugerencia o un requisito. Los mismos deberán al menos incluir levantamiento de necesidades, espacios mínimos, logística y operativos, ingeniería estructural básica en los campos esenciales para el desarrollo de la obra, niveles de desempeño deseados, pruebas, referencia a normativas técnicas nacionales o internacionales que sirvan como

insumo de diseño, presupuesto referencial y demás información necesaria para la contratación.

El Art. 56.1.- Pliegos en la modalidad ingeniería, procura y construcción, establece que: Para la modalidad ingeniería, procura y construcción, la entidad contratante podrá optar por utilizar buenas prácticas internacionales incluyendo modelos de pliegos internacionales, haciendo los ajustes pertinentes para ajustar los documentos a la naturaleza de la contratación y a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, conforme lo determine el SERCOP.

En el caso de la modalidad contractual ingeniería, procura y construcción, los pliegos deben incluir una definición detallada del alcance y objetivo de los servicios, equipamiento y trabajos con sus respectivas especificaciones técnicas y de calidad haciendo referencia a las normas correspondientes.

Los pliegos también deberán describir las pruebas que la entidad contratante deberá llevar a cabo previo a la recepción provisional de la obra. De igual manera, deberán incluir las pruebas que se realizarán previo a la recepción definitiva de la obra, a fin de verificar que esta cumpla con los parámetros de desempeño y calidad establecidos. Si las obras van a ser probadas y entregadas por etapas, los requisitos de las pruebas deben tener en cuenta el efecto de que algunas partes de las obras estén incompletas al momento de realizarlas.

La información que entregará la entidad contratante a los oferentes comprende: esquemas del proyecto, identificación de riesgos y valoración de los mismos, cronograma de trabajo e identificación de los hitos del proyecto y presupuesto referencial.

En el artículo 236. - Regulaciones adicionales a la declaratoria, establece que: Cuando la emergencia se refiera a situaciones que provengan de fuerza mayor o caso fortuito, se detallará el motivo, que tendrá relación con la definición que consta en el artículo 30 de la Codificación del Código Civil. (...).

En el artículo Art. 237. – Generalidades contrataciones en situación de emergencia.
- La presunción de hecho establecida en el artículo 57.1 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública será refutada si las entidades contratantes justifican que existen razones técnicas que acreditan y sustentan que el contrato celebrado en el período de declaratoria de emergencia, destinado a superarla, deba ejecutarse y cumplirse en un tiempo mayor de duración, como cuando debe construirse una obra, para evitar o prevenir que se cause ruina en otra infraestructura o se impida un daño mayor. Para tal efecto se contará con los informes técnicos respectivos que constarán en el expediente de la emergencia. (...).

2.1.7. ACUERDO Nro. MEM-MEM-2023-0019-AM

El ACUERDO Nro. MEM-MEM-2023-0019-AM, entre otras, expide disposiciones que permiten afrontar las condiciones críticas del estiaje 2023-2024 afectadas por el fenómeno del niño y viabilizar las acciones en las instituciones y empresas públicas del sector eléctrico para garantizar el abastecimiento del servicio público de energía eléctrica, y en sus artículos 5 y 6 señalan: (...) “Artículo 5.- Las empresas eléctricas de generación públicas y privadas que participan en el mercado eléctrico podrán presentar al Ministerio de Energía y Minas la incorporación de generación adicional en atención a las condiciones establecidas en el Plan de Acción para la Época de Estiaje octubre 2023 – marzo 2024, para ello las empresas de generación antes indicadas presentarán al Ministerio sus planes de acción y ejecución para ser aprobadas. (...).

2.1.8. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS GRUPOS GENERADORES DE LA CENTRAL CATAMAYO

La evaluación del estado actual de las unidades generadoras que serán intervenidas para la repotenciación emergente de la Central Termoeléctrica Catamayo, se resume en el siguiente cuadro:

GRUPO GENERADOR No. 1		
Estado general del grupo:	Operativo y indisponible	
Marca:	WH ALLEN	TIPO: VBC512EX
No. SERIE:	D4/90733/C	AÑO DE FABRICACIÓN: 1973
HORAS DE FUNCIONAMIENTO:	34222,23	Al 31 de mayo de 2024
DATOS DE MANTENIMIENTO	HORAS	DESCRIPCIÓN
ÚLTIMO OVERHALL:	27907,00	Octubre de 2014
ÚLTIMO MANTENIMIENTO:	27907,00	Octubre de 2014
PRÓXIMO MANTENIMIENTO:	36388,04	6000 HORAS + ACUMULADAS
ÚLTIMO CAMBIO DE ACEITE:	33578,63	25-Mar-2024
PRÓXIMO CAMBIO DE ACEITE:	35078,63	
ESTADO ELECTROMECAÁNICO Y OBRA CIVIL:	DESCRIPCIÓN	
MECÁNICO	Motor	Buen estado aparente, requiere mantenimiento de 6000 horas más acumuladas
	Sistema de lubricación	Buen estado aparente, requiere chequeo general
	Sistema de refrigeración	Buen estado
	Sistema de combustible	Buen estado
	Sistema de admisión/turboc.	Buen estado
	Sistema de escape	Buen estado, silenciador necesita repintado
	Consumo de diésel/Rendimiento	0,52 (gal/h)/14,58 (Kwh/gal)
ELÉCTRICO	Equipos de potencia	Generador necesita ajustes de descargas a tierra
	Tableros de operación/control	Se necesita rehabilitar sistema de regulación automático de voltaje
	Sistemas auxiliares	Buen estado
OBRA CIVIL	Buen estado (Nave 1)	



GRUPO GENERADOR No. 3		
Estado general del grupo:	No operativo, indisponible, fuera de servicio	
Marca:	GENERAL MOTORS	MODELO: 20-645-E4
No. SERIE:	79G1-1008	AÑO DE FABRICACIÓN: 1979
HORAS DE FUNCIONAMIENTO:		
DATOS DE MANTENIMIENTO	HORAS	DESCRIPCIÓN
ÚLTIMO OVERHALL:		
ÚLTIMO MANTENIMIENTO:		
PRÓXIMO MANTENIMIENTO:		
ÚLTIMO CAMBIO DE ACEITE:		
PRÓXIMO CAMBIO DE ACEITE:		
ESTADO ELECTROMECÁNICO:	DESCRIPCIÓN	
ELECTROMECÁNICO	El grupo generador fue traído desde Macas en el 2012, se pensó en habilitarlo pero luego de la inspección mecánica del motor, se detectaron elementos mecánicos en completo mal estado, especialmente sus conjuntos de potencia, esto y debido a que el grupo no dispone de un radiador, descartó la posibilidad de habilitarlo a tiempo inmediato. Ahora, está desarmado luego de su inspección, teniendo alta probabilidad por su funcionamiento normal hasta que se paró en Macas de que el túnel de bancadas y cigüeñal se encuentren en buen estado, lo que permitiría su rehabilitación integral.	

GRUPO GENERADOR No. 6		
Estado general del grupo:	No operativo desde el 18/04/14 por desprendimiento del pistón No. 3 del motor del grupo	
Marca:	MIRRELESS BLACKSTONE	TIPO: K MAJOR
No. SERIE:	77-42-02	AÑO DE FABRICACIÓN: 1977
HORAS DE FUNCIONAMIENTO:	73068,02	
DATOS DE MANTENIMIENTO	HORAS	DESCRIPCIÓN
ÚLTIMO OVERHALL:		
ÚLTIMO MANTENIMIENTO:		
PRÓXIMO MANTENIMIENTO:		
ÚLTIMO CAMBIO DE ACEITE:		
PRÓXIMO CAMBIO DE ACEITE:		
ESTADO ELECTROMECÁNICO:	DESCRIPCIÓN	
ELECTROMECÁNICO	El 18 de abril del 2014, en plena generación y en horas de la noche, el grupo generador No. 6 falló debido al desprendimiento del pistón No. 3 del motor, que rompió los blocks bancadas y block camisas, biela y, levantó el cabezote correspondiente, dejándolo inhabilitado al grupo permanentemente. Han inspeccionado al grupo algunos mecánicos especialistas en reconstrucción de grupos similares pero no han dado buenas noticias para habilitarlo.	

GRUPO GENERADOR No. 8		
Estado general del grupo:	No operativo desde el 16/08/12 por fundición de chapas de bancada del motor	
Marca:	GENERAL MOTORS	MODELO: 20-645-E4
No. SERIE:	77-E1-1053	AÑO DE FABRICACIÓN: 1977
HORAS DE FUNCIONAMIENTO:	39946,09	Al 31 de mayo de 2023
DATOS DE MANTENIMIENTO	HORAS	DESCRIPCIÓN
ÚLTIMO OVERHALL:	39927,18	Junio de 2012
ÚLTIMO MANTENIMIENTO:	39927,18	Junio de 2013
PRÓXIMO MANTENIMIENTO:	39946,09	Mantenimiento integral del grupo: motor, sistemas complementarios y auxiliares, equipos de potencia y obra civil parcial
ÚLTIMO CAMBIO DE ACEITE:	39944,09	4-oct-2012
PRÓXIMO CAMBIO DE ACEITE:	39946,09	
ESTADO ELECTROMECÁNICO Y OBRA CIVIL:	DESCRIPCIÓN	
MECÁNICO	Motor	Mal estado: Fundición de chapas de bancada permanente junto al generador, cigüeñal en mal estado, túneles de bancada en mal estado.
	Sistema de lubricación	Mal estado, requiere rehabilitación completa.
	Sistema de refrigeración	Mal estado.
	Sistema de combustible	Mal estado.
	Sistema de admisión/turboc.	Mal estado.
	Sistema de escape	Estado regular.
ELÉCTRICO	Equipos de potencia	Mal estado, requiere rehabilitación completa.
	Tableros de operación/control	Mal estado.
	Sistemas auxiliares	Mal estado.
OBRA CIVIL		Mal estado, requiere rehabilitación parcial: piso, paredes y techo

La Central Termoeléctrica Catamayo dispone de grupos generadores con años de fabricación desde 1973 hasta 1979, en promedio el año de fabricación de grupos de la Central Catamayo es 1976; por lo tanto, un promedio de 48 años de vida. De manera general, se estima que los grupos electrógenos tienen un periodo de vida útil entre 10 a 20 años, dependiendo del despacho y condiciones óptimas de mantenimiento y operación; en consecuencia, estos grupos generadores ya han cumplido su vida útil, debiendo ser renovados para mantener a la Central Termoeléctrica Catamayo operativa.

La disponibilidad de los grupos generadores de la Central Catamayo ha ido disminuyendo hasta la fecha con la que se cuenta con 3 grupos disponibles, el No. 4, No. 5 y No. 10 con 4 MW de potencia disponible, el motivo es la falta de repuestos y suministros para realizar los mantenimientos planificados (grupos No. 1, No. 2, No. 7 y No. 9). Los grupos No. 6, No 3 y No. 8 están fuera de servicio permanente por fallas graves en los motores, que son muy difíciles de ejecutar por el costo que representan.

En este contexto, la confiabilidad de la central ha disminuido y no se cuenta con el aporte energético inicial declarado al CENACE.

3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL

Contratar la supervisión para la repotenciación emergente de las unidades generadoras de la Central Termoeléctrica Catamayo, abordando diversas áreas como el almacenamiento

de combustible, equipos auxiliares, adecuación de infraestructura civil, sistemas auxiliares y la puesta en marcha de las unidades de generación, la cual, debe garantizar que el proyecto se ejecute cumpliendo los requisitos específicos en cuanto a: control de calidad de obra, avance físico y el avance financiero.

El consultor se asegurará de que el proyecto se ejecute de acuerdo con lo establecido en la documentación precontractual y contractual, lo cual incluye entre otras especificaciones lo siguiente:

- Plazo contractual
- Diseños e ingeniería
- Especificaciones técnicas
- Normas de seguridad industrial
- Requisitos de gestión ambiental
- Pruebas
- Energización
- Puesta en marcha
- Operación comercial

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contratar la asistencia de un equipo multidisciplinario de profesionales probos, calificados y con experiencia, que actúen como supervisión del objeto del contrato “REPOTENCIACIÓN EMERGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO”.
- Verificar y coordinar con el contratista la realización de una evaluación exhaustiva de la infraestructura de equipos de generación renovados en la Central Termoeléctrica Catamayo para identificar áreas de mejora y modernización.
- Verificar la instalación de los nuevos generadores; para tal efecto, se debe constatar que la ingeniería aplicada sea la más idónea y que cumpla con estándares internacionales en aplicación de las buenas prácticas de la ingeniería en todos los ámbitos de la ejecución, la cual garantice la generación continua de energía en cumplimiento de las normas más rigurosas en temas de salud, seguridad y medio ambiente.
- Verificar en fábrica en conjunto con el personal designado por la máxima autoridad, que la solución eléctrica y que los equipos auxiliares sean los ofertados necesarios para el funcionamiento óptimo de la central, asegurando su compatibilidad con tecnologías modernas y estándares de eficiencia energética. Todos los gastos de movilización, viáticos, hospedaje, etc, estarán a cargo de la CONSULTORA ADJUDICADA de la Supervisión.
- Verificar que la implementación de los sistemas auxiliares de apoyo importados contribuya a la eficiencia operativa y la seguridad industrial de la central, como

sistemas de control de emisiones, sistemas de prevención de accidentes, entre otros.

- Verificar que las adecuaciones de infraestructura civil de la central aseguren su durabilidad, seguridad y cumplimiento de normativas vigentes.
- Verificar que las adecuaciones de infraestructura eléctrica de la central aseguren un suministro continuo y seguro para la generación de los grupos existentes durante la ejecución del contrato.
- Analizar los impactos ambientales de la repotenciación, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.
- Verificar y aprobar la ingeniería y la ejecución de la repotenciación de la Central y S/E Catamayo, en cumplimiento de las necesidades de la institución y del Sistema Nacional Interconectado
- Verificación que la adquisición de los equipos y grupos generadores son nuevos bajo las condiciones óptimas, de acuerdo al estudio técnico realizado.
- Dar seguimiento al desmontaje de las unidades generadoras existentes y corroborar que las condiciones adecuaciones de las áreas, para el montaje de las nuevas unidades generadoras.
- Formar parte del acompañamiento en la transferencia de conocimientos en el ámbito de operación y mantenimiento (12 meses) en la solución de energía termoeléctrica.

4. ALCANCE

El alcance de esta contratación incluye realizar la “ Supervisión de la Repotenciación Emergente de la Central Termoeléctrica Catamayo”.

Esta supervisión abarcará diversas áreas, tales como:

- Suministro de las unidades de generación y equipos auxiliares.
- Ingeniería y construcción
- Almacenamiento y sistema de combustible
- Adecuación de la infraestructura civil, eléctrica, mecánica, electrónica, y comunicaciones de la Central y S/E Catamayo.
- Liberaciones de las etapas constructivas y de los diferentes montajes. Todos los gastos de movilización, viáticos, hospedaje, etc, estarán a cargo de la CONSULTORA ADJUDICADA de la Supervisión; para su liberación en fábrica y a otros sitios que sean necesarios.
- Desarrollo de todo el expediente contractual y elaboración de Dossier de calidad de las diferentes ingenierías desarrolladas:
 - Ingeniería civil (cimentación, adecuación de ductos para integraciones del equipamiento, mampostería, entre otras)
 - Ingeniería mecánica (montaje de motores, construcción de tanques y circuitos de combustible, entre otras)

- Ingeniería eléctrica (integración, tableros de control, equipos de potencia, seccionamiento, medición, protección, entre otras)
- Ingeniería electrónica de control, telecomunicaciones (Tableros de control, comunicaciones e Integración al SCADA de la EERSSA, entre otras)
- Puesta en marcha de las unidades de generación:
 - Pruebas del primer giro de las unidades
 - Pruebas funcionales de equipos y sistemas.
 - Pruebas técnicas en coordinación con CENACE
 - Operación experimental
 - Operación Comercial

La supervisión deberá asegurar la integridad, seguridad y el normal y adecuado funcionamiento de la repotenciación emergente de la Central.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El oferente presentará de manera detallada la metodología y procedimientos a seguir para la ejecución de la supervisión de la “Repotenciación de la Central Termoeléctrica Catamayo”.

La metodología debe guardar suficiente claridad en el planteamiento para el desarrollo de la consultoría; debe contener todos los aspectos requeridos y aquellos que los complementen, para la consecución de los objetivos y metas.

Las muestras de las pruebas necesarias que sirvan para verificar y garantizar la calidad de las obras, equipamiento y comisionamiento que comprenden la repotenciación; los análisis de los ensayos serán efectuados en el lugar que la Consultora considere calificado para el efecto; los productos resultantes de la consultoría se entregarán al Administrador de Contrato.

El procedimiento o metodología de trabajo deberá considerar al menos lo siguiente:

- Supervisión de insumos provistos por la Entidad Contratante y procesamiento de información.
- Supervisión en fabrica con el especialista mecánico, eléctrico, electrónico para su constatación física, liberación de acuerdo a las cláusulas de contrato y check list previo al embarque.
- La Supervisión dará seguimiento a los trabajos de laboratorio, es decir, los análisis necesarios sobre las muestras obtenidas, cuyos resultados permitan detectar las condiciones actuales del suelo y la estructura.
- La Supervisión dará seguimiento a las acciones ejecutadas para el cumplimiento de control de calidad; esto es, la toma de muestras, pruebas, sondeos y análisis

especializados en sitio, necesarios para un adecuado desarrollo de los trabajos en la central termoeléctrica Catamayo.

- Ejecución de trabajos, incluyendo todos los registros, reportes, análisis, modelaciones, y cálculos necesarios, en base a los datos obtenidos de las pruebas de campo y laboratorio.
- Evaluación técnica especializada integral de la Central Termoeléctrica Catamayo y S/E Catamayo, en base a los resultados obtenidos en las fases previas.
- Determinación del diagnóstico estructural del estado actual de la estructura de la edificación, en base a la información obtenida en la fase de evaluación, estableciendo las conclusiones y recomendaciones técnicas que permitan conocer la situación actual encontrada en la Central Termoeléctrica Catamayo y las acciones técnicas que se deben tomar para su repotenciación.
- Aprobación de acuerdo a las mejores prácticas de ingeniería de la solución técnica propuesta ante la situación actual detectada en la Central Termoeléctrica Catamayo, que garantice la integridad, seguridad, el normal y adecuado funcionamiento.
- Entrega de documentos técnicos obtenidos y sus debidos respaldos, en formato físico y digital.
- Elaboración y entrega de Informe final de la supervisión para la repotenciación emergente de la central termoeléctrica Catamayo

Cronograma de trabajo

La Supervisión en conjunto con el Administrador de contrato revisará, observará y aprobará el cronograma valorado de trabajos para la correcta ejecución de la “Repotenciación Emergente de la Central Termoeléctrica Catamayo” referencia (metodología y programa de trabajo, descripciones, planos y tablas, según sea necesario) para cumplir con los requisitos exigidos, con intervalos que sumados no excedan el período de cumplimiento (ciento ochenta días calendario), se considerará la correcta secuencia de actividades y número de frentes de trabajos que se propone.

El cronograma actualizado se presentará hasta 3 días calendario después de la fecha de la firma del contrato, con las actividades a realizar, especificando fechas, de tal manera que el personal de la EERSSA y de la Supervisión se encuentre presentes en los trabajos y/o hitos en desarrollo.

Luego de culminados los trabajos objeto del contrato, el administrador deberá suscribir conjuntamente con el contratista, un acta de entrega recepción definitiva, donde se deje constancia de que la EERSSA recibe a satisfacción los trabajos realizados por la contratista.

6. ACTIVIDADES Y OBLIGACIONES

Para el cumplimiento de los objetivos se han identificado las siguientes actividades:

- Permanencia en la central Termoeléctrica Catamayo en forma permanente.
- Todos los gastos de movilización, viáticos, hospedaje, etc, estarán a cargo de la CONSULTORA ADJUDICADA de la Supervisión; para su liberación en fábrica y a otros sitios que sean necesarios.
- Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de la repotenciación a supervisar, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a las especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo, recomendaciones del personal de Ingeniería de la EERSSA, estudios de los proyectos y normas técnicas aplicables, de tal forma que la repotenciación quede a plena satisfacción de la EERSSA.
- Revisar constantemente el documento de especificaciones técnicas del contrato, con el objeto de hacer cumplir al contratista dichas especificaciones.
- Detectar oportunamente errores y/u omisiones del contratista, así como imprevisiones técnicas que requieran de acciones correctivas inmediatas que solucionen la situación.
- Garantizar la buena calidad de los trabajos ejecutados, de los equipos y materiales a ser suministrados para la repotenciación a supervisar. Todo material a instalarse en la repotenciación debe ser nuevo.
- Conseguir que de manera oportuna se den soluciones técnicas a problemas surgidos durante la ejecución del contrato.
- Verificar que el equipo y personal técnico sea idóneo y suficiente para la obra.
- Conseguir que los ejecutivos de la entidad contratante se mantengan oportunamente informados del avance de obra y problemas surgidos en la ejecución del proyecto.
- Obtener información estadística sobre personal, materiales, equipos, condiciones climáticas, tiempo de trabajo, etc. del proyecto.
- Mantener informado al Administrador del contrato, el avance semanal y mensual del proyecto.
- Revisión de los parámetros fundamentales utilizados en los diseños y aprobación de planos para la ejecución de la repotenciación considerando la optimización del costo de las diversas infraestructuras civiles, eléctricas, mecánicas, electrónicas y telecomunicaciones a implementarse.
- Evaluación periódica del grado de cumplimiento de los programas de trabajo.
- Verificar en el terreno todas las referencias necesarias, para la correcta ejecución del proyecto.
- Verificar el avance ejecutado para informar que el proyecto se está desarrollando en los tiempos establecidos.
- Examinar cuidadosamente los materiales a emplear, controlar su buena calidad y los procedimientos desarrollados en la ejecución del proyecto. Todo material a utilizarse debe ser nuevo.

- Resolver las dudas que surgieren en la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y sobre cualquier asunto técnico relativo al proyecto.
- Preparar quincenalmente, los informes de supervisión, dirigidos al contratante, que contendrán por lo menos la siguiente información:
 - Análisis del estado del proyecto en ejecución, atendiendo a los aspectos económicos y técnicos.
 - Cálculo de avance del proyecto.
 - Análisis y aprobación sobre la calidad y cantidad de equipos dispuesto en fábrica para la ejecución de la repotenciación de la central y S/E Catamayo.
 - Verificación del personal técnico de la contratante.
 - Referencia de las comunicaciones cursadas con el contratista.
 - Otros aspectos importantes del proyecto.
- Calificar al personal técnico y recomendar reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios.
- Comprobar periódicamente que los equipos sean los mínimos requeridos contractualmente y se encuentren en buenas condiciones de uso.
- Llevar un expediente del proyecto, registrando las observaciones, instrucciones o comentarios que a su criterio deben ser considerados por el contratista para el mejor desarrollo de la obra. Aquellos que tengan especial importancia se consignarán adicionalmente por oficio regular.
- Verificar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas, licencias y demás documentos contractuales.
- Comprobar oportunamente sectores vulnerables y donde se reporte accidentes, zonas críticas; y eventos de orden técnico o proveniente de caso fortuito o fuerza mayor que atenten contra la continuidad de los trabajos.
- Coordinar con el contratista, en representación del contratante, las actividades más importantes del proceso constructivo.
- Participación como supervisor de la repotenciación, en las recepciones provisional y definitiva, informando sobre la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, la legalidad y exactitud de los pagos realizados.
- Revisar las técnicas y métodos constructivos propuestos por el contratista y sugerir las modificaciones que estime pertinentes, de ser el caso.
- Registrar en los planos de construcción todos los cambios introducidos durante la construcción, previo a la autorización del Administrador del contrato, para obtener los planos finales de la obra ejecutada.
- Preparar memorias técnicas sobre los procedimientos y métodos empleados en la repotenciación.
- Expedir certificados de aceptabilidad de equipos, materiales y obras o parte de ellas.
- Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes laborales y reglamentos de seguridad industrial.

- La Supervisión solicitará al contratista la suspensión de una parte o de la totalidad de los trabajos, sin que amerite prórroga de plazo, en cualquier momento y por el período que considere necesario, en los siguientes casos:
 - Si las medidas de seguridad adoptadas por el/la Contratista de la obra son insuficientes o inadecuadas para proteger la vida del personal o la integridad de las instalaciones o partes ya construidas.
 - Por negligencia en la conducción de los trabajos y/o empleo de sistemas inadecuados.
 - Cuando el/la Contratista no acate las órdenes impartidas por la supervisión, por no emplear personal idóneo y equipo, en la cantidad y calidad requeridos; por no utilizar métodos y normas referentes a la repotenciación; por negarse a separar de la ejecución de la obra al personal no calificado.
 - Las suspensiones ordenadas por las causas antes anotadas no darán lugar a pagos adicionales o indemnizaciones a él/la Contratista o prórrogas de plazo.
- Entregar un álbum con las fotografías digitales del desarrollo progresivo de la repotenciación de la central y S/E Catamayo, en archivo digital.
- La EERSSA no cancelará al contratista el pago de rubros o de valores adicionales al monto contratado.
- La supervisión deberá cumplir con lo que se indica en el contrato de supervisión y términos de referencia anexos al contrato.

7. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD

Previo al inicio de la ejecución contractual, el Administrador del contrato designado, conjuntamente con la Supervisión, deberán verificar que se cuente con toda la documentación necesaria para la ejecución de los productos del contrato; cualquier discrepancia, duda o requerimiento adicional, debe ser aclarado y solventado pronta y oportunamente con el Administrador de Contrato, pues en caso contrario, de presentarse la necesidad de información adicional después de iniciado el plazo contractual, esto no será motivación para ampliaciones o prórrogas de plazo.

Si los oferentes consideran necesario, pueden solicitar de forma debidamente justificada a la entidad y previo al inicio del plazo contractual, información adicional que requiera para la consecución del objeto del contrato.

El Consultor, para el desarrollo y análisis de todos los procesos necesarios para la consecución de los objetivos de la presente consultoría, no podrá exigir a la Entidad Contratante documentación que no posea en sus archivos institucionales.

Los oferentes no pueden, en ningún caso, argumentar desconocimiento para deslindar responsabilidad sobre la ejecución de la Supervisión y sus resultados de acuerdo con la

oferta presentada. Tampoco podrán solicitar prórrogas o suspensiones de plazo por desconocimiento de las condiciones del sitio o de la información disponible.

8. PRODUCTOS Y/O SERVICIOS ESPERADOS.

Los productos esperados de la contratación del presente servicio, sin limitarse a ello, son:

- ❖ Hoja de estancamiento, planos, listado de materiales y mano de obra, que resultaren del replanteo realizado.
- ❖ Archivos digitales (en los cuales también incluirán las fotos antes, durante y después del proceso de repotenciación emergente de la central termoeléctrica Catamayo).
- ❖ Los informes quincenales de supervisión de la repotenciación debe incluir: El estado del avance del proceso de repotenciación emergente de la Central Termoeléctrica Catamayo, cambios aprobados por la Supervisión y administrador del contrato de supervisión, variaciones de la repotenciación desde el diseño inicial, avance del cronograma de ejecución, riesgos en el avance del proyecto identificados y valorados, y la información de reportes en las matrices y formatos de seguimiento que la entidad contratante facilite para el efecto.
- ❖ Reporte quincenal del avance de la Repotenciación Emergente de la central Termoeléctrica Catamayo donde se detalle el avance económico en un formato desarrollado por la supervisión y aprobado por el administrador de contrato.
- ❖ Supervisar, revisar y aprobar los planos de registro.
- ❖ Liquidación total del contrato en los formatos aprobados por la administración del contrato.
- ❖ Documentación de la repotenciación liquidada técnica y económicamente en las herramientas informáticas con las que cuenta la EERSSA (incluidos los planos en AutoCAD los mismos que serán entregados en forma física y digital en adición del número específico de copias impresas).
- ❖ Informe Final de supervisión de la repotenciación al Administrador de contrato suscriba el Acta de Entrega Recepción Provisional.
- ❖ Informe de aprobación de los materiales y equipos instalados por el Contratista; incluyendo pruebas realizadas a todo el equipamiento, materiales, certificados de calidad; y calificación del personal del Contratista.
- ❖ Verificar, validar avance físico del proceso de repotenciación emergente de la central termoeléctrica Catamayo que haya sido aprobada por el administrador y de acuerdo con el contrato.
- ❖ Verificar, validar los listados de materiales y bienes a ser egresados de las bodegas de la EERSSA y utilizados en la construcción. (De ser el caso).
- ❖ Verificar y validar las pruebas, ensayos de laboratorio para el control de calidad de los materiales, procedimientos y obras realizadas.

- ❖ Verificar y validar los cronogramas actualizados de trabajo elaborados por el constructor.
- ❖ Verificará la validez de los certificados de calibración de los equipos a utilizar en la repotenciación (En los casos que corresponda).
- ❖ Cronograma de ejecución final del proceso de repotenciación emergente de la central Termoeléctrica Catamayo.
- ❖ Solicitudes de cambios y aprobaciones dadas por el administrador del proceso de repotenciación emergente de la central termoeléctrica Catamayo.
- ❖ Informe del cumplimiento por parte del contratista de la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, Plan de manejo Ambiental y Plan de Socialización.
- ❖ Revisión y recomendaciones (de ser necesario) a los planos del proceso de repotenciación emergente de la central termoeléctrica Catamayo.
- ❖ Coordinación con el contratista, entre las instituciones involucradas directa e indirectamente en la ejecución de la obra, en actividades como suspensiones de servicio de energía por motivos de seguridad, entre otros.
- ❖ Requisitos sobre elaboración de informes y cronograma para la presentación de productos:
 - Formato, frecuencia y contenido de los informes, cantidad de copias y requisitos para la presentación electrónica (o en pendrive). Los informes finales se deberán presentar en pendrive junto con la cantidad especificada de copias impresas.
 - Fechas de presentación. Los plazos y el período de presentación de la documentación se indican en la descripción de las actividades del alcance y objetivos.
 - Toda documentación debe remitirse al Administrador del contrato.
 - El Consultor deberá notificar inmediatamente al Administrador de contrato si ocurriera algún incidente en las siguientes categorías mientras realiza los Servicios. Los detalles completos de dichos incidentes se le proporcionarán al Contratante dentro del plazo acordado con el Contratante:
 - a) Violación confirmada o probable de cualquier ley o acuerdo internacional;
 - b) Cualquier fatalidad o lesión grave (tiempo perdido);
 - c) Efectos adversos o daños significativos a la propiedad privada (por ejemplo, accidente de vehículo); o
 - d) Cualquier alegación de violencia de género (VBG), explotación o abuso sexuales (EAS), acoso sexual o mal comportamiento sexual, violación, agresión sexual, abuso o desfloramiento infantil, u otras violaciones que involucren a niños.
- ❖ Otros que se considere necesarios el Administrador de Contrato en el desarrollo de los trabajos.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la ejecución de los servicios de supervisión es de ciento ochenta (180) días calendario, contados a partir de la notificación de inicio por parte del administrador de contrato, hasta la suscripción del acta de recepción provisional del contrato de la repotenciación de la central y S/E Catamayo, además que la Supervisión será responsable y deberá estar presente y emitir los informes que correspondan para la suscripción del Acta de Recepción Definitiva, de la repotenciación de la central y S/E Catamayo.

Sin perjuicio de lo establecido en el inciso anterior, al ser este un contrato de Supervisión, el mismo está supeditado, condicionado y directamente vinculado a su objeto, es decir a la ejecución de la repotenciación que es supervisada.

Para la Recepción Provisional del Contrato del proceso de repotenciación emergente de la central Termoeléctrica Catamayo y S/E Catamayo, la Supervisión deberá emitir un Informe Final previo a la suscripción del Acta respectiva.

10. PRESUPUESTO REFERENCIAL.

El presupuesto referencial para la “SUPERVISIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN EMERGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO”, será determinado en el estudio de mercado que se elabore para el presente proceso.

11. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El valor del contrato se realizará de la siguiente manera:

- Se otorgará el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, en calidad de anticipo, previa la entrega de la garantía de buen uso del anticipo a satisfacción de la EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A., la misma que deberá estar emitida por igual valor y presentada antes de la suscripción del contrato.
- Se otorgará el cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato, Una vez concluida la verificación en fábrica, la cual avale la solución eléctrica y que los equipos auxiliares sean los ofertados, necesarios para el funcionamiento óptimo de la central, asegurando su compatibilidad con tecnologías modernas y estándares de eficiencia energética.
- El pago del valor restante del contrato (30%), se realizará con la entrega de todos los productos esperados, con la suscripción del acta de entrega recepción, a entera

satisfacción de la EERSSA, conforme lo señalado en el artículo 318 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

- En cada pago previsto, se deberá presentar los documentos de soporte que avalen la supervisión realizada que deberá ser aprobado por el administrador del contrato. De cada pago se descontará la amortización del anticipo. El monto del anticipo entregado por la entidad será devengado proporcionalmente al momento del pago hasta la terminación del plazo contractual estipulado.

El valor, incluirá todos los costos relacionados, impuestos, tasas, y servicios adicionales; es decir, absolutamente todo lo necesario para proporcionar los productos a plena satisfacción de la EERSSA.

12. VIGENCIA DE LA OFERTA

La oferta se entenderá vigente hasta la suscripción del contrato de consultoría y no será mayor a la suscripción del contrato, o en todo caso su plazo de vigencia no podrá ser menor a 60 días, de acuerdo con lo establecido en el Art. 30 de la LOSNCP.

13. TIPO DE ADJUDICACIÓN

Total

14. CÓDIGO CPC

El código CPC considerado para el presente servicio es: 831390121 SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA SISTEMAS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN

15. PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO REQUERIDO:

Nro	Función	Cant	Nivel de estudio	Titulación académica	Fuente o medio de verificación
1	Director de Proyecto	1	Tercer nivel con título	Ingeniero Eléctrico/ Mecánico	PDF del registro del título SENESCYT
2	Especialista Eléctrico	1	Tercer nivel con título	Ingeniero Eléctrico	PDF del registro del título SENESCYT
3	Especialista Civil	1	Tercer nivel con título	Ingeniero Civil	PDF del registro del título SENESCYT
4	Especialista Mecánico	1	Tercer nivel con título	Ingeniero Mecánico	PDF del registro del título SENESCYT

5	Especialista Electrónico	1	Tercer nivel con título	Ingeniero Electrónico	PDF del registro del título SENESCYT
6	Especialista QA/QC	1	Tercer nivel con título	Ingeniero Eléctrico/Mecánico/Civil/Eléctrico/ Electromecánico	PDF del registro del título SENESCYT
7	Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	1	Tercer nivel con título	Ingeniero Eléctrico/Electromecánico/ Mecánico/Civil/Electrónico con especialidad en Riesgos laborales	PDF del registro del título SENESCYT
8	Técnico de procesos y Asesor de Contrato	1	Tercer nivel con título	Ingeniero Eléctrico/Mecánico/Civil/Eléctrico/ Electromecánico con especialidad en administración pública.	PDF del registro del título SENESCYT
9	Técnicos/Asistentes	5	Tercer nivel con título	Tecnólogo o superior/Eléctrico/Electromecánico/Mecánico/Civil/Electrónico	PDF del registro del título SENESCYT
10	Secretario/a	1	Tercer nivel con título	Secretariado/Administración de empresas y afines	PDF del registro del título SENESCYT

Se deberá presentar copia de cédula, certificado de votación, título académico, y certificado del registro SENESCYT de cada uno de los técnicos solicitados en PDF.

En los casos de los anexos o documentación de respaldo que se adjunte a la oferta, deberá ser digitalizado y bastará con la firma electrónica por el oferente en el último documento que sea parte del archivo digital, se aplicará también para los casos que hayan sido suscritos o emitidos por un tercero con firma manuscrita, Esta firma implicará la declaración de que todos los documentos presentados son auténticos, exactos y veraces, y que el oferente se hace responsable de los mismos dentro de los controles posteriores que se pueda realizar.

16. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO:

NRO.	EQUIPOS INSTRUMENTOS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
1	VEHÍCULO TIPO CAMIONETA: para traslados en fase de campo	3	Capacidad de 5 pasajeros
2	GPS	1	Para toma de datos de referencia
3	Cámaras Fotográficas o Drones	1	Cámaras fotográficas o drones para capturar imágenes aéreas y terrestres del sitio, que pueden ser útiles para la evaluación visual y documentación del estado actual de la central.



4	Computador portátil	12	Ordenadores con software especializado en ingeniería y diseño, como AutoCAD, MATLAB, ETAP, Aspen Plus, entre otros, para realizar análisis y modelado de sistemas.
5	Equipos de seguridad necesaria para el trabajo de campo	12	(1 chaleco reflectivo, 1 par de guantes, 1 casco, 1 par de zapatos dieléctricos).
7	Equipo de Oficina	1	Equipos de oficina básicos, como impresoras, escáneres y proyectores, para preparar informes, presentaciones y otros documentos necesarios para los estudios.
8	Instrumentación de Campo	2	Instrumentos de medición portátiles, como medidores de temperatura, medidores de presión, medidores de flujo y equipos de muestreo para recopilar datos en campo.
9	Equipos de Comunicación	12	Dispositivos de comunicación, como teléfonos móviles, radios bidireccionales y computadoras portátiles con acceso a Internet, para facilitar la comunicación entre el equipo de proyecto y otros interesados
10	Equipos para pruebas eléctricas	Global	Medidor de resistencia de aislamiento Medidor de puesta a tierra Analizador de parámetros eléctricos

Adicionalmente a este equipo mínimo, el consultor debe incorporar todo el equipo que el Administrador del contrato le requiera para el cabal y oportuno cumplimiento del objeto de la presente consultoría.

El equipo propuesto por el oferente puede ser de su propiedad o hallarse bajo compromiso firme de ser adquirido y/o arrendado. La EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A. verificará la disponibilidad y no la propiedad del equipo mínimo.

El equipo puede ser de propiedad del Proveedor o arrendado, se presentará la respectiva copia de la factura que demuestre su propiedad, o si es arrendado, copia de los documentos personales del propietario, y las respectivas facturas.

El equipo propuesto por el oferente debe cumplir o superar las características y especificaciones técnicas de los equipos. Las capacidades de los equipos que se incluyan en la oferta deben especificarse. Si el equipo va a ser adquirido, se presentarán las certificaciones correspondientes sobre el compromiso de compraventa y disponibilidad inmediata, junto con los documentos personales del vendedor.

17. EXPERIENCIA DEL OFERENTE

Como requisito mínimo de experiencia, el oferente acreditará experiencia, ya sea como Consultor, Fiscalizador, Supervisor, Director Técnico, Director de Proyecto o Consultoría en sistemas eléctricos de potencia: Centrales de generación, Subestaciones de

distribución, Sistemas SCADA, mediante la presentación en uno o más proyectos, deberá justificar el 20% del costo de su proforma. La temporalidad de los mismos será en los últimos 15 años, contados desde la fecha de publicación del presente proceso en la herramienta de NECESIDAD DE EMERGENCIA el portal del SERCOP.

La experiencia será acreditada con la documentación correspondiente, como actas de entrega- recepción, contratos o certificaciones. Para el efecto se adjuntarán a la oferta copias de las actas correspondientes.

18. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE LA OFERTA

La metodología de aplicación que se aplicara “CUMPLE O NO CUMPLE”

La segunda etapa de evaluación será por puntaje, se evaluará sobre aspectos técnicos y se calificará sobre 100.

Crterios Puntuables.	Puntuación Parcial	Puntuación Total
Experiencia del Oferente	50	50
Personal Técnico	25	25
Metodología y cronograma de ejecución	15	15
Equipo e instrumentos disponible	10	10
TOTAL	PUNTOS	100

18.1 EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA

Para acceder a la evaluación de la propuesta económica, la propuesta técnica deberá alcanzar el puntaje mínimo de setenta (70) puntos. Las propuestas técnicas que no alcancen dicho puntaje serán descalificadas y rechazadas en esta etapa.

Para la propuesta económica deberá considerar lo dispuesto en el artículo 155 del RGLOSNC

19. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE CONSULTORÍA

Desarrollo de objetivos, actividades, acciones, productos y metas.

Descripción del enfoque, alcance y metodología del trabajo que revele el conocimiento de las condiciones generales, locales y particulares del proyecto materia de la prestación del servicio de Consultoría.

Organigrama estructural del servicio propuesto.

Programa o programas de actividades, asignación de profesionales y asignación de tiempo.

Nro.	Descripción	Detalle
1	Metodología	El Oferente indicará con suficiente detalle la metodología y procedimientos a seguirse para la SUPERVISIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN EMERGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO. Se considerará la correcta secuencia de actividades que se propone, se ajustarán los tiempos de acuerdo con el plazo propuesto y a las actividades descritas en la metodología de trabajo y términos de referencia en general.
2	Cronograma de ejecución	Se presentará mediante diagrama de barras simples para facilitar la comprensión y análisis, se determinará hitos de control de cumplimiento en el desarrollo de los trabajos.

20. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

20.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Cumplir con sus funciones contractuales a tiempo completo única y exclusivamente para el proceso de contratación, no se acepta delegación, residencia o supervisión por terceros, que cumplan la función del Contratista.
- Proveer de Equipo de protección personal, equipos y herramientas a su personal durante la ejecución de sus actividades en los diferentes centros de trabajo de la Empresa.
- En caso de duda en los procedimientos a realizar, deberá consultar previamente al Administrador del Contrato.
- Presentar cronograma de actividades previo al inicio del trabajo.
- Entregar los resultados del servicio, conforme a las especificaciones técnicas y términos de referencia establecidos en el respectivo pliego y oferta presentada dentro de plazos establecidos.
- Todos los gastos de movilización, viáticos, hospedaje, etc, estarán a cargo de la CONSULTORA ADJUDICADA de la Supervisión; para su liberación en fábrica y a otros sitios que sean necesarios.

20.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

- Designar al administrador del contrato.
- Dar solución a las peticiones y problemas que se presentaren en la ejecución del contrato, en un plazo de 2 días contados a partir de la petición escrita formulada por el contratista.
- Proporcionar al contratista los documentos, accesos e información relevante relacionada con los trabajos de consultoría, de los que dispusiera, y realizar las

gestiones que le corresponda efectuar al contratante, ante los distintos organismos públicos, en un plazo 3 días contados a partir de la petición escrita formulada por el contratista.

- Suscribir las actas de entrega recepción de los trabajos recibidos, siempre que se haya cumplido con lo previsto en la ley para la entrega recepción; y, en general, cumplir con las obligaciones derivadas del contrato, de conformidad a las condiciones establecidas en los artículos 316, 325 y 326 del Reglamento General a la LOSNCP.
- Cumplir con el cronograma de pagos en los términos y plazos establecidos en el contrato, la LOSNCP y su Reglamento General.

21. GARANTÍAS

Las garantías que fueren aplicables de acuerdo a lo previsto en los artículos 74 y 75 de la LOSNCP, en cualquiera de las formas contempladas en el artículo 73 ibidem.

Art. 75.- Garantía por Anticipo. - Si por la forma de pago establecida en el contrato, la Entidad Contratante debiera otorgar anticipos de cualquier naturaleza, sea en dinero, giros a la vista u otra forma de pago, el contratista para recibir el anticipo deberá rendir previamente garantías por igual valor del anticipo, que se reducirán en la proporción que se vaya amortizando aquél o se reciban provisionalmente las obras, bienes o servicios.

El monto del anticipo lo regulará la Entidad Contratante en consideración de la naturaleza de la contratación.

El consultor deberá presentar a favor de la EERSSA, una garantía de Fiel Cumplimiento del contrato que se rendirá por un valor igual al cinco por ciento (5%) del monto adjudicado, sin incluir el IVA y deberá mantenerse vigente hasta la firma del Acta de Recepción Definitiva del contrato.

22. MULTAS

Se aplicará una multa del 1 x 1000 del valor del contrato en forma diaria por cada día de retraso en la entrega de los servicios que contienen cada uno de los productos. “Art. 292 del Reglamento: En los casos de retrasos injustificados respecto del cumplimiento del objeto contractual, la entidad contratante establecerá por cada día de retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales por parte del contratista. la aplicación de una multa que en ningún caso será inferior al 1 x 1000 del valor del contrato, que se calcularán sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse. incluyendo el reajuste de precios que corresponda y sin considerar los impuestos. En el caso de las obras. las multas se calcularán de conformidad con el retraso injustificado imputable a la planilla que corresponda.”

“Adicionalmente. las entidades contratantes podrán establecer en el pliego del procedimiento, cualquier conducta que amerite ser sancionada con multa, la cual podrá

ser fijada en un porcentaje del valor de las obligaciones pendientes del contrato o un valor específico que deberá ser debidamente proporcional a la gravedad que ocasione el incumplimiento y al porcentaje de obligaciones que se encuentren pendientes de ejecutar.”.

23. ADMINISTRADOR DE CONTRATO

La entidad contratante designará oportunamente al Administrador del Contrato, persona con quien la Consultora, deberá canalizar y coordinar todas y cada una de las obligaciones contractuales convenidas.

El Administrador del Contrato, queda autorizado para realizar las gestiones inherentes a su ejecución, incluyendo aquello que se relaciona con la aceptación o no de los pedidos de prórroga que puede hacer el Contratista, así como velará por la vigencia de las garantías previstas.

El Administrador será el encargado de velar por el cumplimiento de las normas legales y compromisos contractuales por parte de la Consultora, y la administración de las garantías, durante todo el periodo de vigencia del contrato.

Respecto de la gestión del Administrador del contrato reportará a la máxima autoridad de la entidad contratante o su delegado, debiendo comunicar todos los aspectos operativos, técnicos, económicos y de cualquier naturaleza que pudieren afectar al cumplimiento del objeto del contrato.

Velará por el cabal cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato, de conformidad a lo establecido en el Art. 80 de la LOSNCP y Art. 295 de su Reglamento General.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:			
Elaborado por:	Nombres y Apellidos:	Francisco Xavier Torres Heredia	
	Cargo:	Ingeniero 1 SUGEN	
Aprobado por:	Nombres y Apellidos:	Juan Carlos Godoy Godoy	
	Cargo:	Gerente de Operación y Mantenimiento, Encargado	