

"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

1. 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".

2. FINALIDAD PUBLICA:

El presente requerimiento busca reemplazar los Tableros eléctricos Generales en baja tensión 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 – Chiclayo, 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.

3. ANTECEDENTES

Los tableros actuales de fuerza y control y demás accesorios con que cuenta los sistemas de utilización de energía eléctrica en el nivel de B.T. (440 Voltios) 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, específicamente en los ámbitos antiguos de la sala de bombeo de 200 HP de la Planta de Tratamiento N°01 de Chiclayo.

4. 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.

5. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE LOS BIENES A CONTRATAR

5.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DE LOS BIENES

ITEM PAQUET E	COMPON ENTE	CANT	UND	DESCRIPCION DE BIENES A CONTRATAR
1	1	2	Cjto	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 sobre corriente, sobretensión y pérdida de fase, analizador de parámetros eléctricos, barras de cobre, conexiones y cables de Planta N°01 de Chiclayo.
	2	1	Cjto.	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.

5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

COMPONENTE 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, analizador de parámetros eléctricos, barras de cobre, conexiones y cables de Planta N°01 de Chiclayo.

Barras

Fases: R, S y T

Identificación por colores: rojo, azul y negro

Capacidad: acorde a la necesidad

Tablero de distribución (2 und)
Denominación (TG 01 y TG 02)

Dimensiones de longitud, espesor y número de huecos:
 indicar

Barra a tierra: incluye, especificar medidas

Aisladores

Cantidad: indicar

Capacidad: acorde a las barras seleccionadas

01 Interruptor termomagnético principal

Capacidad: indicar

Norma: IEC 60947-2

N° Polos: 03 ✓

Interruptor: Automático caja moldeada

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

Tensión nominal de impulso Uimp: 8kV

Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac

Capacidad de interrupción de cortocircuito máxima Icu:
 85/50/50kA@220/380/440 Vac

Capacidad de interrupción de cortocircuito en servicio Ics:
 100/100/100%Icu @ 220/380/440 Vac

Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de In

Protección magnética: Regulable, 2,5 – 10 veces In

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 Uimp: 8kV

Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac

Capacidad de interrupción de cortocircuito máxima Icu:
 65/35/35kA@220/380/440 Vac

Capacidad de interrupción de cortocircuito en servicio Ics:
 100/100/100%Icu @ 220/380/440 Vac

Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de In

Protección magnética: Regulable, 2,5 – 10 veces In

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

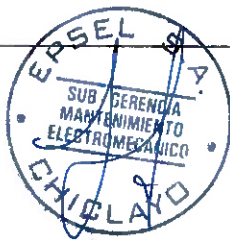
Pantalla: LCD

Precisión de medida: Corriente +/- 0.1%, tensión +/- 0.1%,
 energía activa +/- 0.2%

	<p>Clase de precisión: Clase 0,2S energía activa acorde a IEC 62053-22 Clase 0.2 energía activa acorde a ANSI C12.20 Clase 0.2 potencia activa acorde a IEC 61557-12 Clase 0.5S energía reactiva acorde a IEC 62053-24 Clase 0,5 factor de potencia acorde a IEC 61557-12 Clase 0.2 tensión acorde a IEC 61557-12 Clase 0.2 corriente acorde a IEC 61557-12</p> <p>Puerto de comunicación: Ethernet, modbus TCP.</p> <p>Memoria: expandible, no volátil.</p> <p>Montaje: empotrado</p> <p><u>Tablero Auto soportado:</u></p> <p>Uso: interior</p> <p>Proceso de fabricación de la estructura: plancha LAF, espesor 2mm, plegado y soldado</p> <p>Proceso de fabricación puerta: plancha LAF similar o superior, espesor 1.5mm, plegado y soldado, con bisagras empernadas</p> <p>Grado de protección: IP55, con empaquetadura de neopreno.</p> <p>Proceso de pintura: tratamiento anticorrosivo, interior y exterior con pintura en polvo del tipo epoxi poliéster RAL7035 electrostáticamente y secado al horno a 200°.</p> <p>Espesor final 250 micras.</p> <p>Cerraduras: Tipo Palanca con cierre Universal con llave (Sistema de cierre en 3 puntos con varillas de acero pintadas)</p> <p>Proceso de placa de montaje: lamina de acero galvanizado, de 2mm de espesor, plegado y soldado</p> <p>Sistema de izaje: 04 cáncamos de izaje en cada ángulo superior del tablero</p> <p>Y accesorios complementarios</p>
--	--

COMPONENTE 2.- 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.

Banco de condensadores	<p><u>Tablero Autosoportado: dos cuerpos</u></p> <p>Uso: interior</p> <p>Proceso de fabricación de la estructura: plancha LAF similar o superior, espesor 2mm, plegado y soldado</p> <p>Proceso de fabricación puerta: plancha LAF similar o superior, espesor 1.5mm, plegado y soldado, con bisagras empernadas</p>
------------------------	---



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 250 micras.

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

Sistema de izaje: 04 cáncamos de izaje en cada ángulo superior del tablero

Barras: R, S y T

Barra a tierra: incluye

Y accesorios complementarios.

Tablero autosoportado 1er cuerpo

EL banco del primer cuerpo será automático

Ventilador	Cantidad: 2 und Tipo: empotrable con rejilla Tensión: 220Vac Potencia: indicar Frecuencia: 60 Hz
Termostato	Uso: Ventilador Temperatura: -10...80°C Tensión: 220Vac Contactos auxiliares: indicar
Transformador 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 *Frecuencia: 60Hz *Tipo de medición: Temperatura ambiente dentro del armario Voltaje armónico individual Factor de potencia, entre otros. *Precisión de medida: Tensión +/- 1 % Corriente +/- 1 % Frecuencia +/- 1 % Energía (P,Q,S) +/- 2 % Cos ϕ +/- 2 % Idioma: español Numero de pasos: indicar Modo: automático y manual
Transformador de corriente	Cantidad: indicar Selección acorde a la corriente

	del sistema
Lámparas led	Cantidad: indicar Color: verde Tensión: 220Vac Grados de protección: IP67
Fusible	Cantidad: indicar Tipo: cilíndrico Tensión: indicar Corriente: indicar Poder de ruptura: indicar
Base porta fusible	Tipo: unipolar Montaje: riel din Corriente: indicar Tensión: indicar
Contactores	Uso: para condensador Cantidad: indicar Tensión 440 Vac Potencia: indicar en kVA Tensión en la bobina: indicar Polos: 3 Corriente: indicar Aplicación: condensadores Ampliación de contactos Contactos auxiliares: indicar Norma: EN/IEC 60947-4-1
Condensadores	Cantidad: indicar Tipo: tubular Tensión: 440Vac Potencia: indicar Polos: 3 Frecuencia: 60Hz Temperatura: indicar Norma: IEC 60831-1 IEC 60831-2
Interruptor termomagnético principal	Capacidad: indicar Norma: IEC 60947-2 N° Polos: 03 Interruptor: Automático caja moldeada Tensión nominal de operación: 690Vac (50/60Hz.) Tensión nominal de impulso Uimp: 8kV Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac Capacidad de interrupción de cortocircuito máxima Icu: 85/50/50kA@220/380/440 Vac Capacidad de interrupción de cortocircuito en servicio Ics: 100/100/100%Icu @ 220/380/440 Vac Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de In Protección magnética: Regulable, 2,5 – 10 veces In
Interruptores termomagnéticos	Capacidad: indicar

secundarios

Norma: IEC 60947-2

N° Polos: 03

Interrupción: Automático caja moldeada

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

Tensión nominal de impulso Uimp: 8kV

Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac

Capacidad de interrupción de cortocircuito máxima Icu: 65/35/35kA@220/380/440 Vac

Capacidad de interrupción de cortocircuito en servicio Ics: 100/100/100%Icu @ 220/380/440 Vac

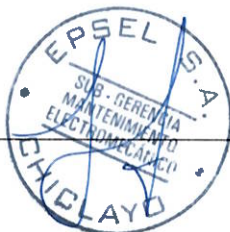
Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de In

Protección magnética: Regulable, 2,5 – 10 veces In

Tablero autoportado 2do cuerpo

EL banco del segundo cuerpo será automático

Ventilador	Cantidad: 2 und Tipo: empotrable con rejilla Tensión: 220Vac Potencia: indicar Frecuencia: 60 Hz
Termostato	Uso: Ventilador Temperatura: -10...80°C Tensión: 220Vac Contactos auxiliares: indicar
Transformador 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 *Frecuencia: 60Hz *Tipo de medición: Temperatura ambiente dentro del armario Voltaje armónico individual Factor de potencia, entre otros. *Precisión de medida: Tensión +/- 1 % Corriente +/- 1 % Frecuencia +/- 1 % Energía (P,Q,S) +/- 2 % Cos φ +/- 2 % Idioma: español Numero de pasos: indicar Modo: automático y manual
Transformador de corriente	Cantidad: indicar Selección acorde a la corriente



	del sistema
Lámparas led	Cantidad: indicar Color: verde Tensión: 220Vac Grados de protección: IP67
Fusible	Cantidad: indicar Tipo: cilíndrico Tensión: indicar Corriente: indicar Poder de ruptura: indicar
Base porta fusible	Tipo: unipolar Montaje: riel din Corriente: indicar Tensión: indicar
Contactores	Uso: para condensador Cantidad: indicar Tensión 440 Vac Potencia: indicar en kVA Tensión en la bobina: indicar Polos: 3 Corriente: indicar Aplicación: condensadores Ampliación de contactos Contactos auxiliares: indicar Norma: EN/IEC 60947-4-1
Condensadores	Cantidad: indicar Tipo: tubular Tensión: 440Vac Potencia: indicar Polos: 3 Frecuencia: 60Hz Temperatura: indicar Norma: IEC 60831-1 IEC 60831-2
Interruptor termomagnético principal	Capacidad: indicar Norma: IEC 60947-2 N° Polos: 03 Interruptor: Automático caja moldeada Tensión nominal de operación 690Vac (50/60Hz.) Tensión nominal de impulso Uimp: 8kV Tensión nominal de aislamiento Ui: 800Vac Capacidad de interrupción de cortocircuito máxima Icu: 85/50/50kA@220/380/440 Vac Capacidad de interrupción de cortocircuito en servicio Ics: 100/100/100%Icu @ 220/380/440 Vac Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de In Protección magnética: Regulable, 2,5 – 10 veces In
Interruptores termomagnéticos	Capacidad: indicar

	<p>secundarios</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>Capacidad de interrupción de cortocircuito máxima Icu: 65/35/35kA@220/380/440 Vac</p> <p>Capacidad de interrupción de cortocircuito en servicio Ics: 100/100/100%Icu @ 220/380/440 Vac</p> <p>Protección térmica: Regulable, 80 – 100% de In</p> <p>Protección magnética: Regulable, 2,5 – 10 veces In</p>
--	---

Incluye:

- ✓ 142 metros de Cable de energía tripolar doble capa de 3x1x70mm²., flexible de 0.6/1kV
- ✓ 60 metros de Cable de energía unipolar doble capa de 1 x 300mm²., flexible de 0.6/1kV
- ✓ 24 unidades Terminales de compresión tipo barril largo de cobre para cable de energía 70mm².
- ✓ 12 unidades Terminales de compresión tipo barril largo de cobre para cable de energía 300mm².
- ✓ 12 Rollos de Cinta aislante auto vulcanizante de 3/4" x 9.14 mts.
- ✓ 12 Rollos de Cinta aislante plástica de 3/4" x 18.00 mts.
- ✓ 3 Rollos de Cinta aislante Cambridge de 3/4" x 20.00 mts.
- ✓ 2 kg. de Estaño Plomo en barra 50 x 50 para soldadura exotérmica

5.3. REQUISITOS SEGÚN LEYES, REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLOGICAS Y/O SANITARIAS, REGLAMENTOS Y DEMÁS NORMAS.

Normas Generales:

- ✓ Código Nacional de Electricidad



- ✓ 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: Conjuntos de aparamenta de baja tensión.

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 aparamenta eléctrica utilizados en el interior o en el exterior. Definiciones, métodos de ensayo, criterios de aceptación y recomendaciones de diseño.

Equipos:

Interruptores:

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



c. Normas Aplicables a Cable N2XOH.

Normas nacionales:

NTP-IEC 60228: Conductores para cables aislados.

NTP-IEC 60502-1: Cables de energía con aislamiento extruido y sus aplicaciones para tensiones nominales desde 1 kV y 3 kV.

Normas internacionales:

IEC 60228: Conductores para cables aislados.

IEC 60332-1: Ensayo de propagación de llama vertical para un alambre o cable simple.

IEC 60332-3-24: Ensayo para llama vertical extendida de alambres agrupados o cables montados verticalmente - Categoría C.

IEC 60502-1: Cables de energía con aislamiento extruido y sus aplicaciones para tensiones nominales desde 1 kV y 3 kV.

IEC 60684-2: Tubos aislantes flexibles - Métodos de ensayo.

IEC 60754-2: Determinación del grado de acidez de los gases producidos durante la combustión de los materiales de los cables por la medición del pH y la conductividad.

IEC 60811-1-1: Medición de espesores y dimensiones exteriores - Ensayos para la determinación de las propiedades mecánicas.

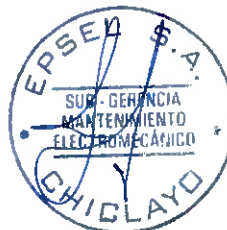
IEC 60811-1-2: Métodos de envejecimiento térmico.

IEC 60811-1-3: Ensayos de absorción de agua - Ensayo de contracción.

IEC 60811-1-4: Ensayo a baja temperatura.

IEC 60811-2-1: Ensayo de resistencia al ozono, ensayo de alargamiento en caliente y resistencia al aceite mineral.

IEC 60811-3-1: Ensayo de presión a alta temperatura - Ensayo de resistencia al agrietamiento.



IEC 61034-2: Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas.

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 240Amp, 440Vac, de 200HP, el segundo transformador alimenta a dos tableros de arranque, uno es estrella triangulo y el segundo es arranque de estado solido, el primer motor de 258Amp y el segundo de 240 Amp, 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 155.41kVAr, 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

Cajas de madera, de espesor necesario para garantizar el transporte del mismo.

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.

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.

Inicio de cómputo del periodo de garantía

Al 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 equipo de bombeo funcionando en la referida Planta N° 01 Chiclayo.

Las visitas serán realizadas (permitidas previa coordinación con el área usuaria) 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 a todo el personal de Sub Gerencia de Mantenimiento Electromecánico, a todos los operadores del departamento de Planta Chiclayo y al Jefe de Departamento de Planta, así mismo, será realizada en las Instalaciones de la Sub Gerencia de Mantenimiento Electromecánico dos (02) días posteriores al montaje de los tableros, 04 horas cada día; así mismo el expositor deberá contar con un grado académico de especialista electromecánico en sistemas de banco de condensadores, y certificado por el fabricante del equipo, quien a su vez deberá de otorgar un certificado al personal asistente, el cual 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 8:00 a 12:30 am y de 14:00 a 16:00 pm.



5.15.2. Plazo

El plazo de entrega e instalación y puesta en funcionamiento será de 60 días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

- Plazo de Entrega de los bienes: 30 días calendarios.
- Plazo de Instalación y puesta en funcionamiento: 30 días calendarios.

Un total de 60 días calendarios para la entrega, instalación y puesta en servicio.

6. 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.
- Diagramas Unifilares de los Tableros de fuerza y control incluyendo el variador de velocidad.
- 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.



7. 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.
Internamiento de cable desmontado al almacén central de EPSEL S.A.

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 industrial.

Experiencia: Mínimo 02 años de experiencia en suministro y/o instalación y/o puesta en servicio de electrobombas carcasa partida o similar equipos de bombeo del personal clave como Supervisor.

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 (02)

Perfil: Electricidad industrial ó electrotecnia.



Experiencia: Mínimo 02 años de experiencia en suministro y/o instalación y/o puesta en servicio de electrobombas carcasa partida o similar equipos de bombeo del personal clave como Operario.

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.

OTRO PERSONAL

c. Operario Electromecánico

Perfil: Electromecánico, Técnico electricista

Experiencia: Mínimo 02 años de experiencia en servicios y/o obras electromecánicas en general

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, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

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

7.5.1 Áreas de coordinación con el proveedor

Gerencia Operacional de EPSEL S.A.



7.5.2 Áreas responsables de las medidas de control

Gerencia Operacional de EPSEL S.A.

7.6. Conformidad de los Bienes

7.6.1. Área que Recepcionará y Brindará la Conformidad

Gerencia Operacional de EPSEL S.A.

7.6.2. Pruebas o ensayos para la conformidad de los bienes

Todos los tableros de distribución y el banco de condensadores, que se albergarán en ellos que forman parte del suministro serán sometidos durante su fabricación a todas las pruebas, controles, inspecciones o verificaciones prescritas en las normas indicadas en el punto 5.3 a., con la finalidad de comprobar que los materiales y equipos satisfacen las exigencias, previsiones e intenciones del presente documento, los reportes de las pruebas, controles, inspecciones o verificaciones realizadas serán presentados al Supervisor designado para su evaluación y aprobación.

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

Pruebas de aceptación de materiales

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.
- ✓ Verificación del espesor de la pintura del gabinete.
- ✓ Pruebas de continuidad eléctrica de los circuitos del tablero.
- ✓ Pruebas de secuencia de fases.
- ✓ Pruebas en operación como medición de tensión, corriente, etc.
- ✓ Pruebas de aislamiento eléctrico.
- ✓ 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 EPSELS.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

Protocolos de pruebas solicitados:

- Lista de Inspección de Equipos Eléctricos.
- Registro de Inspección Prueba de Continuidad.
- Prueba de aislamiento tableros eléctricos
- Protocolo de pruebas de parámetros de operación tableros eléctricos y el banco de condensadores.
- Protocolo de pruebas sentido de rotación de los motores.
- Registro de energización

7.7. Forma de Pago

Si se da el adelanto del 30%, 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 conformidad emitido por la Sub Gerencia de Mantenimiento Electromecánico sobre la totalidad de los bienes, el monto a pagar será el equivalente al veinte por ciento (20%) del monto del contrato, el cual el proveedor 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

La aplicación de penalidades por retraso injustificado en la entrega del bien requerido y las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el art. 165° del Reglamento "En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplicará al contratista una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente..."

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

F=0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F=0.40 para plazo menores o iguales a sesenta (60) días

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.

