

INFORME DE NECESIDAD Y VIABILIDAD DE LA CONTRATACIÓN

GERENCIA SUPERINTENDENCIA:	GERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Tipo de producto:	Bien	X	Consultoría
	Servicio		Obra
FECHA: (día/mes/año)	09 de julio de 2024		
CPC (NIVEL 9)	461130015 MOTORES-GENERADORES		
PRESUPUESTO APROXIMADO			
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN SUGERIDO	Contracción por Emergencia.		

1. ANTECEDENTES:

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.

El 11 de enero del 2024, en el Registro Oficial No. 475, se publicó la Ley de Orgánica de Competitividad Energética y, a través del Decreto Ejecutivo Nro. 176 del 23 de febrero de 2024, se expide el Reglamento a la citada Ley, mismo que, en su Disposición General Novena, establece:

“NOVENA.- En función de las evaluaciones energéticas que realice el Operador Nacional de Electricidad (CENACE), el ministerio del ramo podrá disponer a las empresas del sector y entidades adscritas, la ejecución de acciones que sean necesarias en el sector energético, en los ámbitos legal, técnico, operativo, comercial, ambiental y regulatorio, y demás que fueran necesarios, para mitigar los efectos derivados de la evaluación referida y que permita atender la demanda de energía a nivel nacional, adicionales a las estrategias planificadas dentro del Plan Maestro de Electricidad”. (énfasis añadido).

Mediante oficio Nro. CENACE-CENACE-2024-0036-O de 19 de enero de 2024, el Operador Nacional de Electricidad remite el “ANÁLISIS DE SUFICIENCIA EN EL MEDIANO PLAZO PARA EL ABASTECIMIENTO DE ELECTRICIDAD DURANTE EL SIGUIENTE ESTIAJE (2024-2025)”, en el que, como parte principal del informe, CENACE concluye que:

"[...] para cubrir el criterio de suficiencia del Plan Maestro de Electricidad (límite del 10% con el escenario de 90% de probabilidad de excedencia), es necesario el ingreso adicional de 475 MW de generación con al menos el 85% de factor de planta, para el inicio del estiaje 2024-2025 (mes de septiembre 2024). Para ello, se recomienda la utilización de combustibles fuel oil 6, cuya disponibilidad ha sido informada por EP PETROECUADOR. Adicionalmente, es importante destacar que, los 475 MW no cubren retrasos de los proyectos informados en el Plan de Expansión. Por último, el ingreso adicional de generación permitirá viabilizar los requerimientos de mantenimientos ya que, por la capacidad de generación restringida, no han podido ser programados". (énfasis añadido).

El Presidente Ejecutivo de la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A, mediante Resolución Administrativa Nro. 038/02024 de fecha 27 de mayo de 2024, mismo que en su artículo 1 dispone lo siguiente: “Declarar en situación de emergencia, de conformidad a los artículos 6, numeral 31 y, 57 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública a la central Termoeléctrica Catamayo, infraestructura de la EERSSA, ubicada en la parroquia Trapichillo, cantón Catamayo, provincia de Loja”.

El señor Presidente de la República emite el Decreto Ejecutivo Nro. 229 de 19 de abril de 2024, a través del cual, declara "el estado de excepción por grave conmoción interna y calamidad pública, en todo el territorio nacional, causada por la emergencia en el sector eléctrico con el objeto de garantizar la continuidad del servicio público de energía eléctrica.", estableciendo en los artículos 2 y 3 lo siguiente:

"Artículo 2.- La declaratoria de estado de excepción por grave conmoción interna y calamidad pública, en todo el territorio nacional causada por la emergencia en el sector eléctrico, tendrá vigencia de sesenta (60) días.

La Central Termoeléctrica Catamayo actualmente 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. La potencia declarada de la central es 19.70 MW, pero la potencia efectiva en las 5 máquinas disponibles es de 6.0 MW.

En este contexto, con la ejecución del proceso planteado, se busca contratar los **REPOTENCIACIÓN DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO**, que contribuirá a cumplir con el objetivo de incrementar la capacidad de generación y mejorar el servicio de distribución de energía eléctrica dentro del área de servicio de la EERSSA.

2. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

Repotenciar la central Termoeléctrica Catamayo, a través de la importación de una solución energética, cuya instalación incluya áreas como el almacenamiento de combustible, equipos auxiliares, adecuación de infraestructura civil, sistemas auxiliares y la puesta en marcha de las unidades de generación; incluida la asistencia técnica por parte del contratista en la operación y mantenimiento por un periodo de 12 meses, para suplir el déficit de energía por causa del estiaje y la indisponibilidad de generación debido al plan anual de mantenimiento programado, mantenimientos emergentes y por cumplimiento de la vida útil de los grupos que actualmente forman parte del parque generador de la central.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Realizar una evaluación exhaustiva de la infraestructura de equipos de generación existentes en la Central Termoeléctrica Catamayo para identificar áreas de mejora y modernización.
- Instalar los nuevos generadores, ejecutando para el efecto un sistema eficiente de almacenamiento de combustible que garantice el suministro continuo y seguro para la generación de energía.
- Importar dentro de la solución eléctrica equipos auxiliares necesarios para el funcionamiento óptimo de la central, asegurando su compatibilidad con tecnologías modernas y estándares de eficiencia energética y energías renovables.
- Implementar sistemas auxiliares de apoyo importados que contribuyan a la eficiencia operativa y la seguridad industrial de la central, como sistemas de control de emisiones, sistemas de prevención de accidentes, entre otros.
- Realizar adecuaciones de infraestructura civil de la central para asegurar su durabilidad, seguridad y cumplimiento de normativas vigentes.
- Analizar los impactos ambientales de la repotenciación, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.
- Implementar sistema de control y gestión de combustible DUAL Diesel/ HFO 6 para los nuevos grupos generadores.
- Repotenciar la S/E Catamayo.
- Adquirir los equipos y grupos generadores nuevos bajo las condiciones óptimas, de acuerdo al estudio técnico realizado.
- Desmontar las unidades generadoras existentes y adecuar las áreas para el montaje de las nuevas unidades generadoras.
- Suministrar, movilizar, instalar, probar, poner en operación y brindar acompañamiento en el ámbito de operación y mantenimiento (12 meses) en la solución de energía termoeléctrica.
- Utilizar la energía eléctrica generada por la central repotenciada en el punto definido, en función de los requerimientos establecidos por el Operador Nacional de Electricidad CENACE, conforme la normativa vigente tanto en los aspectos técnicos y comerciales.

- Controlar que la provisión de energía eléctrica, generada con la solución de energía termoeléctrica, cumpla con los parámetros de disponibilidad, eficiencia y confiabilidad establecidos en estas especificaciones técnicas, así como las normas técnicas, ambientales, regulatorias y contractuales vigentes.
- Aplicar las normas y regulaciones de responsabilidad social tanto nacionales como internacionales en la Central Catamayo.

3. DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD

3.1. REQUERIMIENTO:

Contratación de la “REPOTENCIACIÓN EMERGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO”.

3.2. SITUACIÓN ACTUAL

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 (fuera de servicio permanente) 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. La potencia instalada en las diez máquinas existentes alcanza 21.470 kW, pero la potencia efectiva en las 5 máquinas disponibles es de 6.000 kW.

La central Termoeléctrica Catamayo, enfrenta actualmente el desafío de renovar las unidades no operables que impactan significativamente en su capacidad de generación eléctrica. Estas unidades inactivas no solo representan un obstáculo técnico, sino que también plantean interrogantes sobre la eficiencia operativa, el mantenimiento adecuado de los equipos y la planificación a largo plazo del suministro energético en la región debido a que han terminado su vida útil.

Se plantea renovar las siguientes unidades:

Unidad de generación No. 1.- Se encuentra ubicada en la parte inicial de la casa de máquinas 1.

Unidad de generación No. 3.- Se encuentra ubicada en la parte intermedia de la casa de máquinas 1 entre las unidades 2 y 4. La unidad se encuentra asentada sobre unas vigas de acero acondicionadas denominadas bastidor y una base de hormigón; el espacio físico que ocupa esta unidad tiene un área de 17,29 m².

Unidad de generación No. 6.- Está instalada entre las unidades de generación 7 y 8; se encuentra asentada sobre una base de hormigón que sobresale del piso con una altura de 30 cm y una longitud de 6,10 metros, adicionalmente ocupa un espacio con una longitud de 5 m, por lo cual el espacio físico es de 10,10 m x 2,15 m, que representa un área de 21,72 m².

Unidad de generación No. 8.- La unidad generadora No. 8, se encuentra instalada en la casa de máquinas 1 (nave 2), junto a las unidades de generación 6 y 7; se encuentra asentada sobre una viga de acero y una base de hormigón, el espacio físico que ocupa tiene un área de 21,96 m².

Con estos antecedentes, se evidencia la necesidad de implementar al menos 4 grupos electrógenos para la central Térmica Catamayo, los daños presentados en las unidades 3, 6 y 8 muestran que la mejor alternativa para garantizar un servicio de calidad será implementar grupos electrógenos nuevos o en su defecto con pocas horas de operación.

3.3. ANÁLISIS DE BENEFICIO:

El incremento en la capacidad de generación de energía:

- La potencia instalada producirá energía adicional entre 14 a 15 MW.
- El valor de ingreso anual en el año 2023 fue de \$ 1'361.552,32 y después de la repotenciación se estima \$ 6'577.824,21.

La repotenciación mejorará la eficiencia operativa:

- Reducción del 25 % del consumo de combustible con las nuevas unidades de generación.
- Reducción de los tiempos de interrupciones en la generación de energía.
- La rentabilidad registrada en el último año \$ 541.829,23 se incrementará a \$ 2.520.526.96.

Con la Repotenciación se efectuará la actualización tecnológica:

- Sistemas de monitorización y control avanzados: Se implementará sistemas de monitorización en tiempo real que permiten supervisar el rendimiento de las unidades de generación nuevas de manera eficiente. Esto incluye la integración de sensores inteligentes y plataformas de software para recopilar datos operativos y de rendimiento en tiempo real.
- Automatización y control remoto: La repotenciación incluye la automatización de procesos y la capacidad de control remoto de las unidades de generación. Esto permite ajustar y optimizar los parámetros de operación de manera más rápida y precisa, lo que contribuye a mejorar la confiabilidad y la eficiencia de la central.

Estudios para el cumplimiento normativo y ambiental:

- La mejora del cumplimiento normativo y ambiental tendrá un impacto positivo en la reputación y la responsabilidad social corporativa de la empresa. Al cumplir con las normativas más estrictas y adoptar prácticas más sostenibles, la empresa demostrará su compromiso con el medio ambiente y la seguridad de sus operaciones. Esto puede generar confianza entre los clientes, los inversionistas y las comunidades locales. Además, una reputación mejorada en términos de sostenibilidad y responsabilidad social puede abrir nuevas oportunidades de negocio y fortalecer la posición competitiva de la empresa en el mercado.

3.4 ANÁLISIS DE EFICIENCIA:

La Central Termoeléctrica Catamayo, posee unidades de generación con más de 50 años de antigüedad, lo que conlleva a una falta de garantía en cuanto a la disponibilidad y mantenimiento de su capacidad nominal. Esta situación incide directamente en los costos fijos asignados anualmente por la ARCERNNR, los cuales se ven afectados por las repetidas indisponibilidades de todas las unidades de generación.

El análisis para las nuevas unidades se enmarca en las siguientes condiciones:

- El costo fijo utilizado es el promedio del costo fijo asignado para el año 2023 (128,025.62) y el año 2024 (286,499.01), siendo utilizado el valor de 207,262.32 para el presente análisis.
- Para el costo variable se considera: costo de combustible, aceite, ciclo de mantenimiento, etc. Tomando un valor de \$ 0.064 por kW.
- Horas de operación, se considera el 50% de las horas de funcionamiento nominales anuales, que pudiera ser despachadas por el CENACE, dando así un rango de tiempo a la época que existe abundante recurso hídrico para la generación hidráulica. En este contexto para el análisis se considera 6 meses al año.

En este sentido, es necesario que las unidades de generación que se adquieran tengan la capacidad de un sistema de combustible diésel Nro.2 (obligatorio) y/o DUAL (Diésel/HFO), para lo cual se deberá considerar la implementación de toda la infraestructura civil, mecánica, electromecánica y eléctrica, que permita el almacenamiento, filtrado, distribución y control de este tipo de combustible que garantice la autonomía de 15 días.

3.5 ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD:

El análisis de efectividad de "**REPOTENCIACIÓN EMERGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO**", se enfoca en mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de generación de energía de la central. Se examinarán los costos asociados con la repotenciación y adecuación de infraestructura, así como los beneficios esperados en términos de incrementar la capacidad de generación, reducción de los tiempos de inactividad y mejora en la eficiencia energética. Este análisis considerará tanto los aspectos económicos como los técnicos, con el objetivo de garantizar que la inversión realizada genere el mayor retorno posible en términos de capacidad de generación y eficiencia operativa.



3.6 JUSTIFICACIÓN:

La ejecución de la REPOTENCIACIÓN EMERGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO, permitirá aportar con energía firme en tiempos de estiaje y/o cuando requiera el operador del Sistema Nacional Interconectado, en cumplimiento de los objetivos operativos y económicos planificados.

4. DETALLE DEL REQUERIMIENTO:

Ítem	Detalle del producto	CPC	Unidad	Cantidad
1	“REPOTENCIACIÓN EMERGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO”	461130015	UND	1

5. RESPONSABLES DEL REQUERIMIENTO:

RESPONSABLE DEL ÁREA REQUIRENTE:	Nombre del titular del área requirente	Cargo del funcionario
	Ing. Juan Carlos Godoy Godoy	GERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
RESPONSABLE DEL REQUERIMIENTO:	Nombre del funcionario responsable del requerimiento	Cargo del funcionario
	Ing. Stalin Cuenca Mendieta	Supervisor Central Catamayo
¿Quién generó la necesidad?	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Supervisor Central Catamayo ❖ Gerencia de Operación y Mantenimiento 	
Partida Presupuestaria	Descripción	Valor
121.01.02 PY 2024110350146	OBRAS EN CONSTRUCCIÓN	

6. CONCLUSIONES:

La EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A, a través del ÁREA TÉCNICA REQUIRENTE: GERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, justifica la necesidad de iniciar el proceso de contratación para la “REPOTENCIACIÓN EMERGENTE DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO”, debido a la obsolescencia de las unidades existentes; sugiriendo la reposición de los mismos, cuya incorporación permitirá mejorar la estabilidad del sistema eléctrico de potencia de la EERSSA, al proporcionar una potencia nominal adicional de 14 a 15 MW.

7. RECOMENDACIONES:

- ❖ Se recomienda el inicio del proceso de contratación de acuerdo con los términos establecidos en el presente documento.
- ❖ Se recomienda se inicie con el proceso de contratación, a través de procedimiento especial “Contratación por emergencia”; de acuerdo con lo que establece el Art. 57, Art. 57.1 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y Art. 237 de su Reglamento General.



FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DEL INFORME DE NECESIDAD Y VIABILIDAD DE LA CONTRATACIÓN:

Elaborado por:	Nombres y Apellidos:	Ing. Stalin Cuenca	
	Cargo:	SUPERVISOR DE CENTRAL TERMOELÉCTRICA CATAMAYO	
Revisado por:	Nombres y Apellidos:	Ing. Daniel Arciniegas	
	Cargo:	SUPERINTENDENTE DE GENERACIÓN (E)	
Autorizado por:	Nombres y Apellidos:	Ing. Juan Carlos Godoy	
	Cargo:	GERENTE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (E)	