

ANEXO N° 02

PECH	FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BIENES	Versión:	
		Fecha de aprobación:	

DETALLE DEL REQUERIMIENTO	
Área usuaria / Área técnica estratégica	Área de operación de la División Agua Potable
Número de Cuadro Multianual de Necesidades	602297240001
Objetivo estratégico	OEI.03 Mejorar la cobertura de los servicios básicos de calidad de la población de la región La Libertad
Denominación de la Contratación	Adquisición de 02 Variadores de velocidad con accesorios

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FINALIDAD PÚBLICA	<i>Estos variadores serán para reemplazó de los ya existentes dado que forman parte del sistema la programación de lavados de filtros la cual es una de las etapas de la potabilización de agua para consumo humano de la planta de tratamiento de agua potable del proyecto especial CHAVIMOCHIC</i>
OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN	Adquisición de 02 variadores de velocidad con accesorios

características técnicas

adquisición de dos variadores de velocidad para la planta de tratamiento de agua de Chavimochic

ítem	descripción	cantidad
01 variador de velocidad 40 hp con accesorios	01 variador de velocidad 40 hp con accesorios • Carga Pesada ○ Potencia: 22 kW (30 HP) ○ Corriente de salida continua: 46.3 A ○ Corriente máxima transitoria (sobrecarga): 69.5 A durante 60 segundos 2. Especificaciones Eléctricas de Entrada • Tensión nominal de alimentación: Trifásico 380...480 V CA (50/60 Hz). • Corriente de línea (Consumo de la red): * A 380 V: 53.3 A A 480 V: 45.9 A • Potencia aparente en red: 38.2 kVA (a 480 V). • Filtro EMC: Integrado de fábrica (Categorías C2 y C3 para control de interferencias). 3. Entradas, Salidas y Control (Borneras de Mando) El control para integrarse a cualquier PLC o automatización: • Entradas Analógicas: 3 entradas (AI1, AI2, AI3) configurables por software tanto para voltaje (0...10 V) como para corriente (0...20 mA o 4...20 mA). • Salidas Analógicas: 2 salidas (AQ1, AQ2) configurables en voltaje o corriente. • Entradas Digitales: 8 entradas lógicas (DI1 a DI8) programables (24 V CC). • Salidas de Relé: 3 salidas de relé independientes (R1, R2, R3) con contactos NA/NC (Soportan hasta 3 A a 250 V CA). • Seguridad: Cuenta con la función STO (Safe Torque Off) integrada para paradas de emergencia seguras. 4. Comunicación e Interfaz	01

	• Puertos integrados de serie: * 1 Puerto Ethernet IP / Modbus TCP (Esto es una gran mejora frente al ATV61, ya viene nativo para conectarse a redes de datos). • 2 puertos serie Modbus RS485 (RJ45). • Pantalla / Terminal: Incluye el terminal gráfico a color para configuración, diagnóstico y lectura de fallas en tiempo real. • Grado de protección: IP21 / UL Tipo 1 (Apto para montaje dentro de armarios eléctricos cerrados). • Tipo de enfriamiento: Ventilación forzada mediante ventilador integrado. Disipa un máximo de 640 W de calor a su máxima capacidad (necesita mantener libres los flujos de aire superior e inferior). • Tipo de Motor: Es compatible tanto con motores asíncronos convencionales como con motores síncronos de imanes permanentes. Incluye: • Terminales de potencia y control. • Borneras de interconexión. • Cables de control y señal. • Terminales tubulares y punteras. • Conectores y accesorios de fijación. • Canaletas y elementos de ordenamiento de cableado • Etiquetado de conductores. • Tornillería y elementos de montaje.																									
01 variador de velocidad 7.5 hp con accesorios	01 variador de velocidad 7.5 hp con accesorios <table><tr><td>Montaje</td><td>En pared o dentro de tablero</td></tr><tr><td>Grado de protección</td><td>IP21 / NEMA 1</td></tr><tr><td>Tamaño de bastidor</td><td>R1-R2 (según configuración)</td></tr></table> Potencia y alimentación <table><tr><td>Parámetro</td><td>Valor</td></tr><tr><td>Tensión de entrada</td><td>380–480 VAC trifásica</td></tr><tr><td>Frecuencia de entrada</td><td>47.5–63 Hz</td></tr><tr><td>Potencia nominal</td><td>5.5 kW (7.5 HP)</td></tr><tr><td>Corriente nominal</td><td>12.6 A</td></tr><tr><td>Frecuencia de salida</td><td>0–500 Hz</td></tr><tr><td>Voltaje de salida</td><td>0–480 VAC</td></tr><tr><td>Sobrecarga pesada</td><td>150% durante 60 segundos</td></tr><tr><td>Sobrecarga ventiladores/bombas</td><td>110% durante 60 segundos</td></tr></table>	Montaje	En pared o dentro de tablero	Grado de protección	IP21 / NEMA 1	Tamaño de bastidor	R1-R2 (según configuración)	Parámetro	Valor	Tensión de entrada	380–480 VAC trifásica	Frecuencia de entrada	47.5–63 Hz	Potencia nominal	5.5 kW (7.5 HP)	Corriente nominal	12.6 A	Frecuencia de salida	0–500 Hz	Voltaje de salida	0–480 VAC	Sobrecarga pesada	150% durante 60 segundos	Sobrecarga ventiladores/bombas	110% durante 60 segundos	01
Montaje	En pared o dentro de tablero																									
Grado de protección	IP21 / NEMA 1																									
Tamaño de bastidor	R1-R2 (según configuración)																									
Parámetro	Valor																									
Tensión de entrada	380–480 VAC trifásica																									
Frecuencia de entrada	47.5–63 Hz																									
Potencia nominal	5.5 kW (7.5 HP)																									
Corriente nominal	12.6 A																									
Frecuencia de salida	0–500 Hz																									
Voltaje de salida	0–480 VAC																									
Sobrecarga pesada	150% durante 60 segundos																									
Sobrecarga ventiladores/bombas	110% durante 60 segundos																									

Modos de control

- *Control escalar (V/Hz)*
- *Control vectorial sin encoder (Sensorless Vector Control)*
- *Control vectorial con encoder opcional*
- *Regulador PID incorporado*
- *Arranque automático de motores girando*
- *Control de par y velocidad avanzado*

Entradas y salidas

<i>Tipo</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Entradas analógicas</i>	<i>2</i>
<i>Salidas analógicas</i>	<i>2</i>
<i>Entradas digitales</i>	<i>6 aprox.</i>
<i>Salidas digitales</i>	<i>1</i>
<i>Salidas de relé</i>	<i>3</i>
<i>Puerto USB</i>	<i>Sí</i>
<i>RS-485 Modbus RTU</i>	<i>Sí integrado</i>

Comunicaciones

El equipo puede integrarse con:

- *Modbus RTU (incluido)*
- *Capacidades:*
- *PROFINET (opcional)*
- *EtherNet/IP (opcional)*
- *PROFIBUS DP (opcional)*
- *CANopen (opcional)*
- *DeviceNet (opcional)*

Seguridad

<i>Función</i>	<i>Incluida</i>
<i>STO (Safe Torque Off)</i>	<i>Sí</i>
<i>SIL3</i>	<i>Sí</i>
<i>Protección contra sobrecorriente</i>	<i>Sí</i>
<i>Protección contra sobretensión</i>	<i>Sí</i>
<i>Protección contra subtensión</i>	<i>Sí</i>
<i>Protección térmica del motor</i>	<i>Sí</i>
<i>Protección por pérdida de fase</i>	<i>Sí</i>

Funciones de eficiencia energética

- *Calculador de ahorro de energía.*
- *Monitor de consumo eléctrico.*
- *Optimización automática del flujo magnético.*
- *Reducción de pérdidas del motor.*

	• Registro de consumo acumulado.																						
	Freno dinámico <table><tr><td>Función</td><td>Estado</td></tr><tr><td>Chopper de frenado</td><td>Integrado</td></tr><tr><td>Resistencia de frenado</td><td>Externa opcional</td></tr></table> Permite frenado rápido en aplicaciones con alta inercia. Características físicas <table><tr><td>Parámetro</td><td>Valor</td></tr><tr><td>Ancho</td><td>125 mm</td></tr><tr><td>Alto</td><td>373 mm</td></tr><tr><td>Fondo</td><td>223 mm</td></tr><tr><td>Peso</td><td>5.7 kg</td></tr><tr><td>Temperatura de operación</td><td>-15 °C a +50 °C</td></tr><tr><td>Temperatura de almacenamiento</td><td>-40 °C a +70 °C</td></tr></table>	Función	Estado	Chopper de frenado	Integrado	Resistencia de frenado	Externa opcional	Parámetro	Valor	Ancho	125 mm	Alto	373 mm	Fondo	223 mm	Peso	5.7 kg	Temperatura de operación	-15 °C a +50 °C	Temperatura de almacenamiento	-40 °C a +70 °C		
Función	Estado																						
Chopper de frenado	Integrado																						
Resistencia de frenado	Externa opcional																						
Parámetro	Valor																						
Ancho	125 mm																						
Alto	373 mm																						
Fondo	223 mm																						
Peso	5.7 kg																						
Temperatura de operación	-15 °C a +50 °C																						
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a +70 °C																						
	• Terminales de potencia y control. • Borneras de interconexión. • Cables de control y señal. • Terminales tubulares y punteras. • Conectores y accesorios de fijación. • Canaletas y elementos de ordenamiento de cableado • Etiquetado de conductores. • Tornillería y elementos de montaje.																						

las características técnicas, serán acreditadas mediante certificados, fichas, catálogos u otro documento emitido por el fabricante o representante del producto objeto de la contratación.

REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS, REGLAMENTOS Y DEMÁS NORMAS

DS N° 031-2010 Reglamento para la Calidad del Agua para Uso de consumo humano

ACONDICIONAMIENTO, MONTAJE O INSTALACIÓN

Debería realizar la actividad de retiro del variador existente, PROGRAMACION montaje mecánico del nuevo equipo, adecuación de conexiones eléctricas de potencia y control, parametrización básica, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.

ENTREGABLES:

No Aplica

GARANTÍA COMERCIAL

El alcance de la garantía: Contra defectos de fabricación será no menor a un (01) año a partir de la fecha en la que se otorgue la conformidad de los bienes.

Condiciones de la garantía: Deberá hacerse efectivo el cambio dentro de un plazo máximo de tres (03) días calendarios a partir de la notificación del aviso de los Bienes defectuosos.

PRESTACIONES ACCESORIAS

No Aplica

REQUISITOS DEL PROVEEDOR:**Requisitos Generales**

- ✓ Persona Natural o Jurídica
- ✓ Contar con Registro Único de Contribuyente (RUC) vigente.
- ✓ Contar con Registro Nacional de Proveedores (RNP) vigente.
- ✓ No estar inhabilitado ni sancionado para contratar con el Estado.
- ✓ No tener impedimento para contratar con el Estado, conforme al artículo 30° de la Ley General de Contrataciones Públicas – Ley N° 32069.

Requisitos Específicos

- ✓ Monto facturado acumulado equivalente a S/ 8,500.00 en el objeto de la contratación.
- ✓ Definición de similares al objeto de la contratación: venta de variadores de velocidad y/o conjuntos de electrobombas que incluyan tableros eléctricos con variador de variador de velocidad y PLC

Personal Clave**Ingeniero Residente.**

- Formación Académica, grado académico y/o nivel de estudios:

- Ingeniero Mecánico Eléctrico

Experiencia:**Experiencia general:**

- Mínimo Un (1) año en trabajos electromecánicos y eléctricos de instalación de instrumentos de campo y/o medidores de flujo, y controladores lógicos programables.

Experiencia específica:

- Mínimo Un (1) año en trabajos de instalación de equipos de medición y electromecánicos de variadores y controladores lógicos programables (PLC)

Se acreditará: El personal clave acreditara con copia simple de grado y/o título así como copia de contratos y su respectiva constancia de conformidad o certificado de trabajo (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia 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 pago , o comprobante de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV.

LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

LUGAR: Los bienes serán entregados en los Almacenes e instalados en los tableros generales de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de CHAVIMOCHIC, ubicada en Carretera Panamericana Norte Km 554, en el distrito de Moche, sector Alto Moche, provincia de Trujillo, Región La Libertad – Trujillo, en horario de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas.

PLAZO: El plazo de entrega será el siguiente:

- Hasta Cuarenta y cinco (45) días calendarios, plazo que se computará desde el día siguiente de notificada la orden de compra

CONFORMIDAD

La recepción será otorgada por el área de Almacén, y la Conformidad Técnica estará a cargo del Área de mantenimiento, respecto a lo requerido en las especificaciones técnicas, de conformidad a lo prescrito en el artículo 144 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas – Ley N° 32069.

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, el PECH le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Penalidad diaria = 0.10 x monto

F x plazo en días

Donde F = 0.40.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, 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.

OTRAS PENALIDADES (Opcional)

No Aplica

FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

LA ENTIDAD CONTRATANTE se obliga a pagar la contraprestación a EL PROVEEDOR en SOLES (S/), en PAGO UNICO, según lo establecido en el artículo 67 de la Ley General de Contrataciones Públicas – Ley N° 32069.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad Contratante debe contar

con la siguiente documentación:

- Recepción por parte del Área de Almacén
- Conformidad del Área de Mantenimiento de la División Agua Potable, como área usuaria.
- Guía de Remisión
- Comprobante de pago: factura respectiva.

RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte del PECH no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y 144 de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

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

CLÁUSULAS ESPECIALES

RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

El PECH puede resolver el contrato menor, en los siguientes casos:

- Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora y/o por otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible al contratista.
- 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.
- Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- Por la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley N° 31564, Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público.

ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

El contratista declara no haber, directa o indirectamente, ofrecido, negociado o efectuado pago o, en general, entregado beneficio o incentivo ilegal en relación al servicio a prestarse bien a proporcionarse. En línea con ello, se compromete a actuar en todo momento con integridad, a abstenerse de ofrecer, dar o prometer, regalo u objeto alguno a cambio de cualquier beneficio, percibido de manera directa o indirecta; a cualquier miembro del Consejo Directivo, funcionarios públicos, empleados de confianza, servidores públicos; así como a terceros que tengan participación directa o indirecta en la determinación del requerimiento, conformidad de los contratos derivados u otros documentos o actuaciones que se realicen en la contratación de bienes, servicios y consultorías bajo la modalidad de contratos menores.

El contratista se compromete a denunciar, en base de una creencia razonable o de buena fe cualquier intento de soborno, supuesto o real, que tuviera conocimiento a través de la Plataforma Digital Única de Denuncias del Ciudadano (<https://denuncias.servicios.gob.pe/>)

CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL

La información y material producido bajo los términos de este servicio, tales como escritos, medios magnéticos, digitales, y demás documentación generados por el servicio, pasa a propiedad del PECH. El proveedor debe mantener la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de la información y documentación a la que

se tenga acceso relacionada a la prestación.

CLÁUSULA DE CUMPLIMIENTO (LEY DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO DE INTERESES EN EL ACCESO Y SALIDA DE PERSONAL DEL SERVICIO PÚBLICO, LEY N° 31564).

Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplica la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

El contratista se compromete a mantener la reserva de toda información privilegiada a la que tenga acceso en el ejercicio de sus funciones, tareas y demás actividades derivadas de la ejecución del servicio contratado. En tal sentido, no puede revelar por ningún medio, ya sea oral, escrito o de cualquier otra forma, hechos, datos, procedimientos, documentación o información de acceso restringido (confidencial), obtenidos a partir del inicio de la prestación del servicio, debiendo preservar su carácter confidencial de manera permanente.

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:

Los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación del contrato, orden de compra o de servicio, incluidos los que se refieran a su nulidad e invalidez, son resueltos mediante conciliación.

AREA USUARIA: AREA DE MANTENIMIENTO DE LA DIVISION AGUA POTABLE

FECHA: 22/04/2026