

**REPOSICIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE FUERZA Y CONTROL PARA
GARANTIZAR LA OPERATIVIDAD DEL SISTEMA DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA EN EL NIVEL DE B.T. PARA FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE
BOMBEO N°01, 02, 03 Y 04 DE 200HP. DE PLANTA DE TRATAMIENTO N°01 DE
CHICLAYO - FICHA N° 024-EPSEL S.A. - OPER**

I. Especificaciones Técnicas

Denominación de la Contratación

Reposición de Tableros Eléctricos de Fuerza y Control para garantizar la operatividad del Sistema de Utilización de energía eléctrica en el nivel de B.T. para funcionamiento de los Equipos de bombeo N° 01, 02, 03 y 04 de 200HP. De Planta de Tratamiento N°01 de Chiclayo.

Finalidad Publica

El presente requerimiento busca reemplazar los Tableros eléctricos Generales que alimenta a los Equipos de bombeo N° 01, 02, 03 y 04 de 200 HP de la Planta de Tratamiento N° 01 de EPSEL S.A, los mismos que por su antigüedad y las lluvias del FEN del 2017 se encuentran en condición muy crítica, como parte de mantenimiento correctivo, con el reemplazo se garantizará la continuidad eléctrica para los tableros de control y mando de la Sala 200 de la Planta de Tratamiento N° 01 de Chiclayo.

Antecedentes

Los tableros actuales de fuerza y control y demás accesorios con que cuenta los sistemas de utilización de energía eléctrica para el funcionamiento de los cuatro (04) equipos de bombeo de la Planta de Tratamiento N°01 Chiclayo, tiene una antigüedad de 47 años (1972), los mismo que además de haber cumplido su vida útil, también fueron afectados por las filtraciones de agua desde los techos como consecuencia de las últimas lluvias torrenciales ocurrida desde los primeros días de febrero del 2017.

Objetivo de la Contratación

Brindar una mayor confiabilidad del sistema de fuerza y control desde los tableros eléctricos de fuerza y control al sistema de alimentación de energía eléctrica en BT, para garantizar el funcionamiento de los equipos de bombeo de sistema de utilización de energía eléctrica de la P.T. N°01 de Chiclayo, de tal manera que se asegure el normal

abastecimiento de agua potable producida en la planta de tratamiento N° 01 de Chiclayo, que abastece a los usuarios comprendidos del casco urbano y otros importantes de la ciudad de Chiclayo.

Características y condiciones de los bienes a contratar

5.1. Descripción y cantidad de los bienes

ITEMS	Descripción	Cant	Und
1	<p>Tablero eléctrico de fuerza y control para sistema de utilización de energía eléctrica en B.T. para funcionamiento de 04 equipos de bombeo trifásico de 200 HP, 440 Voltios. Incluido armario metálico, interruptores tripolares regulables, relé de protección eléctrica, contra sobre corriente, sobretensión y pérdida de fase.</p> <p>Incluye Tablero eléctrico de control de Banco de condensadores para compensación de consumo de energía reactiva de dos (02) trafos 3Ø de distribución de 500kVA de 10,000/440 Voltios, 60 Hz, de la Planta de Tratamiento N°01 de Chiclayo.</p>	2	Equipo

5.2. Características técnicas

ITEM 1.- Tablero eléctrico de fuerza y control para sistema de utilización de energía eléctrica en B.T. para funcionamiento de 04 equipos de bombeo trifásico de 200 HP, 440 Voltios. Incluido armario metálico, interruptores tripolares regulables, relé de protección electrónica contra sobrecorriente, sobretensión y pérdida de fase

Fases: R, S y T

Identificación por colores: rojo, azul y negro

Capacidad: acorde a la necesidad

Dimensiones de longitud, espesor y numero de perforaciones: indicar

Barra a tierra: incluye, especificar medidas

01 interruptor termomagnético principal

Capacidad: indicar de acuerdo a la carga

Norma: IEC 60947-2

N° Polos: 03

Interruptor: Automático caja moldeada

Tensión de operación: 690Vac (50/60Hz.)

Tensión nominal de impulso U_{imp} : 8kV

Tensión nominal de aislamiento U_i : 800Vac

Icu: 50kA@440/460 VAC o superior

Protección térmica: Regulable, 70 - 100% de I_n

02 interruptores termomagnéticos secundarios

Capacidad: indicar

Norma: IEC 60947-2

N° Polos: 03

Interruptor: Automático caja moldeada

Tensión nominal de operación: 690Vac (50/60Hz.)

Tensión nominal de impulso U_{imp} : 8kV

Tensión nominal de aislamiento U_i : 800Vac

Icu: 50kA@440/460 VAC o superior

Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de I_n

02 analizador de parámetros eléctricos

Tipo de medición: Corriente, tensión, frecuencia, Potencia activa y reactiva total, potencia aparente total, factor de potencia total.

Tensión de alimentación: 440Vac

Frecuencia de la red: 60 Hz.

N° polos: 3

Pantalla: LCD

Montaje: empotrado

Tablero Auto soportado 1er cuerpo:

Uso: interior

Proceso de fabricación de la estructura: plancha LAF, similar o superior, espesor 1.5mm o 2mm, plegado y soldado

Proceso de fabricación puerta: plancha LAF similar o superior, espesor 1.5mm o 2mm, plegado y soldado, con bisagras empernadas¹

Grado de protección: IP55, con empaquetadura de neopreno.

Proceso de pintura: tratamiento anticorrosivo, interior y exterior con pintura en polvo del tipo epoxi poliéster RAL7035 electrostáticamente y secado al horno a 200°. Espesor final 200 micras como mínimo².

Cerraduras: Tipo Palanca con cierre Universal con llave (Sistema de cierre en 3 puntos con varillas de acero pintadas)

Proceso de placa de montaje: lamina de acero galvanizado, de 2mm de espesor, plegado y soldado

Tablero eléctrico de Banco de condensadores

Para compensación de consumo de energía reactiva de dos (02) trafos 3Ø de distribución de 500kVA de 10,000/440 Voltios, 60 Hz, de la Planta de Tratamiento N°01 de Chiclayo.

Tablero Auto soportado 2do cuerpo:

Uso: interior

Proceso de fabricación de la estructura: plancha LAF, similar o superior, espesor 1.5mm o 2mm, plegado y soldado

Proceso de fabricación puerta: plancha LAF similar o superior, espesor 1.5mm o 2mm, plegado y soldado, con bisagras empernadas³

Grado de protección: IP55, con empaquetadura de neopreno.

Proceso de pintura: tratamiento anticorrosivo, interior y exterior con pintura en polvo del tipo epoxi poliéster RAL7035 electrostáticamente y secado al horno a 200°. Espesor final 200 micras como mínimo⁴.

Cerraduras: Tipo Palanca con cierre Universal con llave (Sistema de cierre en 3 puntos con varillas de acero pintadas)

¹ Absolución de la Consultas N°26 y 45 (Orden del Pliego) realizadas por los postores QH GROUP SERVICE S.A.C. y M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

² Absolución de la Consultas N°08 y 27 (Orden del Pliego) realizadas por los postores QH GROUP SERVICE S.A.C. y M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

³ Absolución de la Consultas N°26 y 45 (Orden del Pliego) realizadas por los postores QH GROUP SERVICE S.A.C. y M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

⁴ Absolución de la Consultas N°08 y 27 (Orden del Pliego) realizadas por los postores QH GROUP SERVICE S.A.C. y M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

Proceso de placa de montaje: lamina de acero galvanizado, de 2mm de espesor, plegado y soldado

Tablero auto soportado 1er cuerpo

El banco del primer cuerpo será automático

Ventilador	Cantidad: 2 und. Tipo: empotrable con rejilla Tensión: 220 VAC Potencia: indicar Frecuencia: 60 Hz Caudal: indicar, de acuerdo a cada fabricante que garantice su buen funcionamiento.
Termostato	Uso: Ventilador Temperatura: 0 - 60°C (como mínimo) Tensión: 220 VAC Contactos auxiliares: indicar
Trasformador de tensión	Cantidad: indicar Uso: control y ventiladores Polos: 2 Potencia: indicar Tensión: 220Vac +/- 5%
Regulador de Factor de potencia	*Tensión nominal: 440V *Corriente de medición: 5A *Modo de funcionamiento: manual o automático *Pantalla: LCD retro alimentada y/o cristal líquido LCD y/o pantalla LCD retroiluminado ⁵ *Frecuencia: 60Hz *Tipo de medición: Temperatura ambiente dentro del armario Voltaje armónico individual

⁵ Absolución de la Consulta N°10 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

		<p>Factor de potencia, entre otros.</p> <p>*Precisión de medida:</p> <p>Tensión +/- 1 %</p> <p>Corriente +/- 1 %</p> <p>Frecuencia +/- 1 %</p> <p>Energía (P, Q, S) +/- 2 %</p> <p>Cos ϕ +/- 2 %</p> <p>Idioma: español</p> <p>Numero de pasos: indicar</p> <p>Modo: automático y manual</p>
Transformador	de	<p>Cantidad: indicar</p> <p>Selección acorde a la corriente del sistema</p>
Lámparas led		<p>Cantidad: indicar</p> <p>Color: verde</p> <p>Tensión: 220Vac</p> <p>Grados de protección: IP 66 y/o IP67⁶</p>
Interruptor automático	en	<p>Número de polos: 1P, 2P o 3P</p> <p>Número de polos protegidos: 1</p> <p>Capacidad: Indicar</p> <p>Tipo de red: DC/CA</p> <p>Tecnología de unidad de Disparo: Térmico-magnético</p> <p>Curva: C</p> <p>Icu: 10 kA 220 o 440 VCA 60 Hz acorde a EN/IEC 60947-2</p> <p>[Ui]: 440 o 500 V CA 50/60 Hz acorde a EN 60947-2</p> <p>440 o 500 V CA 50/60 Hz acorde a IEC 60947-2</p> <p>[Uimp]: 4 o 6 kV acorde a EN 60947-2</p> <p>4 o 6 kV acorde a IEC 60947-2⁷</p>
Contactores		<p>Tipo de producto: contactor para condensador</p> <p>Cantidad: indicar</p> <p>Tensión: 440 Vac</p> <p>Potencia: indicar en kVAr</p> <p>Tensión en la bobina: indicar</p> <p>Polos: 3</p>

⁶ Absolución de la Consulta N°16 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

⁷ Absolución de la Consultas N°02 y 12 (Orden del Pliego) realizadas por los postores COMERCIO Y SERVICIOS EN ELECTRICIDAD S.A. y M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

	<p>Corriente: indicar</p> <p>Aplicación: corrección del factor de potencia</p> <p>Categoría de empleo: AC-6B</p> <p>Ampliación de contactos Contactos auxiliares: indicar</p> <p>Norma: EN/IEC 60947-4-1</p>
Condensadores	<p>Cantidad: indicar</p> <p>Tipo: tubular</p> <p>Tensión: 440Vac</p> <p>Potencia: indicar</p> <p>Polos: 3</p> <p>Frecuencia: 60Hz</p> <p>Temperatura: indicar</p> <p>Norma: IEC 60831-1</p> <p>IEC 60831-2</p>
Interruptor termomagnético principal	<p>Capacidad: indicar</p> <p>Norma: IEC 60947-2</p> <p>N° Polos: 03</p> <p>Interruptor: Automático caja moldeada</p> <p>Tensión nominal de operación: 690Vac (50/60Hz.)</p> <p>Tensión nominal de impulso Uimp: 8kV</p> <p>Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac</p> <p>Icu: 50kA@440 VAC</p> <p>Ics: 40%Icu @440 VAC</p> <p>Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de In</p> <p>Protección magnética: 2,5 – 10In veces y/o 5-10In veces⁸</p>
Interruptores termomagnéticos secundarios	<p>Capacidad: indicar</p> <p>Norma: IEC 60947-2</p> <p>N° Polos: 03</p> <p>Interruptor: Automático caja moldeada</p> <p>Tensión nominal de operación: 690 VAC (50/60Hz.)</p> <p>Tensión nominal de impulso Uimp: 8kV</p> <p>Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac</p> <p>Icu: 20kA@440VAC</p>

⁸ Absolución de la Consulta N°14 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

	<p>Ics: 40%Icu @440 VAC⁹</p> <p>Protección térmica: Regulable, 70 – 100% de In¹⁰</p> <p>Protección magnética: Regulable, 2,5 – 10In veces y/o 5-10In veces¹¹</p>
--	---

Tablero auto soportado 2do cuerpo

El banco del segundo cuerpo será automático

Ventilador	<p>Cantidad: 2 und</p> <p>Tipo: empotrable con rejilla</p> <p>Tensión: 220 VAC</p> <p>Potencia: indicar</p> <p>Frecuencia: 60 Hz</p> <p>Caudal: indicar, de acuerdo a cada fabricante que garantice su buen funcionamiento.</p>
Termostato	<p>Uso: Ventilador</p> <p>Temperatura: 0 - 60°C (como mínimo)</p> <p>Tensión: 220 VAC</p> <p>Contactos auxiliares: indicar</p>
Trasformador de tensión	<p>Cantidad: indicar</p> <p>Uso: control y ventiladores</p> <p>Polos: 2</p> <p>Potencia: indicar</p> <p>Tensión: 220Vac +/- 5%</p>
Regulador de Factor de potencia	<p>*Tensión nominal: 440V</p> <p>*Corriente de medición: 5A</p> <p>*Modo de funcionamiento: manual o automático</p> <p>*Pantalla: LCD retro alimentada y/o cristal líquido LCD y/o pantalla LCD retroiluminado¹²</p>

⁹ Absolución de la Consulta N°15 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

¹⁰ Absolución de la Consulta N°29 (Orden del Pliego) realizada por el postor GH GROUP SERVICE S.A.C.

¹¹ Absolución de la Consulta N°30 (Orden del Pliego) realizada por el postor GH GROUP SERVICE S.A.C.

¹² Absolución de la Consulta N°10 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

		<p>*Frecuencia: 60Hz</p> <p>*Tipo de medición: Temperatura ambiente dentro del armario</p> <p>Voltaje armónico individual</p> <p>Factor de potencia, entre otros.</p> <p>*Precisión de medida:</p> <p>Tensión +/- 1 %</p> <p>Corriente +/- 1 %</p> <p>Frecuencia +/- 1 %</p> <p>Energía (P, Q, S) +/- 2 %</p> <p>Cos ϕ +/- 2 %</p> <p>Idioma: español</p> <p>Numero de pasos: indicar</p> <p>Modo: automático y manual</p>
Transformador de corriente	de	<p>Cantidad: indicar</p> <p>Selección acorde a la corriente del sistema</p>
Lámparas led		<p>Cantidad: indicar</p> <p>Color: verde</p> <p>Tensión: 220 VAC</p> <p>Grados de protección: IP67</p>
Interruptor automático en miniatura	en	<p>Número de polos: 1P, 2P o 3P</p> <p>Número de polos protegidos: 1</p> <p>Capacidad: Indicar</p> <p>Tipo de red: DC/CA</p> <p>Tecnología de unidad de Disparo: Térmico-magnético</p> <p>Curva: C</p> <p>Icu: 10 kA 220 o 440 VCA 60 Hz acorde a EN/IEC 60947-2</p> <p>[Ui]: 440 o 500 V CA 50/60 Hz acorde a EN 60947-2</p> <p>440 o 500 V CA 50/60 Hz acorde a IEC 60947-2</p> <p>[Uimp]: 4 o 6 kV acorde a EN 60947-2</p> <p>4 o 6 kV acorde a IEC 60947-2¹³</p>
Contactores		<p>Uso: para condensador</p> <p>Cantidad: indicar</p>

¹³ Absolución de la Consultas N°02 y 12 (Orden del Pliego) realizadas por los postores COMERCIO Y SERVICIOS EN ELECTRICIDAD S.A. y M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

	<p>Tensión 440 VAC</p> <p>Potencia: indicar en kVAr</p> <p>Tensión en la bobina: indicar</p> <p>Polos: 3</p> <p>Corriente: indicar</p> <p>Aplicación: condensadores</p> <p>Ampliación de contactos Contactos auxiliares: indicar</p> <p>Norma: EN/IEC 60947-4-1</p>
Condensadores	<p>Cantidad: indicar</p> <p>Tipo: tubular</p> <p>Tensión: 440 VAC</p> <p>Potencia: indicar</p> <p>Polos: 3</p> <p>Frecuencia: 60Hz</p> <p>Temperatura: indicar</p> <p>Norma: IEC 60831-1</p> <p>IEC 60831-2</p>
Interruptor termomagnético principal	<p>Capacidad: indicar</p> <p>Norma: IEC 60947-2</p> <p>Nº Polos: 03</p> <p>Interruptor: Automático caja moldeada</p> <p>Tensión nominal de operación: 690Vac (50/60Hz.)</p> <p>Tensión nominal de impulso Uimp: 8kV</p> <p>Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac</p> <p>Icu: 50kA@440 VAC</p> <p>Ics: 40%Icu @440 VAC</p> <p>Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de In</p> <p>Protección magnética: 2,5 – 10In veces y/o 5-10In veces¹⁴</p>
Interruptores termomagnéticos secundarios	<p>Capacidad: indicar</p> <p>Norma: IEC 60947-2</p> <p>Nº Polos: 03</p> <p>Interruptor: Automático caja moldeada</p> <p>Tensión nominal de operación: 690Vac (50/60Hz.)</p>

¹⁴ Absolución de la Consulta N°14 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

	Tensión nominal de impulso Uimp: 8kV Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac Icu: 20kA@440 VAC Ics: 40%Icu @440 VAC ¹⁵ Protección térmica: Regulable, 70 – 100% de In ¹⁶ Protección magnética: Regulable, 2,5 – 10In veces y/o 5-10In veces ¹⁷
--	--

Incluye:

- ✓ 60 metros de Cable de energía unipolar N2XOH 1x300mm², conductor de cobre blando, clase 2 con aislamiento de Polietileno reticulado XLPE y cubierta externa de compuesto termoplástico libre de halógenos – HFFR. Tensión de servicio: 0.6/1kV
- ✓ 24 unidades Terminales de compresión barril largo de cobre estañado para cable de energía 70mm² con 1H 5/16" Ø
- ✓ 12 unidades Terminales de compresión barril largo de cobre estañado para cable de energía 300mm² con 1H 1/2" Ø
 - Temperatura de operación : Up to 90 °C
 - Temperatura de sobrecarga : 130°C
 - Material del Respaldo : Cloruro de Polivinilo, Vinilo
 - Estabilidad Termal Clase A
 - Resistencia a Solventes Excelente
 - Resistencia a Aceite Excelente

5.3. Requisitos según leyes, reglamentos técnicos, normas metrologicas y/o sanitarias, reglamentos y demás normas.

Normas Generales:

- ✓ Código Nacional de Electricidad

¹⁵ Absolución de la Consulta N°15 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

¹⁶ Absolución de la Consulta N°29 (Orden del Pliego) realizada por el postor GH GROUP SERVICE S.A.C.

¹⁷ Absolución de la Consulta N°30 (Orden del Pliego) realizada por el postor GH GROUP SERVICE S.A.C.

- ✓ Ley de Seguridad y Salud en el trabajo N29783 y su Reglamento D.S. 005-2012 TR y sus modificatorias y complementarias (RM 148-2012-TR)
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo de EPSEL S.A.

a. Normas Aplicables a Tableros y Gabinetes de Baja Tensión.

Gabinetes: IEC 60439-1/2/3/4/5.

Protección: IEC 60529: Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Fijación: DIN 5022: Low voltage switchgear and control gear for industrial use; Mounting rails; Top hat rails 35 mm wide for snap-on mounting of equipment

Barras: ASTM B187: Standard Specification for Copper, Bus Bar, Rod, and Shapes and General Purpose Rod, Bar, and Shapes

Aisladores: IEC/TS 61462: Aisladores compuestos. Aisladores huecos para aparataje eléctrica utilizados en el interior o en el exterior. Definiciones, métodos de ensayo, criterios de aceptación y recomendaciones de diseño.

Interruptores: IEC 60947-2 A paramenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

Fusibles: IEC 60269-1 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales. IEC 60269-2: Fusibles de baja tensión. Parte 2: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales).

b. Normas Aplicables a Interruptores Termo Magnéticos

Las unidades deben cumplir con las recomendaciones de las normas: ANSI C37.72, ANSI C57.12.28, IEC 60947-2: A paramenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.4. Impacto Ambiental

No aplica.

5.5. Condiciones de Operación

La subestación cuenta con 02 transformadores de potencia de 500kVA cada uno, el primer transformador alimenta a dos tableros de arranque estrella triangulo, cada motor indica en placa 240 A, 440 VAC, de 200HP, el segundo transformador alimenta a dos tableros de arranque, uno es estrella triangulo y el segundo es arranque de estado sólido, el primer motor de 258 A y el segundo de 240 A ambos motores son de 200 HP, tensión 440Vac.

El Factor de potencia de los arrancadores 1 y 2, es de 0.81.

El factor de potencia mínimo solicitado para el arrancador 1 y 2, será de 0.98.

El primer cuerpo contará con un banco de 155.41 kVAr, se aceptará el inmediato superior.

El Factor de potencia de los arrancadores 3 y 4, es de 0.79.

El factor de potencia mínimo solicitado para los arrancadores 3 y 4, será de 0.98.

El segundo cuerpo contará con un banco de 171.03 kVAr, se aceptará su inmediato superior.

5.6. Embalaje y rotulado

5.6.1. Embalaje

Libre disposición del proveedor¹⁸

5.6.2. Rotulado

Los equipos adquiridos deberán contar con su rotulado de fábrica.

5.7. Modalidad de ejecución

Llave en mano

5.8. Sistema de contratación

Suma alzada

5.9. Fuente de financiamiento

Donaciones y transferencias, Recursos Directamente Recaudados.

¹⁸ Absolución de la Consulta N°25 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

5.10. Transporte

El postor ganador deberá costear los costos del personal mínimo para la carga y descarga de los equipos; así mismo también deberá considerar todos los gastos e impuestos de envío y embalaje que demande el traslado de todos los equipos suministrados, hasta los almacenes de EPSEL S.A., además será responsabilidad del contratista todo traslado del equipamiento desde el almacén hasta su instalación final.

5.11. Seguros

EL CONTRATISTA entregará a EPSEL S.A. las siguientes Pólizas de Seguro:

- Copia de la Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo de acuerdo a la Ley N° 26790-D.S. N° 003-98-SA, para los trabajadores que ejecutan actividades de instalación y puesta en servicio de los bienes adquiridos, debiendo comprender cada póliza por separado, la cobertura de Salud de Invalidez y Sepelio (esta última incluye Supervivencia).
- Dicha póliza deberá ser entregada a Sub Gerencia de Mantenimiento Electromecánico para el inicio de las actividades contratadas y posteriormente al inicio de cada mes. Trabajador que no cuente con la póliza de SCTR vigente no será autorizado a realizar trabajo alguno en el presente servicio.

Se aclara que el pago de los deducibles estará a cargo de EL CONTRATISTA de manera que se asegure la atención de los siniestros que corresponden a la Póliza.

5.12. Garantía Comercial

Alcance de la garantía

Los bienes deben contar con la garantía contra defectos de diseño y/o fabricación, derivados de desperfectos o fallas ajenas al uso normal y habitual de los bienes a adquirir, no detectables al momento de que se otorgó la conformidad, para cada uno de sus componentes; dicho periodo se contabilizará luego de haberse emitido la conformidad correspondiente y deberá cubrir cambio de partes y piezas, así como todos los gastos de transporte, mano de obra y todo lo necesario para el funcionamiento adecuado de los bienes.

Condiciones de la garantía

El proveedor deberá tener la representación de la marca ofertada en nuestro país, para asegurar la disponibilidad de servicios y repuestos originales de los equipos suministrados por lo que deberá presentar una carta del fabricante que lo designe como Distribuidor Autorizado en el presente proceso

Periodo de garantía

02 años de garantía a partir del día siguiente de obtenida la conformidad del bien.

5.13. Disponibilidad de repuestos y servicios

El proveedor deberá tener como mínimo 01 sucursal en el país que suministren repuestos para dichos equipos.

5.13.1 Visita y muestras

Los postores deberán realizar como mínimo 01 visita a cuenta propia a la Planta N° 01 Chiclayo, ya que la condición es que el postor ganador entregue el equipamiento conectado y operando en la referida Planta N° 01 Chiclayo.

Las visitas serán realizadas (permitidas previa coordinación con el área usuaria, mediante los correos sgmantenimiento@epsel.com.pe y eq.mantenimientoelectromecanico@epsel.com.pe dentro del procedimiento de selección, y asimismo, durante la etapa de ejecución contractual el postor ganador se hará cargo de todos los gastos que demande la instalación de los equipos solicitados.

5.14. Prestaciones accesorias a la prestación principal

5.14.1. Mantenimiento Preventivo

No aplica

5.14.2. Soporte Técnico

No aplica

5.14.3. Capacitación:

La capacitación del equipamiento suministrado por parte del postor debe estar dirigida al personal de Sub Gerencia de Mantenimiento Electromecánico, a los operadores del departamento de Planta Chiclayo, así mismo y será realizada dentro de las Instalaciones de la EPS y serán de dos (02) días posteriores al montaje de los tableros, 04 horas cada

día; así mismo se emitirá los certificados de participación al día siguiente de terminada la capacitación que será firmado por el expositor.

5.15. Lugar y plazo de entrega del equipo

5.15.1. Lugar

La entrega de los bienes se realizará en el almacén central ubicado en la Av. Carlos Castañeda N°100- Chiclayo- Lambayeque- Perú, de lunes a viernes en el horario de 07:45 a 12:45 hrs de 13:30 a 16:30 hrs

5.15.2. Plazo

El plazo de entrega e instalación y puesta en funcionamiento será de 160 días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

- Plazo de Entrega de los bienes: 150 días calendarios.
- Plazo de Instalación y puesta en funcionamiento: 10 días calendarios.

Un total de 160 días calendarios para la entrega, instalación y puesta en servicio.

Requisitos del proveedor y recursos del proveedor

6.1. Requisitos del Proveedor

El proveedor deberá estar registrado en el Registro Nacional de Proveedores – Bienes.

Del Personal

El postor ganador deberá considerar todos los gastos de mano de obra calificada y no calificada, refrigerios, gastos de hospedaje, etc., que demande la instalación de: (1) Suministro, (2) Instalación, (3) pruebas y (4) puesta en marcha durante el tiempo que este sea necesario (máximo 30 días calendario) para la instalación y puesta en funcionamiento, así mismo deberá contar con las herramientas necesarias para dicho servicio.

El postor ganador deberá comunicar al área usuaria con una anticipación mínima de 06 días hábiles para la realización del servicio.

6.2. Recursos a ser previstos por el Proveedor

6.2.1 Entregable de la prestación principal:

- Manual de instalación, operación y mantenimiento de los tableros de distribución y el banco de condensadores
- Ficha Técnica completa actualizada del proveedor, con las características de diseño y construcción de los componentes de cada tablero en español. Siendo este requisito para la admisión de la oferta.
- Diagrama unifilar de cada tablero suministrado, con sello y firma de un ingeniero electricista o mecánico electricista, colegiado y hábil.
- Relación de partes de cada componente de los tableros suministrados.
- Dichos entregables serán proporcionados a la entrega de los equipos requeridos al Almacén Central de EPSEL S.A.

Otras consideraciones para la ejecución de la prestación

7.1. Otras Obligaciones

7.1.1. Acondicionamiento, montaje o instalación

A. Acondicionamiento

El postor ganador deberá indicar en su propuesta, después de realizada su visita de campo cualquier obra civil, modificación o ampliación, que demande la instalación de su equipo, ya que la condición es que el postor ganador entregue los tableros de distribución y el banco de condensadores funcionando en la sala 200 de la Planta N°01 Chiclayo.

B. Montaje

El postor ganador, deberá suministrar y realizar el servicio de desmontaje del equipamiento existente y la instalación, pruebas y puesta en operación una vez que estén instalados los equipos suministrados. El objetivo del presente proceso es que el postor entregue el equipamiento funcionando.

Será realizado de acuerdo a los planos del fabricante. Será realizado por personal calificado.

C. Instalación

El postor deberá ejecutar el procedimiento y cumplimiento de las actividades referidas:

Desmontaje de conductor de fuerza de los transformadores hasta los tableros de arranque de electrobombas de 200HP

Instalación y montaje de los tableros de distribución y el banco de condensadores.

Realizar Pruebas

Realizar Puesta en operación.

7.1.2. Personal Clave para la puesta en funcionamiento de los bienes a adquirir:

a. Supervisor (01)

Perfil: Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero electricista o Ingeniero Mecánico

Experiencia: Mínimo 02 años de experiencia en suministro y/o instalación y/o puesta en servicio de tableros de electrobombas carcasa partida o equipos similares de bombeo como Supervisor o Residente de obras.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

b. Operario electricista

Perfil: [Técnico en electricidad industrial, electromecánico o electricista](#)¹⁹

Experiencia: Mínimo 01 año de experiencia trabajo de montaje e instalación de bombas, electrobombas o tableros eléctricos.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva

¹⁹ Absolución de la Observación N°40 (Orden del Pliego) realizada por el postor TECNICA INGENIEROS S.R.L.

conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

7.1.3. Otras Obligaciones de la Entidad

EPSEL S.A. facilitará el ingreso del personal postor ganador a las instalaciones de la planta Chiclayo para la entrega de bienes, instalación y puesta en servicio, de lunes a viernes. Los sábados y domingos, será solo en caso de emergencia, como fallas en los equipos suministrados y que están en operación o pruebas.

7.2. Adelantos

La entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los 08 días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los 07 días calendarios siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

7.3. Sub Contracción

No aplica.

7.4. Confidencialidad

Deberá mantener la confidencialidad de la información a la que estuviese acceso durante o después de la ejecución del contrato, quedando expresamente prohibido su divulgación a terceros a menos que no cuente con un pronunciamiento escrito favorable de la entidad.

Sobre la inobservancia del párrafo anterior, esta se entenderá como un incumplimiento que no puede ser revertido, por lo que se procederá a la resolución del contrato, bastando para ello una comunicación notarial (Art. 136° del Reglamento).

7.5. Medidas de Control Durante la Ejecución Contractual

La Subgerencia de Mantenimiento Electromecánico o la Gerencia Operacional designará a un personal para la recepción de los bienes y ejecución de los trabajos.

7.6. Conformidad de los Bienes

7.6.1. Área que Recepcionará y Brindará la Conformidad

La recepción estará a cargo del departamento de almacén y conformidad estará a cargo de la **Gerencia Operacional** y de la **Subgerencia de Mantenimiento Electromecánico**; y se emitirá en un plazo máximo de siete (07) días de producida la recepción.

7.6.2. Pruebas o ensayos para la conformidad de los bienes

Todos los tableros de distribución y el banco de condensadores, que forman parte del presente requerimiento serán sometidos durante su fabricación a todas las pruebas, controles, inspecciones o verificaciones prescritas en la normatividad vigente, los reportes de las pruebas, controles, inspecciones o verificaciones realizadas serán presentados al Supervisor designado para su evaluación y aprobación. Estas pruebas deben ser en presencia de uno o dos supervisores designados por la Subgerencia de Mantenimiento Electromecánico para lo cual el contratista asumirá los pasajes aéreos desde la ciudad de Chiclayo hasta la ciudad donde se realizarán las pruebas o vía terrestres si el laboratorio o taller se ubica en los departamentos de Tumbes, Piura, La Libertad o Ancash.

El proveedor alcanzará la lista de las pruebas, controles e inspecciones que fueron sometidos los equipos.

Las pruebas de aceptación de los Tableros de Distribución y el banco de condensadores, incluirá como mínimo lo siguiente:

Inspección Visual de los Tableros de Distribución y banco de condensadores: Comprende como mínimo:

- ✓ Inspección de la conformidad de los Tableros con las Especificaciones Técnicas y los Planos Aprobados: modelos de los equipos eléctricos y accesorios, distribución de equipos, acabado superficial del gabinete.
- ✓ Señalización de los equipos eléctricos y del tablero.

- ✓ Funcionamiento de bisagras, cerraduras, picaportes, etc.
- ✓ Ajustes de ferretería y empalmes eléctricos.
- ✓ Estructura y Fijación de abrazaderas de sujeción del tablero.
- ✓ Verificación del grado IP 54 de los tableros eléctricos.
- ✓ Pruebas de continuidad eléctrica de los circuitos del tablero.
- ✓ Pruebas de funcionamiento de los circuitos y equipos.

Finalizado las pruebas el proveedor entregará un certificado de protocolo de pruebas de los valores de las mediciones y/o ensayos realizados.

Defectos

- Se considerará un tablero de distribución o el banco de condensadores como “Unidad defectuosa” cuando no pase alguna de las pruebas de aceptación establecidas.

Aclaración

Se consideran las unidades faltantes y las rotas o deterioradas a simple vista, las que serán reemplazadas por el postor sin cargo adicional para EPSEL S.A.

Las unidades detectadas como defectuosas, serán reemplazadas por el proveedor sin costo alguno para EPSEL S.A.

Las demoras debidas a elementos rechazados no serán consideradas como razones válidas para la justificación de atrasos en los plazos contractuales.

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

El postor ganador deberá comunicar con una anticipación de 03 días hábiles a EPSEL S.A su intención de realizar las pruebas de operación, la cual será sentada en un acta de inicio, cualquier prueba antes de esta, no será considerada en el tiempo de prueba para la recepción.

Al finalizar las pruebas los datos serán registrados mediante protocolo de pruebas que será firmado por el Ing. Residente del contratista, El Gerente

Operacional, el Subgerente de Producción, el Subgerente de Mantenimiento Electromecánico, como mínimo.

Protocolos de pruebas solicitados:

- Lista de Inspección de Equipos Eléctricos.
- Registro de Inspección.
- Protocolo de pruebas de parámetros de operación tableros eléctricos y el banco de condensadores.

7.7. Forma de Pago

El pago se realizará a la entrega de dos (02) informes, el cual será de la siguiente forma:

Primer Informe: el cual será a la entrega de presentación del informe de recepción emitido por la Sub Gerencia de Mantenimiento Electromecánico sobre la totalidad de los bienes, el monto a pagar será:

Veinte por ciento (20%) del monto del contrato, siempre y cuando se haya solicitado y desembolsado el 30 % del adelanto al contratista, o el

Cincuenta por ciento (50%) del monto del contrato si es que el contratista no ha solicitado el adelanto del 30%.

En ambos casos el contratista deberá de anexar: (1) factura, (2) Acta de entrega del bien, (3) Guía de Remisión.

Segundo informe: el cual será a la firma del acta de puesta en operación de los equipos y presentación del informe de conformidad emitido por la Sub Gerencia de Mantenimiento Electromecánico el monto a pagar será el equivalente al cincuenta por ciento (50%) del monto del contrato, el cual deberá de anexar: (1) factura, (2) Acta de puesta en operación.

EPSEL S.A. debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la conformidad de los bienes y entrega de los documentos solicitados, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

7.8. Formula de reajuste

No Aplica

7.9. Otras Penalidades Aplicables

No aplica, solo se considera lo descrito en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

7.10. Responsabilidad Por Vicios Ocultos

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por la entidad.

II. Requisitos de calificación

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1,005,832.00(UN MILLON CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS CON 00/100 SOLES), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran bienes similares: Venta o Suministro de Tableros de distribución en general, Tablero general, Tableros de banco de condensadores, Tableros de filtro activo, Tablero de bombas y/o arranques de bombas, tableros de fuerza, tableros de transferencia automática, Tablero de fuerza y automatización y Celdas²⁰</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p>

²⁰ Absolución de la Consulta N°19 y 51 (Orden del Pliego) realizada por el postor M&V INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.

Importante

En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

C	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
C.1	<p>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</p> <p>Supervisor</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>02 años de experiencia en suministro y/o instalación y/o puesta en servicio de electrobombas carcasa partida o equipos similares de bombeo como Supervisor o Residente de obra.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p>Operario electricista</p> <p>Experiencia: Mínimo 01 año de experiencia trabajo de montaje e instalación de bombas, electrobombas o tableros eléctricos.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p>Operario mecánico</p> <p>Experiencia: Mínimo 01 año de experiencia en servicios y/o obras mecánicas o electromecánicas en general²⁴</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de</i>

²⁴ Absolución de la Consulta N°41 (Orden del Pliego) realizada por el postor TECNICA INGENIEROS SRL

	<p>postores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento. • En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo. • Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.
--	--

Importante

- **Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.**
- **El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de las características y/o requisitos funcionales. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben pre- sentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.**
- **Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.**