

# HIGRA

## LÍNEA DE BOMBAS ANFIBIAS





## Línea de Bombas Anfibias

El concepto de bombeo anfibio es un desarrollo pionero y exclusivo de HIGRA. La capacidad de un mismo equipamiento operar dentro y fuera del agua es resultado de su geometría única, en la que el flujo de agua es admitido a través de una succión axial bridada, pasando por un impulsor centrífugo a lo largo del motor. Este sistema garantiza intercambio térmico, bajo nivel de ruido, versatilidad en la instalación, bajo mantenimiento y alta eficiencia hidroenergética.

Todas las actividades de la empresa están basadas en los pilares de la sustentabilidad, desde la concepción del producto hasta que esté operando en el usuario. Softwares de vanguardia permiten simulación de las condiciones reales de campo para lograr su mejor desempeño. Todos los productos son rigurosamente probados en el Laboratorio de Pruebas Hidroenergéticas.

El uso del concepto de Bomba Anfibia en estaciones de bombeo es una excelente alternativa para retorno de la inversión.



## Características

### Sensores

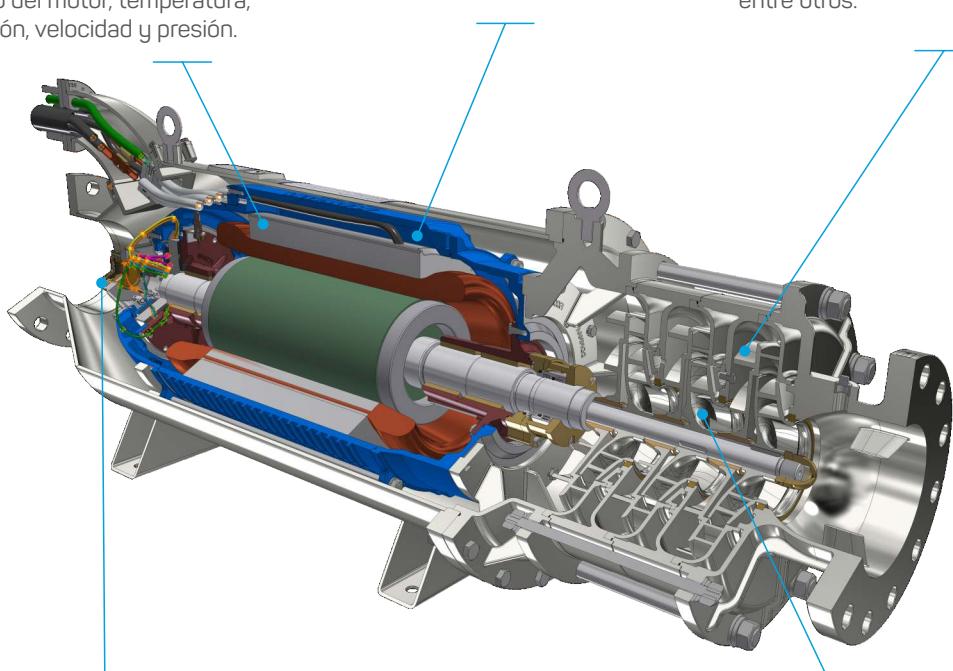
Posibilidad de conectar sensores a las bombas, que controlan condiciones como nivel del fluido interno del motor, temperatura, vibración, velocidad y presión.

### Baja y Media Tensiones

Motores eléctricos trifásicos, IPW68, disponibles en baja y media tensión.

### Materiales

Materiales constructivos distintos tales como AISI 304, AISI 316L, CD4M, Bronce y Cromo/Níquel, entre otros.



### Ecualización de Presión

Filtro ecualizador de presión que permite que el equipamiento opere con altas presiones sin dañar sus componentes internos.

### Bombeadores Optimizados

Impulsores y difusores diseñados con softwares de vanguardia (Inventor & ANSYS CFX), a través de simulación hidroenergética que ofrece alta eficiencia hidroenergética.

# Mercados y Aplicaciones



Agricultura



Industria



Minería



Agua



## Agua

- Captación de Agua Bruta y Limpia para Abastecimiento de las Ciudades
- Estaciones de Bombeo (Agua Bruta y Limpia)
- Presurización de Líneas de Distribución de Agua



## Alimentación de Sistemas de Riego:

- Pivote Central
- Inundación
- Pivote Linear
- Aspersión
- Sistema de Goteo



## Sistemas de Drenagem en:

- Ciudades
- Tanques de Proceso y Reservorios
- Minas de Tajo Abierto
- Fluidos con Sólidos en Suspensión



## Circulación de Agua en:

- Torres de Enfriamiento
- Sistemas de Aire Acondicionado y Enfriamiento
- Sistemas Aguas Residuales o Reutilizadas
- Sistemas contra Incendio en Embarcaciones
- Lavado de Filtros en Estaciones Compactas de Bombeo



## Captación o Distribución de Agua en Industrias:

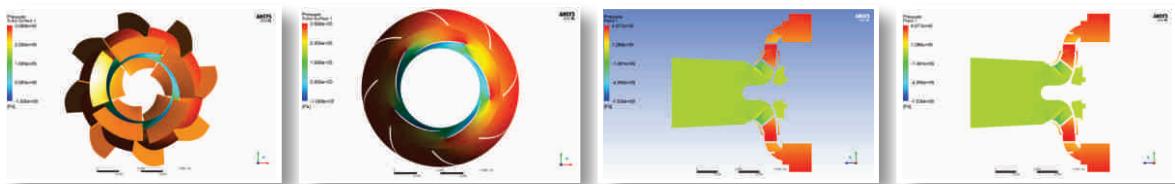
- Azucareras y Alcoholeras
- Bebidas
- Papeleras
- Química y Petroquímica
- Siderúrgicas
- Hidroeléctricas
- Mataderos
- Curtiembres
- Industria Automotora
- Refinerías
- Alimentos

# Beneficios / Soluciones

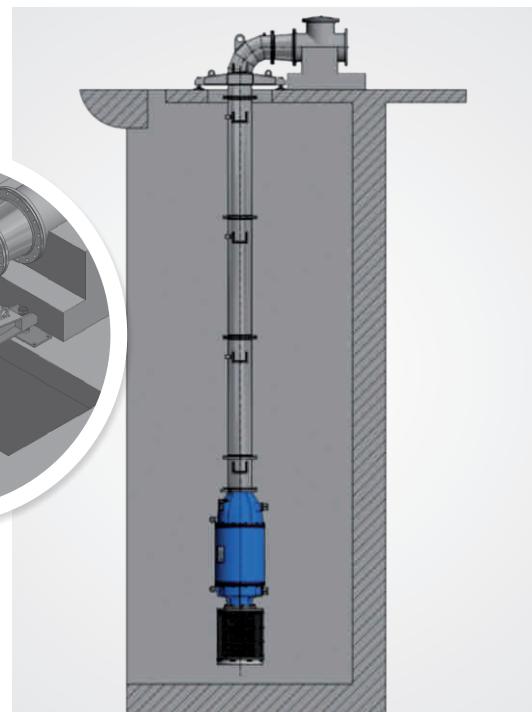
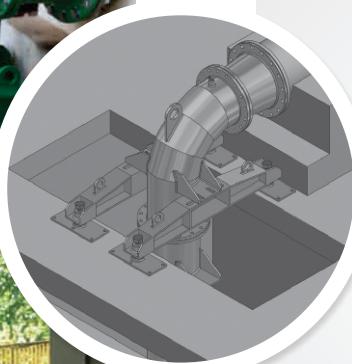
- **Capacidad Anfibia:** opera dentro y fuera del agua.
- **Versatilidad:** capacidad de instalación en cualquier posición (horizontal, vertical o inclinada);
- **Alineamiento Sencillo:** equipamiento monobloque con eje único (sin necesidad de nivelar el motor con los ejes de la bomba);
- **Costos Reducidos de Obra Civil e Instalación Hidráulica:** sin necesidad de caseta de máquinas;
- **Sistemas Mecánico y Eléctrico Enfriados con Agua:** sin necesidad de lubricantes o grasas;
- **Reduce los Riesgos de Fuga de Fluidos y Accidentes:** totalmente hermética, las partes móviles no están expuestas;
- **Mínimo Impacto Ambiental:** la instalación simplificada permite intervención reducida en las APPs (Áreas de Preservación Permanente)
- **Bajo Nivel de Fluido:** aproximadamente 60 Db.

## Computational Fluid Dynamic

Mejor eficiencia garantizada por software con tecnología CFD de vanguardia.



## Reemplazo de Bombas de Eje Vertical

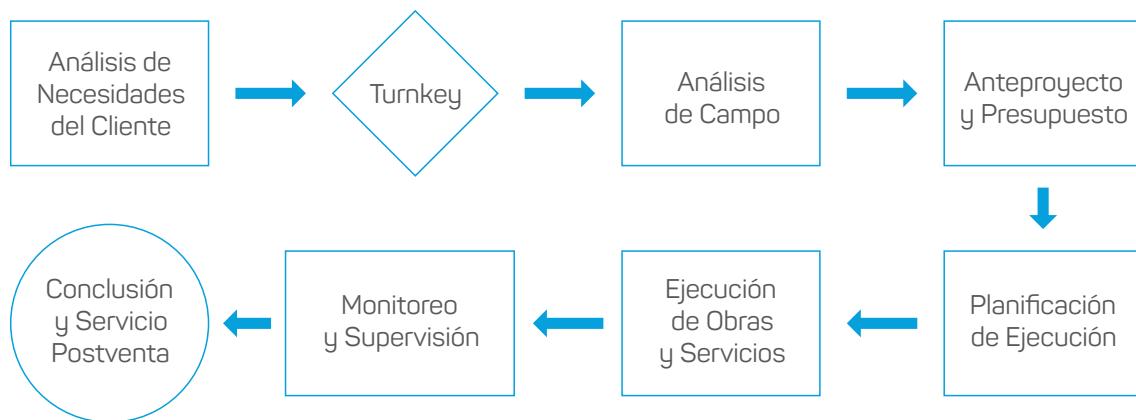




# La Solución Turnkey Ideal

Consultar disponibilidad en su región (país)

Con el objetivo de mejor servir el mercado, HIGRA Solutions ofrece proyectos llave en mano de desarrollo y ejecución, manejando todos los procesos que involucran la entrega de sistemas de bombeo de agua completos y 100% operativos.



## Áreas de Actuación



Asesoramiento y Consultoría



Desarrollo de Proyectos



Planificación y Gestión



Supervisión y Ejecución de Obras y Servicios



Desarrollo de Soluciones de Ingeniería

## Proyectos

En Petrolina, nordeste de Brasil, HIGRA desarrolló un proyecto llave en mano para atender la mayor región de producción de frutas de Brasil, que estaba en condiciones críticas debido al bajo nivel de la represa Sobradinho. El sistema es compuesto por 5 unidades flotantes y 10 Bombas Anfibias, logrando 87% de eficiencia.

Mira este video en su teléfono móvil a través de un lector de QR CODE



Vea estos y otros proyectos en nuestro sitio web.



Petrolina/PE



Propria/SE



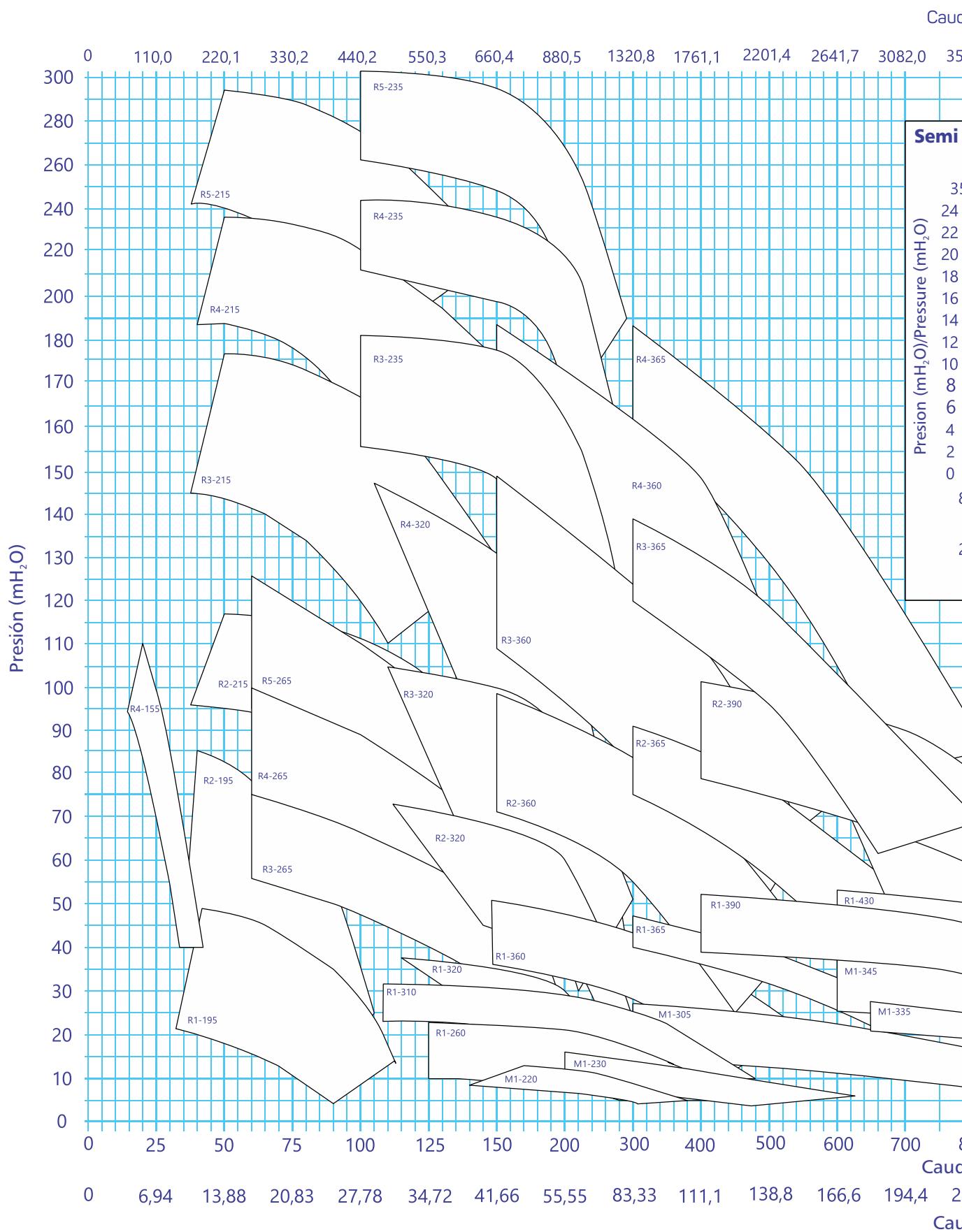
Catalao/GO



Parnaiba/PI

# Tabla de Selección de Bombas Anfibias

## Gráfico de Selección G



## Global de Bombas - 50Hz

Caudal (gpm)

22,2 3962,5 4402,8 5283,4 6164,0 7044,5 7925,1 8805,7 9686,3 10566,8 11447,4 12328,0

**Axiales**

Caudal (gpm)

522,2 5283,4 7044,5 8805,7 13208,6 17611,4 22014,3 26417,2 30820,0 35222,9 44028,6 52834,4

984,2

918,6

853,0

787,4

721,7

656,1

590,5

534,9

459,3

426,5

393,7

360,8

328,0

295,2

262,4

229,6

196,8

164,0

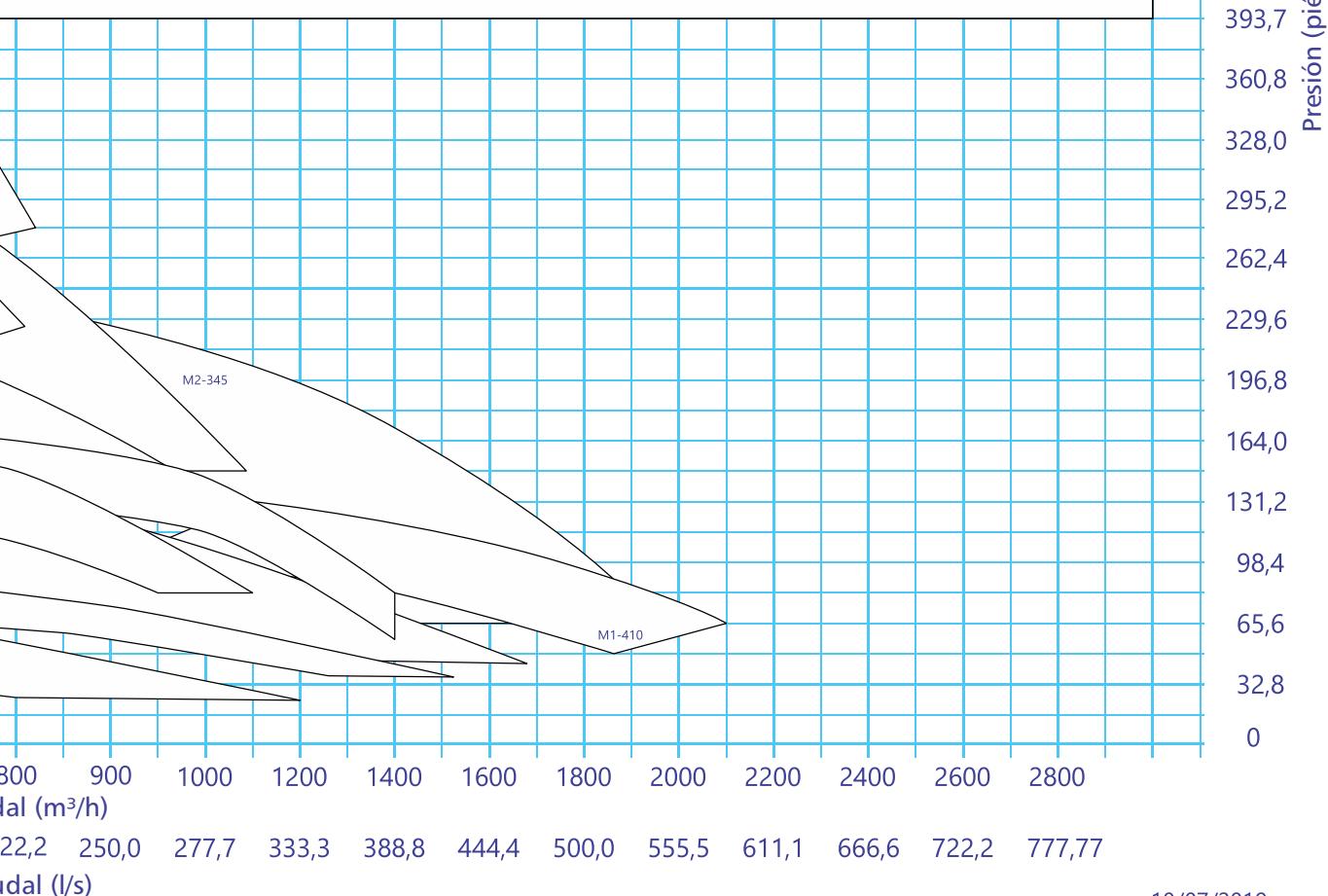
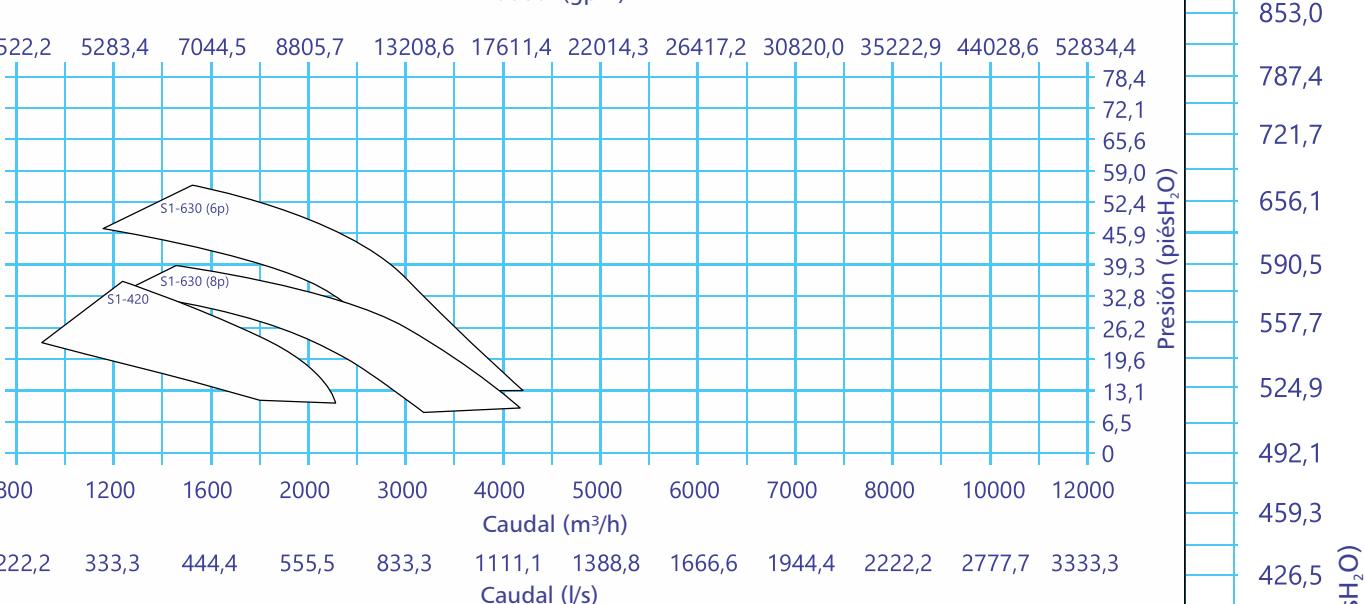
131,2

98,4

65,6

32,8

0

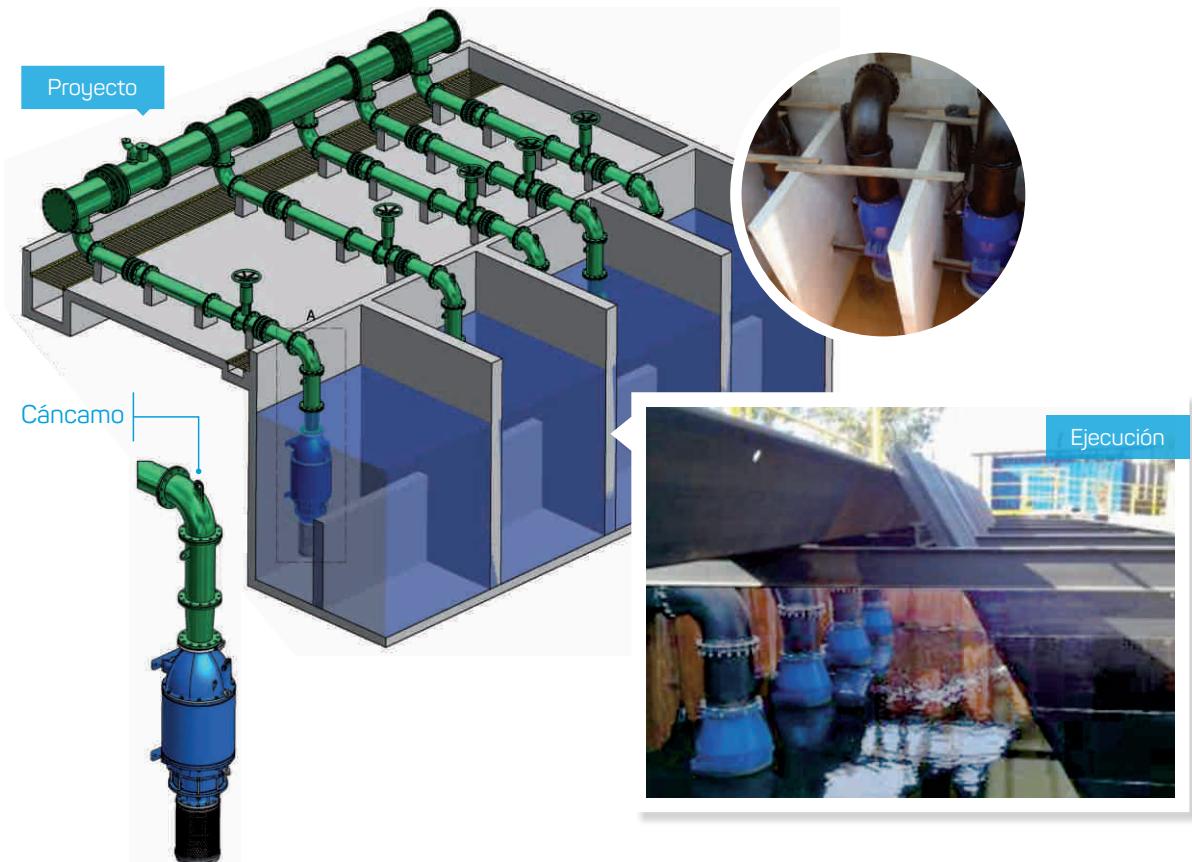


# Formas de Instalación

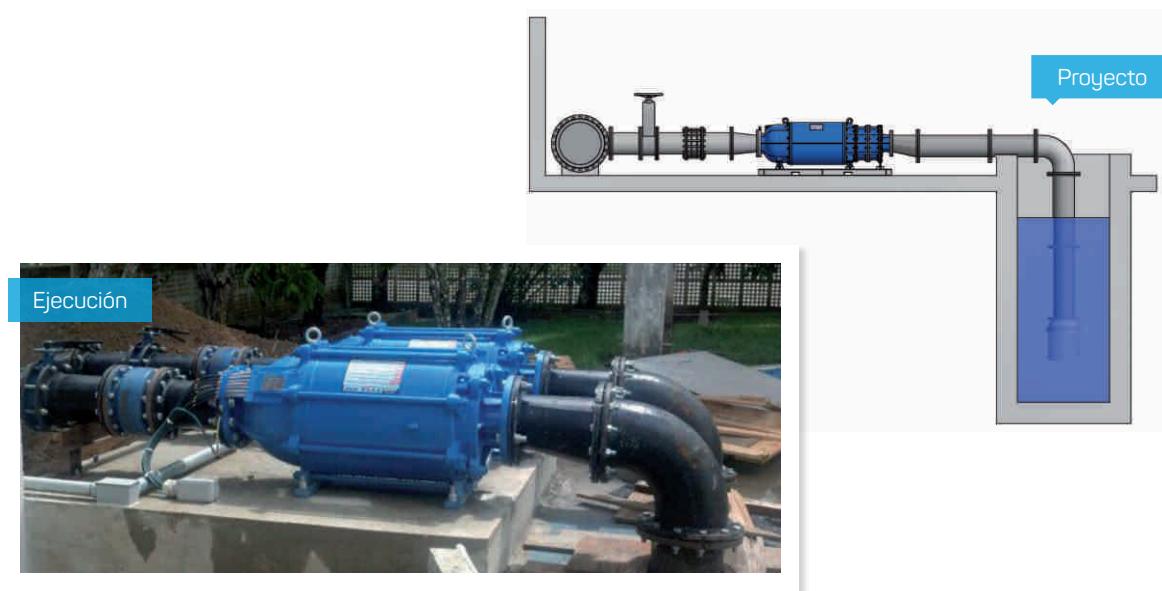
## Sumergida



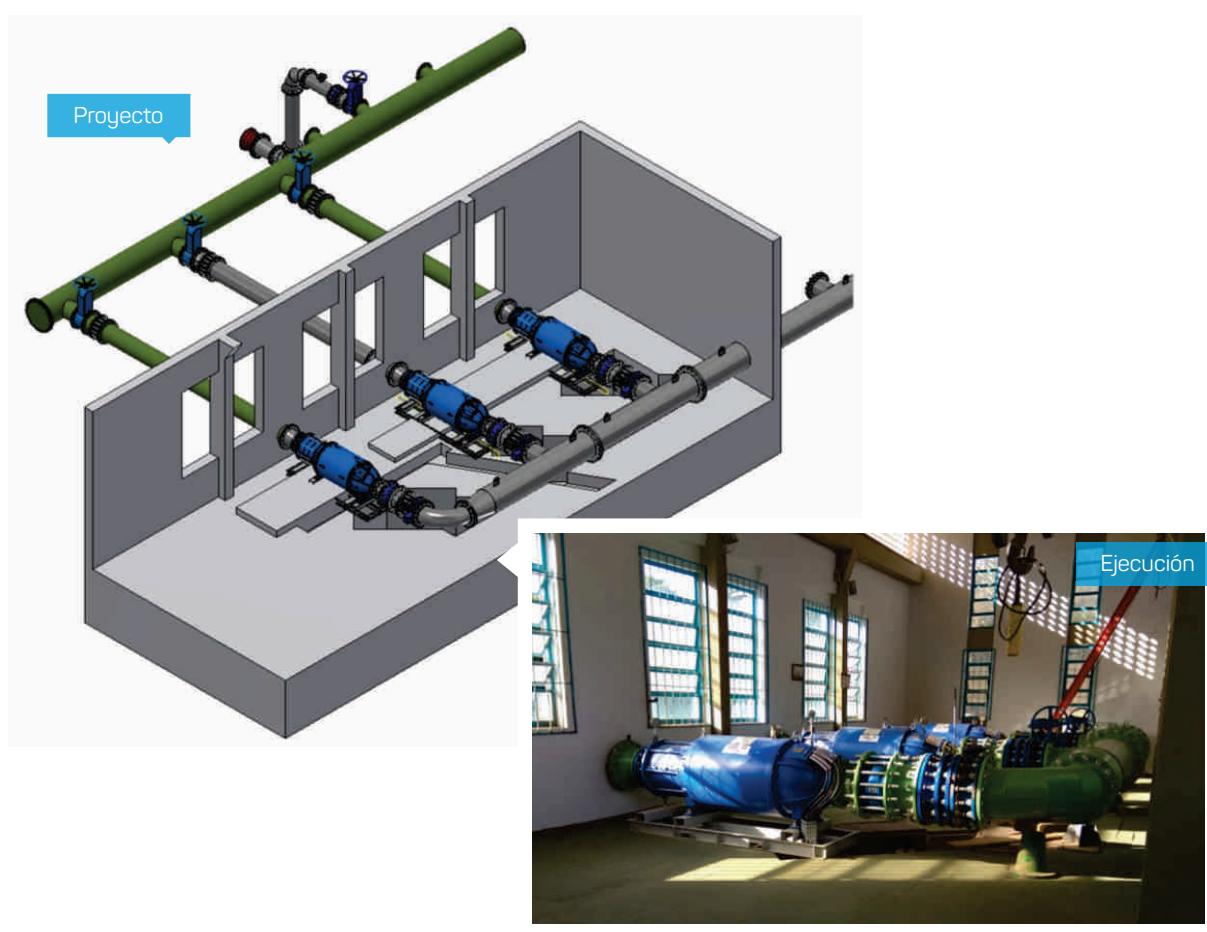
## Parcialmente Sumergida



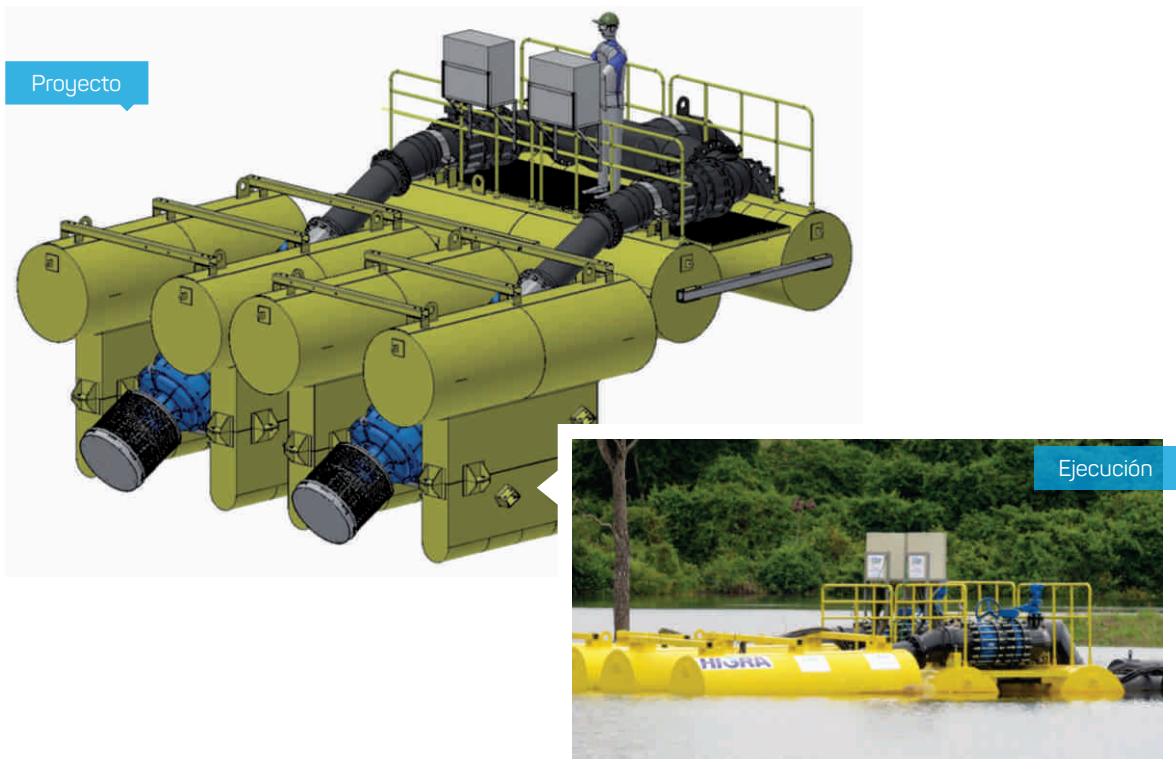
## Succión



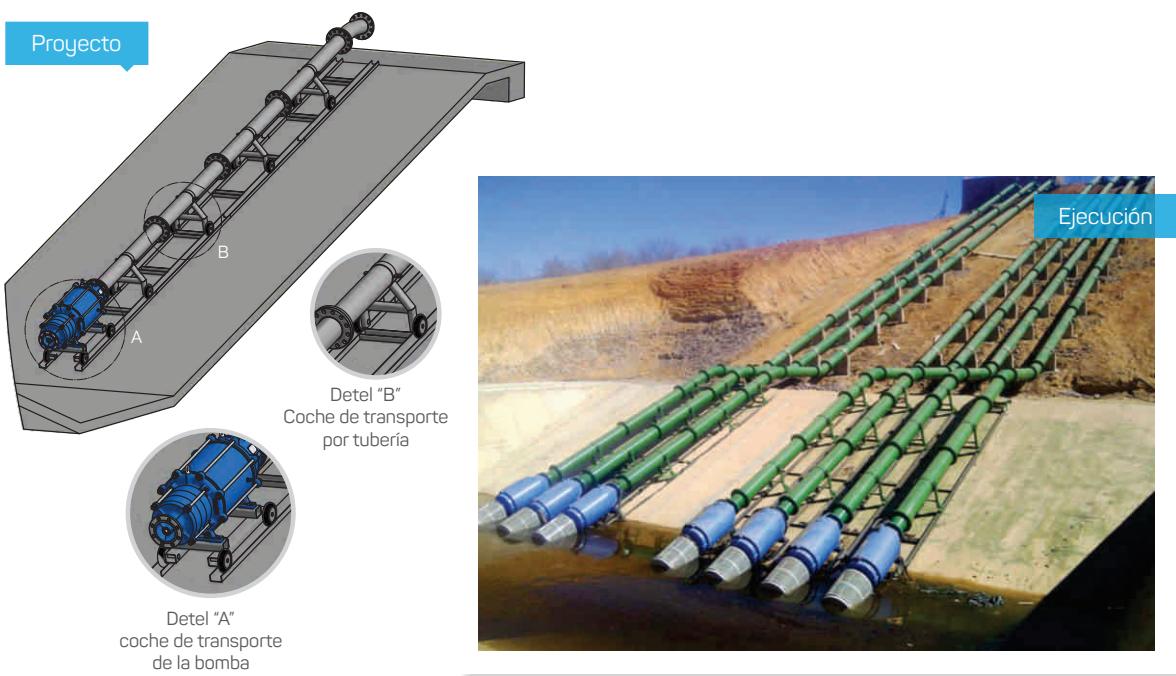
## Presión Positiva



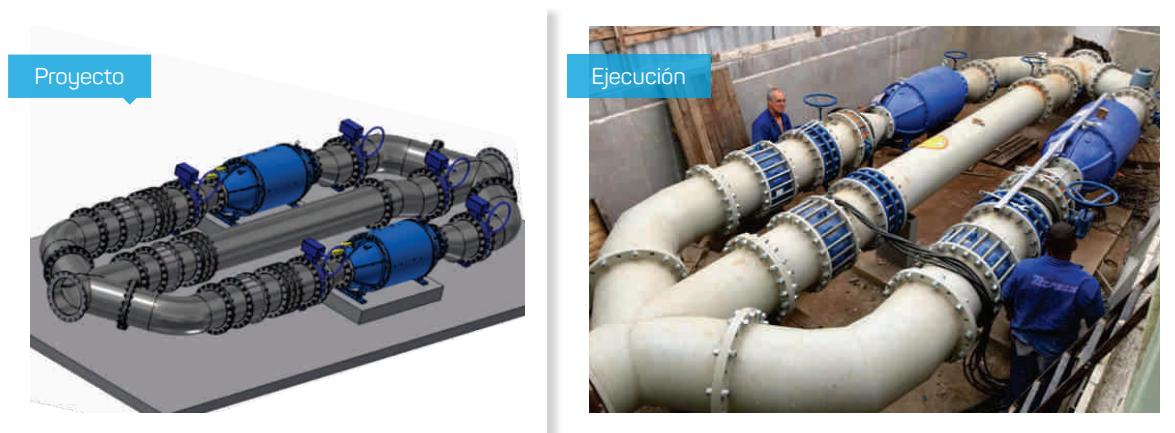
## En Balsas



## Sobre Rieles



## Booster (en línea)



## Sensoramiento de Bombas Anfibias

### Presión de Descarga

Medición instantánea de la presión de descarga.

### Nivel de Fluido Interno

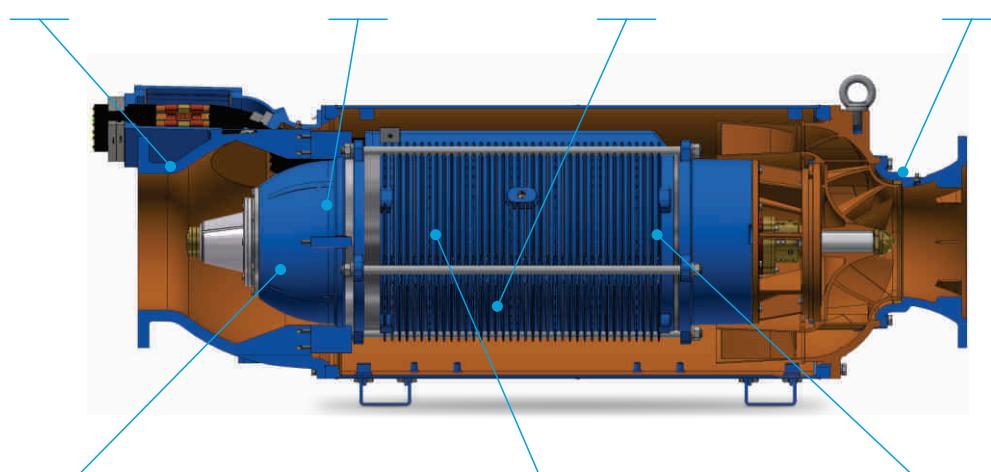
Protección del motor contra sobrecarga por falta de fluido interno.

### Temperatura del Motor

Medición de la temperatura interna de operación del motor.

### Presión de Entrada

Medición instantánea de la presión de entrada.



### Vibración

Medición de la vibración en los cojinetes hidrodinámicos.

### Temperatura de los Cojinetes

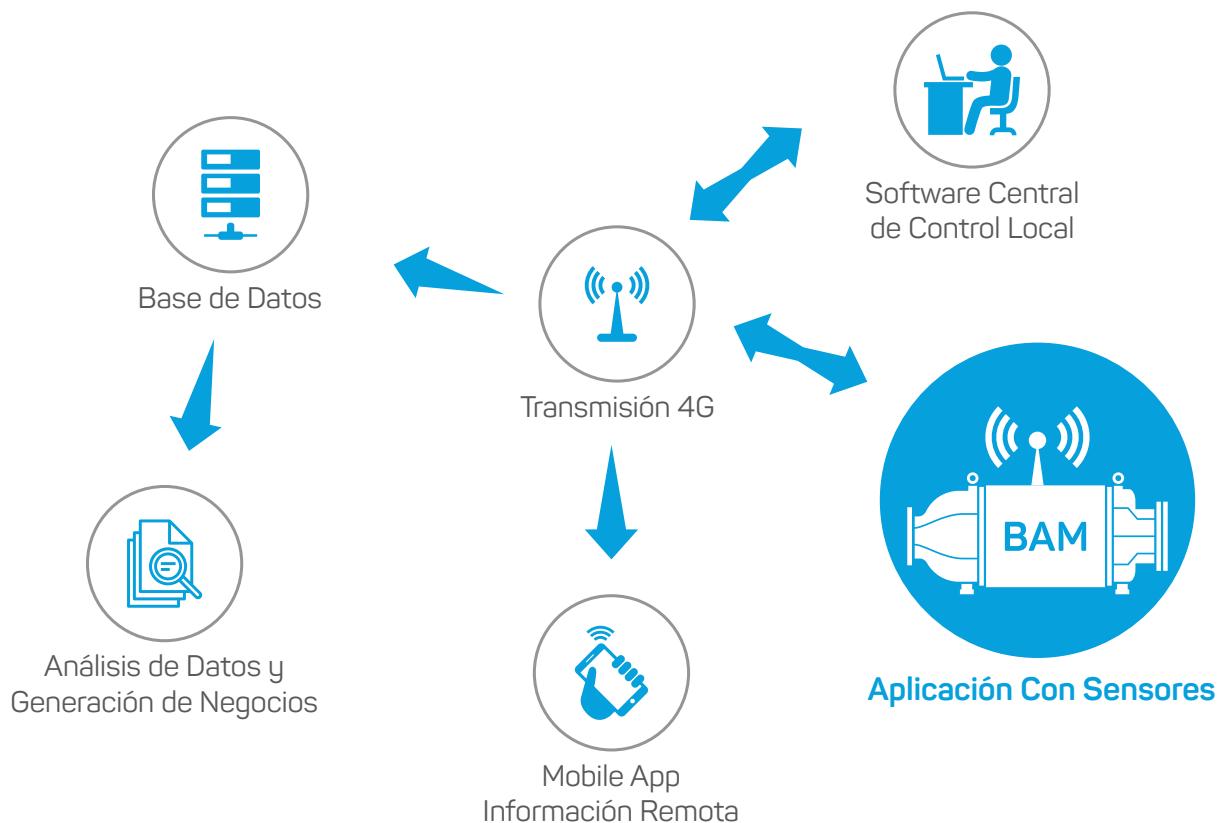
Medición de la temperatura en los cojinetes hidrodinámicos.

### Velocidad

Medición de la velocidad efectiva del eje de mando con carga.

Los sensores son configurados de acuerdo a las necesidades del cliente y disponibilidad para cada modelo de bomba. Tome contacto con el representante local de HIGRA para obtener más detalles.

# Conectando la Bomba Anfibia a la Industria 4.0



## Laboratorio de Pruebas

Un 100% de las bombas fabricadas por HIGRA son probadas en su Laboratorio de Ensayos Hidroenergéticos y/o CFD (Computational Fluid Dynamics) para garantizar que las informaciones hidráulicas, eléctricas y de rendimientos sean confirmados.

\*Hay limitaciones de pruebas con relación a caudales que pueden ser probados.



# HIGRA



[www.higra.com.br](http://www.higra.com.br) | [contato@higra.com.br](mailto:contato@higra.com.br)



Rua Dilceu Elias de Moura, 345 | Arroio da Manteiga | São Leopoldo/RS



+ 55 51 3778.2929