

APLICACIÓN GARANTIA
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE TIPO TURBINA VERTICAL

El equipo ha sido seleccionado de acuerdo a los datos de caudal, presión, corriente eléctrica, características del pozo y profundidad de instalación proporcionados por el cliente.

Diseño, perforación, construcción del pozo, pruebas de verticalidad, pruebas de aforo, deben de contar con las aprobaciones del profesional competente debidamente habilitado, así como de las respectivas autoridades; actividades todas, ajenas al suministro y fuera de la responsabilidad de HIDROSTAL.

La garantía será válida si se cumple con lo siguiente:

1. Calidad del agua

Contenido máximo de cloruros : 500 ppm.	Conductividad eléctrica máxima : 118 μ MHO/pulg.
Contenido máximo de sulfuros : 15 ppm.	Contenido máximo de arena : 50 ppm.
Contenido máximo de fluoruros : 0.8 ppm.	Máxima temperatura de agua : 25 °C
2. El suministro de energía debe cumplir estos parámetros. En caso no se cumpla, el cliente debe contactar a la empresa suministradora de electricidad para corregir la situación la cual no es responsabilidad de Hidrostal S.A.

Rangos de variación permitidos sobre el valor nominal de placa:

	Hasta 10 HP	Más de 10 HP
➤ Tensión	+ 6% - 10%	+ 10% - 10%
➤ Desbalance fases (voltaje + corriente)	3 %	3 %
➤ Frecuencia	\pm 1 Hz	\pm 1 Hz
➤ Frecuencia y tensión combinadas	+ 6% - 10%	+ 10% - 10%

3. La instalación debe contar con tablero eléctrico de protección y control equipado con los siguientes dispositivos mínimos de protección:
 - Protectores térmicos de disparo ultrarrápido, 10 segundos o menos a 5 veces el amperaje nominal de placa.
 - Relay de sobre/subtensión en las tres fases.
 - Fusibles adecuados para protección del motor contra corto circuito.
 - Relay de pérdida de fase.
 - Parada por bajo nivel agua en el pozo.
 - Cuando el motor incluye sensor de temperatura PT100, que es opcional, debe estar conectado y apagar el motor.
4. En caso el tablero eléctrico no esté en los alcances de nuestro suministro, para que la garantía sea válida, el cliente debe remitir su tablero a la planta HIDROSTAL para su respectiva revisión y aprobación previa ó los planos y especificaciones del tablero.
5. Instalación, operación y mantenimiento del equipo, deben estar acordes con el Manual del Usuario: Instalación, Operación y Mantenimiento, proporcionado por HIDROSTAL con la entrega del equipo.
6. Refrigeración del motor sumergible.- Los motores sumergibles son enfriados por el mismo fluido bombeado. La velocidad mínima de enfriamiento alrededor del motor debe ser la indicada en la siguiente tabla:

Ø Nominal del Motor (pulgada)	Potencia (HP)	Velocidad Mínima Enfriamiento (m/s.)
4	0.5 a 10	0.08
6	12.5 a 50	0.2
8	60 a 150	0.3
10	180 a 230	0.4
12	250 a 400	0.6

Cuando el equipo se suministra con el opcional del tubo de enfriamiento, éste asegura las velocidades arriba recomendadas.

7. Cuando el equipo opera con variador de velocidad, considerar que el rango de operación permitido corresponde a:

Frecuencia mínima : 45 HZ.	
Frecuencia máxima : 60 HZ.	

Asimismo, tener en cuenta que el variador de frecuencia produce una caída de voltaje que puede llegar hasta un 10% del voltaje nominal (a 60 HZ). Ello dependerá del tipo y marca del variador. Para el dimensionamiento del variador, recomendamos que este sea de amperaje no menor a 1.1 veces la corriente nominal del motor. El fabricante del variador debe dar la recomendación específica para evitar esta caída de voltaje. El instalador debe considerar el amperaje nominal del motor para el sistema de protección contra sobrecarga.

8. El equipo no puede trabajar contra válvula de compuerta totalmente cerrada ya que este evento impide alcanzar la velocidad de flujo mínima requerida.
9. Es necesario instalar un control de nivel en el pozo de modo que pare el equipo cuando el nivel de agua en el pozo esté un metro arriba de la canastilla de succión. El tablero eléctrico debe incorporar este mando.
10. La profundidad máxima de instalación en pozos es de 200 metros. Instalación horizontal solo para motores de hasta 5 HP. Para otras potencias consultar a fábrica.
11. Máximos arranques por hora (MAH)

HP	MAH
0.5 - 4	30
5.5 - 30	20
35 - 50	15

HP	MAH
60 - 70	25
80 - 180	20
200 - 230	15

HP	MAH
250 - 300	10
300 - 400	5

12. Cuando el cable no ha sido adquirido a Hidrostal S.A., debe cumplir con los calibres indicados en la hoja de la curva de la bomba; ser de especificación y calidad equivalente a la que usa Hidrostal S.A. El empalme del cable al motor debe hacerse como lo indica el manual del usuario de instalación operación y mantenimiento entregado
13. Cuando se instalan transformadores y/o grupos electrógenos para la corriente eléctrica requerida por la bomba, la capacidad mínima es la siguiente:

HP MOTOR BOMBA	TRANSFORMADOR	GRUPO ELECTRÓGENO	
	KVA	TRIFÁSICO KW	MONOFÁSICO KW
0.5 - 3	2 x HP Bomba	4 x HP Bomba	6 x HP Bomba
4 - 10	1.5 x HP Bomba	3 x HP Bomba	
12.5 - 30	1.35 x HP Bomba	3 x HP Bomba	
40 - 100	1.25 x HP Bomba	3 x HP Bomba	
113 - 150	1.2 x HP Bomba	3 x HP Bomba	
180 - 230	1.15 x HP Bomba	3 x HP Bomba	

Estos equipos deben entregar la corriente eléctrica según punto 2.

Si además estos accionan otros equipos y/o suministros se debe añadir según sus propios requisitos.