

REPOSICION E INSTALACION DE EQUIPO ELECTROMECHANICO, CONSISTENTE EN BOMBA TIPO VERTICAL DE 3 PASOS DE 500 L.P.S. Y PARA UNA CARGA DE 145 M DE COLUMNA, ACOPLADA A MOTOR DE 400 HP PARA INVERSION DE CORRIENTE (USO VARIADOR) DE 890 R.P.M. Y 488 AMP

## **ESPECIFICACIONES DE EQUIPO**

### **PROYECTO MECANICO**

PLANTA POTABILIZADORA "LOS HORCONES"

MAZATLAN, SINALOA



**PLANTA POTABILIZADORA "MIRAVALLS"**  
**MAZATLÁN, SINALOA**  
**AGUA DE RECIRCULACIÓN DEL TRALF**  
**ESPECIFICACIÓN DE MOTOR ELÉCTRICO VERTICAL**

CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS	EQUIPO OFRECIDO
Representante:		
Marca:	US, IEM, Reliance, Siemens, GE, o similar.	
Modelo:		
Temperatura ambiente:	Máxima: 40°C Mínima: 5°C	
Altitud:	45 msnm.	
Instalación:	Intemperie.	
Potencia:	400 HP.	
Arranque:	Tensión plena	
Número de fases:	Tres.	
Voltaje:	460 V.	
Frecuencia:	60 Hz.	
Número de polos:	1760	
Tipo de flecha.	Hueca.	
Aislamiento:	Clase F.	
Conexión estator:	Estrella.	
Balero para empuje axial:	200 Kg, como mínimo.	
Eficiencia a plena carga:	90% como mínimo.	
F.P. a plena carga:	0.81 como mínimo.	
Tipo de servicio:	Continuo.	
Factor de servicio:	1.15	
Temperatura:	155 °C, como máximo.	
Diseño:	NEMA B.	
Lubricación baleros.	Aceite	
Enfriamiento del balero de carga:	Aire.	
Tipo de carga acoplada:	Bomba tipo turbina.	
Construcción:	WP-1	
Detectores de temperatura: Baleros. Devanados.	No.	
Resistencias calefactoras: Potencia. Tensión de operación.	No. - -	
Interruptor (detector) de vibraciones:	No.	
Caja de conexiones:	Para conduit de 19 mm.	
Tropicalizado:	Sí	
Trinquete de no retroceso:	Si.	

Dimensión "BD":	12"	
Letra de código:		
Diámetro flecha de la bomba:	1 7/16 "	
Peso total:		
Reactancia transitoria:		
Tiempo entre arranques sin disminuir su vida útil.		
Presentar curva de:	Pares.	
Recubrimiento de protección: Primario Acabado	RP-4 inorgánico de zinc. RA-22 vinílico altos sólidos.	
Materiales según ASTM: Estator. Rotor. Flecha.	Cobre electrolítico. Acero al silicio A 665. Acero al carbón.	
Pruebas efectuadas:	Según normas: IEEE 112-A. NEMA MG 1.	
Garantía contra fallas:	12 meses después de puesta en servicio.	
Plano de referencia:	Bombeo de recuperación de agua de filtros.	

NOTAS:

- 1.- El proveedor deberá notificar la fecha de pruebas para ser atestiguadas por el comprador. En caso de que el comprador no pueda atestiguarlas, se entregará el protocolo de pruebas certificadas por el fabricante.
- 2.- El concursante deberá anotar las características de su equipo en la columna de EQUIPO OFRECIDO. El pasar por alto este requisito lo deja fuera de concurso. En caso de requerir mayor espacio, con subíndices deberá relacionar la información que proporcione en otras hojas.
- 3.- El proveedor del motor deberá ratificar con el contratante la potencia y el par máximo necesarios, una vez adquirida la bomba por instalar.
- 4.- El fabricante se obliga a tener una copia de las Normas de prueba, para el inspector, en el momento del atestiguamiento de las mismas.
- 5.- El proveedor deberá presentar, una vez fincado el pedido de compra, las siguientes curvas, gráficas o tablas (incluyendo condiciones en vacío):

Potencia (HP)	contra	Corriente (A)
Potencia (HP)	"	Eficiencia (%)
Potencia (HP)	"	Factor de potencia (%)
Potencia (HP)	"	Deslizamiento (%)
Vida útil (años)	"	Número de arranques por día
Par (Kg m)	"	Velocidad (rpm)
Corriente (A)	"	Temperatura (°C)

- 6.- En caso de que no se cumpla con los datos ofrecidos en la propuesta, el comprador fijará las multas correspondientes, considerando los efectos y costos de operación que esto le acarree durante 15 años de trabajo continuo. Lo anterior no limita de ninguna manera el derecho del comprador de rechazar todos o cualquiera de los equipos, si así lo considera conveniente.
- 7.- Los materiales y recubrimientos señalados son indicativos mas no limitativos. El concursante deberá seleccionar sus materiales de acuerdo al medio ambiente y a las condiciones de servicio establecidos, garantizando la vida útil y el buen funcionamiento del motor, requeridos.



PLANTA POTABILIZADORA "LOS HORCONES"  
MAZATLÁN, SINALOA  
CARCAMO DE BOMBEO DE AGUA CRUDE

**ESPECIFICACIÓN DE BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL TIPO TURBINA**

CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS	EQUIPO OFRECIDO
Representante:		
Marca:	Worthington, Fairbanks, Nassa, Peerless o similar.	
Modelo:	Centrífuga vertical, tipo turbina.	
Temperatura ambiente:	Máxima: 40°C Mínima: 5°C	
Altitud:	45 msnm.	
Instalación:	Fija, en cárcamo húmedo.	
Líquido a manejar:	Sobrenadantes del TRALF .	
Gasto de diseño:	500.00 lps.	
C.D.T. de diseño:	45 mca.	
NPSH requerido, máximo:	4.60 mca.	
Cotas: Base del cabezal	37.00 msnm.	
Fondo del cárcamo	29.50 msnm.	
Nivel máx. de agua	32.77 msnm.	
Nivel mín. de agua	31.77 msnm.	
Diámetro de la columna:	508 mm (20")	
Paso de esfera:	57.1 MM	
Eficiencia mínima en el punto de diseño:	75 %	
Cabezal de descarga:	Sobre superficie.	
Velocidad de operación:	720 rpm.	
Tipo de colador:	Sin colador.	
Diámetro mínimo de la flecha de línea:	1 7/16 "	
Tipo de impulsor:		
Lubricación:	Agua (misma bombeada)	
Dimensiones del cabezal:	6" x 6" x 12"	
Altura sobre la base al eje de la descarga:	203 mm.	
Extremo de la descarga:	152 mm (6") $\varnothing$ , bridada,	
Dimensiones de la placa base:	660 x 660 mm.	
Distancia de eje de columna a cara de descarga:	279 mm.	
Distancia del piso al colador:	150 mm.	

Longitud cuerpo de tazones:		
Número de pasos:		
Peso total:		
Tipo de coples en la columna	Roscados.	
Forma de fijación de los anillos de desgaste:		
Tipo de sello:	Estopero	
Empuje axial máximo:		
Motor a recibir:	400 HP.	
Acoplamiento bomba-motor:	Motor flecha hueca.	
Trinquete de no retroceso:	En el motor eléctrico.	
Curva de operación:	Presentar con eficiencias y NPSHR.	
Recubrimiento de protección: Primario Acabado	RP-6 epóxico catalizado. RA-26 epóxico catalizado.	
Materiales según ASTM: Impulsor Flecha Anillos de desgaste Tazones Cabezal Columna	Bronce B 62-52 (SAE 40). Acero inoxidable.  Hierro A 48 clase 30. Hierro A 48 clase 30. Acero al carbón A 53 Gr. B. espesor mínimo de 6.4 mm.	
Pruebas efectuadas en: Fábrica	De acuerdo al ANSI / HI De operación. Hidrostática.	
Campo	ISO 9906 De conformidad con lo ofrecido y especificado.	
Garantía contra fallas:	12 meses después de puesta en servicio.	

## NOTAS:

- 1.- El proveedor deberá notificar la fecha de pruebas para ser atestiguadas por el comprador. En caso de que el comprador no pueda atestiguarlas, se entregará el protocolo de pruebas certificadas por el fabricante.
- 2.- El concursante deberá anotar las características de su equipo en la columna de EQUIPO OFRECIDO. El pasar por alto este requisito lo deja fuera de concurso. En caso de requerir mayor espacio, con subíndices deberá relacionar la información que proporcione en otras hojas.
- 3.- El concursante deberá revisar el arreglo mecánico indicado en el plano correspondiente, en relación al funcionamiento de su equipo. Su aceptación de dicho arreglo o modificación, en su caso, la deberá dejar asentada en su oferta
- 4.- El fabricante se obliga a tener una copia de las Normas de prueba, para el inspector, en el momento del atestiguamiento de las mismas.
- 5.- La eficiencia de la bomba será tomada en cuenta para la evaluación económica.
- 6.- En caso de que no se cumpla con los datos ofrecidos en la propuesta, el comprador fijará las multas correspondientes, considerando los efectos y costos de operación que esto le acarree durante 15 años de trabajo continuo. Lo anterior no limita de ninguna manera el derecho del comprador de rechazar todos o cualquiera de los equipos, si así lo considera conveniente.
- 7.- Los materiales y recubrimientos señalados son indicativos mas no limitativos. El concursante deberá seleccionar sus materiales de acuerdo a la calidad del agua y a las condiciones de servicio establecidas, garantizando la vida útil y el buen funcionamiento de la bomba, requeridos.
- 8.- El concursante indicará en su oferta el costo que tendría el realizar, en el laboratorio del fabricante del equipo, la prueba de NPSHR para verificar el valor señalado en la oferta. Esta prueba estaría sujeta a la aceptación de dicho costo.
- 9.- El equipo ofrecido además de cumplir con lo señalado por el Hydraulic Institute Standards americano, también debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM 001 ENER relativa a equipos de bombeo. En caso de discrepancia entre estas dos normas prevalecerá la más restrictiva.