

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES (CONTRATOS MENORES A \leq 8 UIT)

1. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

La finalidad de la presente adquisición es dotar a las Centrales Hidroeléctricas Aricota I y Aricota II de componentes de control lógico programable (PLC) y módulos, equipamiento será destinado a la modernización del sistema de control y automatización de los grupos generadores. El objetivo es asegurar optimizar la confiabilidad operativa mediante tecnología de vanguardia y garantizar el funcionamiento seguro, automatizado y continuo de los equipos de generación de energía.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO


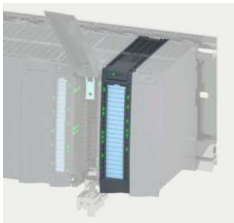
Los grupos de generación de las Centrales Hidroeléctricas Aricota I y Aricota II cuentan con sistemas de control y monitoreo que cumplen un rol fundamental en la regulación, protección y estabilidad operativa de los generadores. Estos sistemas usan de controladores lógicos programables (PLC) y sus respectivos periféricos (módulos de comunicación, tarjetas de memoria de alta velocidad, sistemas de conexión rápida y perfiles de montaje), los cuales deben garantizar el procesamiento eficiente de datos y la comunicación confiable de las señales críticas del proceso.


Se están realizando la modernización con equipamiento de mejores prestaciones que cumplan con la necesidad de control para la automatización total de los sistemas auxiliares de los grupos generadores de la CH Aricota II, para lo cual es necesario migrar los PLC existentes por equipamiento central de mejor gama.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1. Características técnicas



Ítem	Cantidad	Unidad	Materiales / Características
1	1	UND	<p style="text-align: center;">CONTROLADOR PROGRAMABLE INTERFAZ PROFINET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de CPU: Modular, gama media para aplicaciones medianas. - Memoria de trabajo: \geq 1,8 MB. - Puerto de comunicación: 1 interfaz PROFINET IO RT integrada. - Servidor Web integrado: Sí. - Protocolos industriales: Soporte PROFINET con Security Class 1. - Gestión de usuarios: Administración de usuarios y roles (UMAC) integrada. - Montaje: Sistema modular, instalación en riel DIN. - Led de diagnóstico: RUN/STOP, ERROR, MAINT - Temperatura de operación: 0 °C a 60 °C o superior. - Alimentación: 24 VDC nominal - Protección de acceso: Protección por contraseña y bloqueo físico frontal.


Ítem	Cantidad	Unidad	Materiales / Características
			<ul style="list-style-type: none"> - Display: ≥ 3.45 cm - Capacidad de expansión: Soporte para módulos digitales, analógicos y de comunicación adicionales. - Numero de IO descentralizados: 32 <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>
2	1	UND	MÓDULO DE ENTRADAS DIGITALES
			<ul style="list-style-type: none"> - Número de entradas digitales: 16 canales. - Tensión nominal de entrada: 24 VDC (rango admisible 19,2 – 28,8 VDC). - Tipo de entrada: Conforme a IEC 61131-2, Tipo 3. - Retardo a la entrada: Parametrizable entre 0,05 ms y 20 ms. - Aislamiento galvánico: Entre canales y bus de fondo (ensayado a 707 VDC). - Diagnóstico: Parametrizable por canal (falta de tensión y rotura de hilo). - Alarma de proceso: Configurable por flanco ascendente, descendente o ambos. - Función de contaje: Hasta 2 canales configurables como contador, frecuencia máx. 6 kHz, 32 bits. - Temperatura de operación: -30 °C a 60 °C (según posición de montaje). - Grado de protección eléctrica: Protección contra inversión de polaridad. - Indicadores LED: RUN, ERROR, PWR y estado por canal. - Montaje: Modular, compatible con riel DIN estándar. <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>

Ítem	Cantidad	Unidad	Materiales / Características
3	1	UND	MÓDULO DE SALIDAS DIGITALES
			<ul style="list-style-type: none"> - Número de salidas digitales: 16 canales. - Tensión nominal de salida: 24 VDC. - Corriente nominal por canal: 0,5 A. - Tipo de salida: Transistor, conmutación electrónica. - Protección contra cortocircuito: Integrada por canal. - Protección contra sobrecarga térmica: Sí. - Diagnóstico: Señalización de fallo por canal (cortocircuito, sobrecarga y fallo de tensión). - Retardo de conmutación: $\leq 100 \mu\text{s}$ (estado ON/OFF). - Aislamiento galvánico: Entre grupos de canales y bus de fondo. - Temperatura de operación: $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ a $60 \text{ }^\circ\text{C}$ (según posición de montaje). - Agrupación de canales: 2 grupos de 8 salidas. - Capacidad de carga inductiva: Soportada con circuito de protección integrado. - Indicadores LED: Estado individual por canal y LED de diagnóstico general. - Montaje: Modular, compatible con riel DIN estándar. - Grado de protección: IP20. <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>
4	4	UND	MÓDULO DE ENTRADAS ANALÓGICAS
			<ul style="list-style-type: none"> - Número de entradas analógicas: 8 canales universales. - Tipo de señales admitidas: Tensión (U), Corriente (I), RTD y Termopar (TC). - Resolución de conversión: 16 bits (mínimo). - Rangos de tensión: $\pm 10 \text{ V}$, $0-10 \text{ V}$ (configurable por canal). - Rangos de corriente: $0-20 \text{ mA}$, $4-20 \text{ mA}$ (configurable por canal). - Compatibilidad RTD: Pt100, Pt1000 (2, 3 y 4 hilos). - Compatibilidad termopares: Tipos estándar (p. ej., J, K, T, E, N).

Ítem	Cantidad	Unidad	Materiales / Características
			<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de conversión: ≤ 125 ms (según parametrización). - Aislamiento galvánico: Entre canales y bus de fondo. - Diagnóstico: Supervisión de rotura de hilo, sobre rango y sub rango. - Compensación de unión fría: Integrada para medición con termopares. - Precisión de medición: $\leq \pm 0,3$ % del fondo de escala. - Temperatura de operación: -30 °C a 60 °C (según posición de montaje). - Indicadores LED: Estado y diagnóstico del módulo. - Montaje: Modular, compatible con riel DIN estándar. <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>
5	1	UND	MÓDULO DE SALIDAS ANALÓGICAS
			<ul style="list-style-type: none"> - Número de salidas analógicas: 4 canales independientes. - Tipo de señal configurable por canal: Tensión (U) y Corriente (I). - Rangos de tensión: ± 10 V, $0-10$ V (parametrizable). - Rangos de corriente: $0-20$ mA, $4-20$ mA (parametrizable). - Resolución de conversión: 16 bits mínimo. - Precisión de salida: $\leq \pm 0,3$ % del fondo de escala. - Tiempo de conversión/actualización: ≤ 125 μs por canal. - Aislamiento galvánico: Entre canales y bus de fondo. - Diagnóstico integrado: Detección de sobrecarga, cortocircuito y fallo de tensión de alimentación. - Carga máxima admisible: ≥ 500 Ω en modo corriente. - Tensión de alimentación: 24 VDC nominal. - Temperatura de operación: 0 °C a 60 °C o superior.

Ítem	Cantidad	Unidad	Materiales / Características
			<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores LED: Estado y diagnóstico del módulo. - Montaje: Modular, compatible con riel DIN estándar. - Grado de protección: IP20. <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>
6	1	UND	MÓDULO DE COMUNICACIÓN RS422/RS485
			<ul style="list-style-type: none"> - Interfaces físicas: RS 422 y RS 485 (aisladas galvánicamente) - Protocolos soportados: Modbus RTU (Maestro/Esclavo), Freeport y 3964(R) - Velocidad de transferencia: Máxima de 115,2 kbit/s - Longitud de cable: Hasta 1 200 m (según velocidad) - Memoria intermedia (Buffer): 8 kbyte para telegramas (hasta 255 telegramas) - Longitud de telegrama: Máximo 4 kbyte - Aislamiento galvánico: Entre bus posterior e interfaz (ensayado a 707 V DC) - Diagnóstico visual: LEDs para estado (RUN, ERROR) y tráfico (RxD, TxD) - Temperatura de servicio: 0 °C a 60 °C (en montaje horizontal) - Consumo de energía: Máximo 0.65 W (desde el bus de fondo) - Detección de errores: Función de diagnóstico para rotura de hilo. <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>

Ítem	Cantidad	Unidad	Materiales / Características
7	1	UND	TARJETA DE MEMORIA PARA CONTROLADOR PROGRAMABLE
			<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de memoria: Flash-EPROM - Capacidad de almacenamiento: 4 MB - Ciclos de escritura/borrado: Mínimo 500,000 operaciones - Retención de datos: 10 años (mínimo, tras última acción de programación) - Tipo de memoria: Flash (no volátil) - Uso previsto: Almacenamiento de programa y datos en CPU industrial - Construcción: Estado sólido, alta resistencia industrial <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>
8	1	UND	PERFIL DE SOPORTE DE CONTROLADOR PROGRAMABLE
			<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de producto: Perfil de montaje (Rack) para automatización - Longitud total: 482 mm - Material de fabricación: Aluminio - Acabado superficial: Estañado galvanizado - Conexión a tierra: Incluye tornillo de puesta a tierra - Versatilidad de montaje: Perfil normalizado integrado para componentes pequeños - Compatibilidad de accesorios: Apto para bornes, fusibles y relés estándar - Altura: 155 mm - Profundidad: 16 mm <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>

Ítem	Cantidad	Unidad	Materiales / Características
9	8	UND	CONECTOR FRONTAL I/O
			<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de conexión: Bornes de resorte de inserción rápida (Push-in) - Capacidad por conexión: 1 conductor (o 2 conductores en puntera común hasta 1.5 mm²) - Sección de conductor (Métrica): 0.25 mm² hasta 1.5 mm² - Sección de conductor (AWG): 24 hasta 16 AWG - Tipos de conductor admitidos: Macizos y flexibles (con o sin puntera) - Longitud de pelado de cable: 8 mm a 11 mm - Compatibilidad de punteras: Según norma DIN 46228 (Formas A y E) - Herramienta de accionamiento: Destornillador de punta cónica (3 mm a 3.5 mm) - Uso previsto: Conexión de señales de E/S para módulos de control <div style="text-align: center;">  <p>Imagen referencial</p> </div>

3.2. Condiciones de operación

Temperatura de operación: 30 – 50 °C

3.3. Normas técnicas

- IEC 61131
- IEC 61000
- IEC 60068
- IEC 60529
- EN 50121
- UL 508 / UL 61010-2-201
- RoHS (2011/65/EU)
- DIN 46228

3.4. Impacto ambiental

No aplica.

3.5. Acondicionamiento, montaje o instalación

No incluye acondicionamiento, ni instalación.

3.6. Transporte y Seguros

No aplica.

3.7. Visita y muestras

No aplica.

3.8. Mantenimiento preventivo

No aplica.

3.9. Soporte técnico

No aplica.

3.10. Capacitación y/o entrenamiento

No aplica.

3.11. Pruebas o ensayos para la conformidad de los bienes

No aplica.

3.12. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes

No aplica.

3.13. Documentos Entregables

- Manual de usuario
- Ficha técnica
- Garantía comercial.

4. GARANTIA COMERCIAL

La garantía comercial deberá ser de 01 año de entregado los bienes por certificado de fabrica o declaración jurada del proveedor.

5. LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES

Los bienes materia de la presente convocatoria se entregan en el almacén de la sede administrativa de EGESUR, Av. Ejercito S/N, Para Grande, Tacna.

6. PLAZO DE ENTREGA

Los bienes materia de la presente convocatoria se entregan en el plazo de 20 días calendario, contabilizados desde el día siguiente de entregada la orden de compra, en concordancia con lo establecido en la estrategia de contratación.

7. CONFORMIDAD

El pago se realizará con la conformidad del área usuaria (Jefatura de Centrales Aricota) para lo cual el proveedor deberá presentar vía mesa de partes virtual al correo: mesadepartes@egesur.com.pe , la siguiente documentación:

- Carta de presentación de la factura.
- Factura.
- Guía de remisión con sello de recepción de bienes por parte de EGESUR.
- Carta de autorización de pago.
- Orden de Compra
- Documentos entregables. (Ver 3.13)
- Garantía Comercial (Ver 4)

8. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

Se realizará el pago de las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

9. PENALIDADES

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Penalidad\ Diaria = \frac{(0.10 \times monto)}{(F \times Plazo\ de\ Días)} \quad \text{Donde } F = 0.40$$

Tanto el monto como el plazo se refieren, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

10. OTRAS PENALIDADES

Ninguna

11. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

EGESUR puede resolver el contrato, en los siguientes casos:

- a) Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- b) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- c) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible al contratista.
- d) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- e) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- f) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.

12. SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo y conciliación.

Las controversias se resuelven mediante la aplicación de la Constitución Política del Perú, La Ley 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento; así como de las normas de derecho público y las de derecho privado. Se mantiene obligatoriamente este orden de preferencia en la aplicación del derecho. Esta disposición es de orden público.

El inicio del procedimiento de solución de controversias no suspende o paraliza las obligaciones contractuales de las partes, salvo que la entidad contratante o el órgano jurisdiccional competente disponga lo contrario.

13. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor mantendrá la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

14. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes ofertados será de (01) año a partir de la conformidad otorgada.

15. SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

La empresa o personal que provea de bienes o servicios a EGESUR, debe cumplir la normativa legal vigente y las disposiciones internas en materia de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. La misma que deberá ser validada por el área de Seguridad y Gestión Ambiental, esta información deberá ser presentada con 48 horas como mínimo antes de inicio del servicio. Se deberá coordinar con el área de seguridad y Gestión Ambiental la fecha de inducción brindada por EGESUR S.A.

Entre otras, las disposiciones internas de EGESUR en materia de medio ambiente incluyen la identificación de los aspectos ambientales, la evaluación del impacto ambiental y la determinación e implementación de los controles operacionales aplicables a sus actividades, antes del inicio de estas, de acuerdo con los lineamientos que le sean proporcionados por el personal de EGESUR responsable de la contratación del proveedor.

16. PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN (SOBORNO, COLUSIÓN, CONCUSIÓN, Y OTROS DELITOS), LAVADO DE ACTIVOS, FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO Y CONFLICTO DE INTERESES

El proveedor manifiesta su pleno conocimiento y adhesión al compromiso de EGESUR en la lucha contra la corrupción, el lavado de activos, el financiamiento del terrorismo y los conflictos de intereses. En este sentido, certifica que durante la ejecución del contrato se abstendrá de cualquier acción que viole la normativa vigente en estas materias, incluyendo la Constitución Política del Perú, el Código Penal y la Convención Interamericana contra la Corrupción.

Específicamente, el proveedor se obliga a no ofrecer, prometer o realizar pagos o la entrega de cualquier objeto de valor a funcionarios o personas relacionadas, directa o indirectamente, con el fin de influir en sus decisiones u obtener ventajas indebidas. El proveedor asume la total responsabilidad por cualquier incumplimiento de esta obligación, lo que constituirá una causa de rescisión del contrato. Para reportar cualquier irregularidad, EGESUR pone a disposición del proveedor el "Canal Anticorrupción", y facilita información sobre su Sistema de Integridad y Anticorrupción a través de su página web www.gob.pe/egesur.

Finalmente, el proveedor declara estar informado sobre el proceso de Debida Diligencia y autoriza su realización como muestra de buena fe para verificar la veracidad de la información proporcionada durante el proceso de contratación.

17. GESTIÓN DE RIESGOS

EGESUR se compromete a identificar y evaluar los riesgos inherentes al proceso de contratación. Los resultados de esta evaluación serán comunicados oportunamente al proveedor, quien utilizará esta información para establecer controles y planes de acción preventivos, destinados a mitigar dichos riesgos durante la vigencia del contrato. De igual manera, el proveedor asume el compromiso de informar de manera inmediata la materialización de cualquier riesgo identificado, permitiendo así la implementación de medidas efectivas para minimizar su impacto.

18. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Requisitos:

El postor debe contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) como proveedor de bienes.

Acreditación:

Copia simple de la constancia de inscripción en el RNP.