



Obras Sanitarias del Estado  
Jefatura Técnica Canelones Sur

# **Compra Directa**

## **Pliego de condiciones particulares**

### **Nº 10008451**

#### **Objeto de Compra**

Adquisición de 2 Convertidores de frecuencia para Agua Potable. Jefatura Técnica Canelones Sur.

#### **Apertura**

02 de octubre del 2023      Hora: 12:00



## 1 CAPITULO I – OBJETO DE LA COMPRA

### 1.1 OBJETO DEL PEDIDO DE PRECIOS.

Se llama a pedido de precios para el suministro de 2 convertidores de frecuencia.

Según la siguiente planilla:

Item	Cantidad	Detalle	Potencia del Motor
1	1	Convertidor de Frecuencia	De 22 KW - 230V
2	1	Convertidor de Frecuencia	De 22 KW - 380V

#### Convertidores de Frecuencia

Los convertidores deberán ser de marca reconocida y poseer antecedentes de suministro en el país de equipos similares.

Deberán ser aptos para regulación de bombas mediante regulación a distancia. Display externo.

Los convertidores de frecuencia a ser suministrados deberán contar con las siguientes características:

#### 1.1.1 Generales:

- Tensión de alimentación: 230 o 380 V según el caso.
- Factor de potencia en la red: >0.96 (Onda fundamental), 0.92 a 0.95 (Total)
- Intensidad de salida: 15% superior a la intensidad nominal del motor
- Rendimiento del convertidor: > 98%
- Método de regulación: Control por U/f
- Diseño robusto en cuanto a CEM
- Relés de salida
- 6 entradas digitales NPN/PNP aisladas y conmutables
- 3 salidas digitales NPN/PNP aisladas y conmutables
- 2 entradas analógicas
  - AIN1: 0 – 10V, 0 – 20 mA y -10 a +10V
  - AIN1: 0 – 10V, 0 – 20 mA y -10 a +10V
- Diseño Modular
- Altas frecuencias de pulsación para funcionamiento silencioso del motor
- Información de estado detallada y funciones de mensaje integradas
- Grado de protección: IP 20 ó superior
- Nivel de presión acústica (1m): < 75 dB a frecuencia de red 50 Hz.
- Temperatura ambiente: 0-40°C (Servicio)
- Altura de instalación: < 1000 m sobre el nivel del mar.



- Puerto de comunicación serial RS – 485 con protocolo MODBUS
- Opciones externas para comunicación por PC, panel BOP (Basic Operator Panel), panel AOP (Advanced Operator Panel) y módulo de comunicación.

#### 1.1.2 Prestaciones:

- Control vectorial sin sensores (sensorless vector control)
- Control de flujo corriente FCC (flux current control) para una mejora de la respuesta dinámica y control del motor
- Limitación rápida de corriente FCL (fast current limitation) para funcionamiento libre de disparos intempestivos
- Freno por inyección de corriente continua integrado
- Frenado compuesto o combinado para mejorar las prestaciones del frenado
- Tiempos de aceleración/deceleración con redondeo de rampa programable
- Control en lazo cerrado utilizando una función PID (proporcional, integral y diferencial), con autoajuste
- Chopper de frenado incorporado
- Rampas de subida y bajada seleccionables
- Alisamiento de rampa con 4 puntos
- Característica V/f multipunto
- Conmutación entre 3 juegos de parámetros, permitiendo a un único convertidor controlar varios procesos de forma alternada
- Servidor web configurable embebido
- Medición y reportes de energía real en kWh
- Gráfico de curva de la bomba en un panel HMI

#### 1.1.3 Características de protección:

- Protección de sobretensión/mínima tensión
- Protección de sobre-temperatura para el convertidor
- Protección de defecto a tierra
- Protección de cortocircuito
- Protección térmica del motor por i<sup>2</sup>t
- Protección del motor mediante sondas PTC/KTY
- Protección por reducción brusca de carga del equipo accionado

#### 1.1.4 Distorsión armónica

- El equipo deberá poseer bobinas de circuito intermedio o de entrada (bobinas de red), con Uk de 4%.
- Se deberá garantizar un factor de potencia total hacia la red superior a 0.92.
- Compatibilidad electromagnética
- Deberá cumplirse lo establecido en EN 61800-3 categoría C3 para empleo ilimitado en el segundo entorno.
- Condiciones de salida hacia el motor
- Deberá garantizarse la operación del conjunto motor-variador sin inconvenientes, incorporando aquellos accesorios tales como, filtros du/dt, filtros senoidales, limitadores de tensión de pico, etc., que fueran necesarios para este fin.



## **1.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**

- 1.2.1 Las protecciones deberán ser suministradas, y programadas conjuntamente con el suministro del convertidor de frecuencia.
- 1.2.2 El conjunto global, convertidor de frecuencia y protecciones deberá ser entregado con las siguientes prestaciones de protección integradas y programadas acorde al equipo a proteger:
- Protección de sobretensión/mínima tensión
  - Protección de defecto a tierra
  - Protección de cortocircuito
  - Protección térmica del motor por i2t
  - Protección por reducción brusca de carga del equipo accionado

## **2 CAPITULO II: CONDICIONES GENERALES.**

### **2.1 REQUISITOS PARA LA PRESENTACION DE OFERTAS.**

- 2.1.1 Las propuestas deberán presentarse en sobre cerrado en la Oficina Técnica de OSE Ciudad de la Costa vía mail, **firmadas** [orosales@ose.com.uy](mailto:orosales@ose.com.uy), [jscavone@ose.com.uy](mailto:jscavone@ose.com.uy), [gmarfut@ose.com.uy](mailto:gmarfut@ose.com.uy) y [iponce@servicios.ose.com.uy](mailto:iponce@servicios.ose.com.uy) En caso de ofertar vía mail las ofertas deberán enviarse a las dos direcciones de correo electrónico detalladas y el asunto del mail deberá indicar que se trata de una cotización
- 2.1.2 A los oferentes que no se presentaren en tiempo, no les serán recibidas las ofertas.
- 2.1.3 Las ofertas se presentarán con una oferta económica (anexo 1) y una oferta técnica separadas.
- 2.1.4 Se deberá acreditar, además:
- Capacidad de otorgar servicio técnico de postventa, contando para ello con personal entrenado y talleres con el instrumental requerido.
  - Deberá asegurarse la disponibilidad de repuestos por un mínimo de 10 años a partir de la fecha de discontinuación del modelo ofertado.
- 2.1.5 Se dará preferencia a la entrega inmediata.
- 2.1.6 Sólo se admitirá una sola propuesta por ITEM, no se aceptarán variantes. La Oferta que presente variante será descartada.

### **2.2 DEL MANTENIMIENTO DE OFERTA.**

- 2.2.1 El plazo de mantenimiento de oferta mínimo será de 60 días a partir de la apertura de la Petición.
- 2.2.2 Transcurrido ese plazo, las ofertas se considerarán mantenidas por todo el tiempo durante el cual los interesados no presenten nota solicitando el retiro de la misma



### **2.3 DEL PRECIO DE LA OFERTA.**

**2.3.1** Los precios no podrán estar sujetos a confirmación ni condicionados en forma alguna y deberán comprender todos los gastos necesarios para la correcta ejecución del servicio conforme a las especificaciones contenidas en el presente pliego.

**1.1.1.**

### **2.4 DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.**

**2.4.1** Se indicará si corresponde Impuesto al Valor Agregado y porcentajes del mismo, en forma separada.

### **2.5 FORMA DE PAGO.**

**2.5.1** La forma de pago será a crédito 60 días luego de la presentación de la factura autorizada por la Jefatura Técnica.

### **2.6 PROCEDIMIENTOS DE ADJUDICACIÓN**

En el día y hora fijados para la recepción de las inscripciones.

La fecha de apertura se realizará de forma electrónica y se fija el día, en la Oficina Técnica Canelones Sur, ubicada en Ciudad de la Costa, Lagomar, calle Avda. Giannattasio esq. Viña del Mar, tel. 2683 17 71 Interno 222.

Una vez realizada la apertura de las propuestas no se admitirá que los proponentes presenten ningún tipo de aclaraciones o modificaciones a lo propuesto. Solamente la Administración podrá solicitar las aclaraciones que a su exclusivo juicio estime necesario formular.

### **2.7 COMPARACION DE OFERTAS**

Para la comparación de las ofertas se tendrá en cuenta el precio cotizado y los antecedentes de los oferentes en tareas similares.

De no establecerse en forma especial, la forma de pago se considerará CREDITO 60 días a partir del último día del mes de realizado el suministro.

La administración se reserva el derecho a valorar las ofertas, no solo teniendo en cuenta el precio cotizado sino también la calidad del material propuesto.



### 3 ANEXO 1

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023

Sres. ADMINISTRACION DE LAS OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO

PETICIÓN DE OFERTA	Nº 2000
--------------------	---------

R.U.T.	RAZON SOCIAL		NOMBRE COMERCIAL
DOMICILIO	NÚMERO	TELÉFONO	MAIL

El que suscribe Sr. \_\_\_\_\_, C.I. \_\_\_\_\_, representante de la firma indicada declara estar en condiciones de contratar con el Estado y que se somete a la Leyes y Tribunales del País, con exclusión de todo otro recurso, comprometiéndose a efectuar el servicio que a continuación se detalla de acuerdo con los Pliegos de Condiciones que la rigen y que ha tenido a la vista por los precios unitarios que cotiza y en la moneda que expresa.  
Los precios se establecerán en números y letras. En caso de discordancia se reconocerán válidos los escritos en letras.

**PRECIO TOTAL DE LA OFERTA:** \_\_\_\_\_ (Números)  
\_\_\_\_\_ (Letras).

CARACTERISTICAS DEL SERVICIO PROPUESTO:

**PLAZO Y FORMA DE ENTREGA:** Si no se encuentra establecida en el P.C.P. el oferente podrá determinar la que a su juicio resulte más conveniente.

**CONDICIONES DE PAGO:** Crédito a 60 días.

**MANTENIMIENTO DE OFERTAS:** El plazo de mantenimiento de oferta mínimo, será de 60 días.

**FIRMA DEL OFERENTE:** \_\_\_\_\_



#### 4 ANEXO 2 PLANILLA DE CANTIDADES Y PRECIOS.

Item	Cantidad	Detalle	Precio Unitario s/IVA	IVA (22%)	Precio Unitario c/IVA
1	1	Convertidor de Frecuencia de 22 KW – 230 V			
2	1	Convertidor de Frecuencia de 22 KW – 380 V			
				Total c/IVA	