

Generación de energía limpia y renovable

Aprovechamiento de potenciales
hidráulicos

Turbogenerador Anfibio

Transforma potenciales hidráulicos en energía renovable

La UCHA (Unidad de Hidrogeneración Compacta Anfibia) es un sistema innovador de generación de energía eléctrica limpia y renovable, que desempeña un papel clave en la construcción de un futuro más sustentable. Funciona a través del Turbogenerador Anfibio (TGA), una tecnología patentada por HIGRA.

Eficiencia y Versatilidad

El turbogenerador anfibio (TGA) combina un generador eléctrico y una turbina, y puede utilizarse tanto fuera como dentro del agua. Sustituye a las válvulas reductoras de presión, aprovechando los desniveles de agua y automatizando la presión en las redes de distribución mediante control remoto, asegurando la máxima eficiencia.

Diseño Optimizado para CFD

El generador eléctrico es del tipo húmedo sumergido, enfriado por el fluido que pasa por a través del equipo, proporcionando un excelente rendimiento. La turbina está diseñada con herramientas avanzadas de CFD (Computational Fluid Dynamics), que le permiten simular diversas condiciones de operación y optimizar su geometría, para asegurar que cada aplicación específica alcance el máximo rendimiento.

Impacto Ambiental Positivo

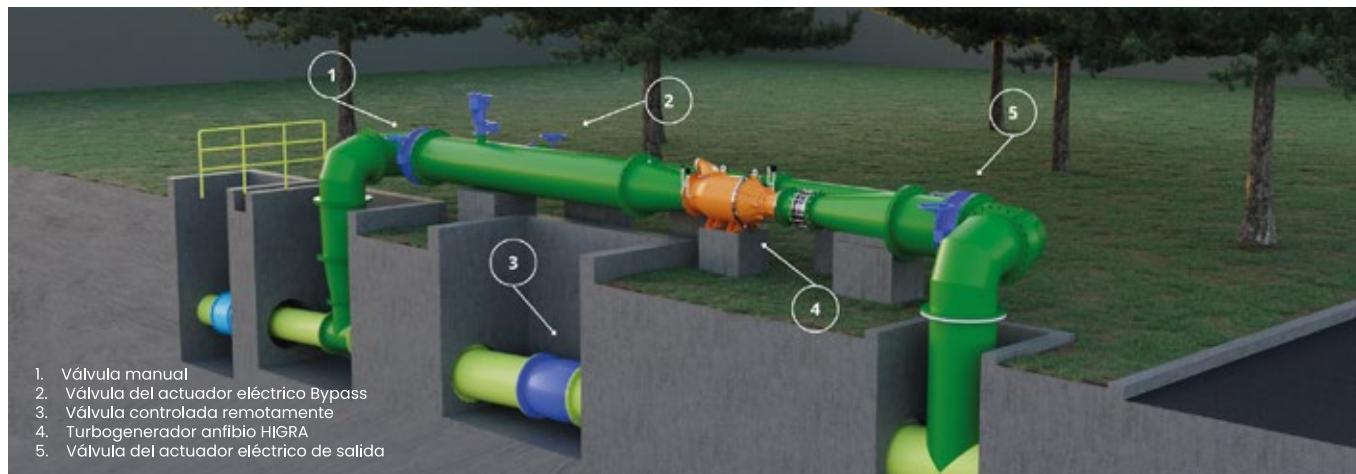
El concepto anfibio del TGA garantiza versatilidad en la instalación, ampliando las posibilidades de aplicación y convirtiéndolo en una solución flexible y eficaz para la producción de energía sostenible, resultando en un impacto ambiental positivo.

Descubra algunos proyectos que utilizan y demuestran la eficiencia de HIGRA.



HIGRA EN LA SABESP

En São Paulo, HIGRA instaló en las entradas de los reservorios de SABESP (Compañía de Saneamiento Básico del Estado de São Paulo) un total de 10 sistemas de generación distribuida (UCHA -Unidad Anfibia de Hidrogeneración Compacta). Sumando 1,44 MW de potencia instalada, suficiente para abastecer mensualmente a 5.000 hogares.



Brás Cubas (Mogi das Cruzes)

TGA-1195/92 Instalación en paralelo
Caudal: 550 L/s | **Pot. Inst.:** 92kW
Presión Dif./Caída Neta: 20 mca
Efic. Hidráulica: 91%
Control de Flujo | Minigeneración



Capão Redondo

TGA-1317/110 Instalación en paralelo
Caudal: 850 L/s | **Pot. Inst.:** 110kW
Presión Diferencial/Caída Neta: 17 mca
Efic. Hidráulica: 89,3%
Control de Flujo | Minigeneración



Ilaquera

TGA-1611/145 Instalación en serie
Caudal: 1500 L/s | **Pot. Inst.:** 145kW
Presión Diferencial/Caída Neta: 12 mca
Efic. Hidráulica: 85,8%
Control de Flujo | Minigeneración



Mirante

TGA-1238/300 Instalación en paralelo
Caudal: 900 L/s | **Pot. Inst.:** 300kW
Presión Diferencial/Caída Neta: 48 mca
Efic. Hidráulica: 88,7%
Control de Flujo | Minigeneración



Jardim das Nações (Diadema)

TGA-1595/92 Instalación en paralelo
Caudal: 1200 L/s | **Pot. Inst.:** 92kW
Presión Diferencial/Caída Neta: 8 mca
Efic. Hidráulica: 84,9%
Control de Flujo | Minigeneración



Pinheiros

TGA-1353/220 Instalación en paralelo
Caudal: 645 L/s | **Pot. Inst.:** 220kW
Presión Diferencial/Caída Neta: 48 mca
Efic. Hidráulica: 85,3%
Control de Flujo | Minigeneración



Vila Maria

TGA-119/130 Instalación en paralelo
Caudal: 445 L/s | **Pot. Inst.:** 130kW
Presión Diferencial/Caída Neta: 39 mca
Efic. Hidráulica: 86,6%
Control de Flujo | Minigeneración



Vila Sônia

TGA-1137/55 Instalación en paralelo
Caudal: 250 L/s | **Pot. Inst.:** 55kW
Presión Diferencial/Caída Neta: 30 mca
Efic. Hidráulica: 84,6%
Control de Flujo | Microgeneración

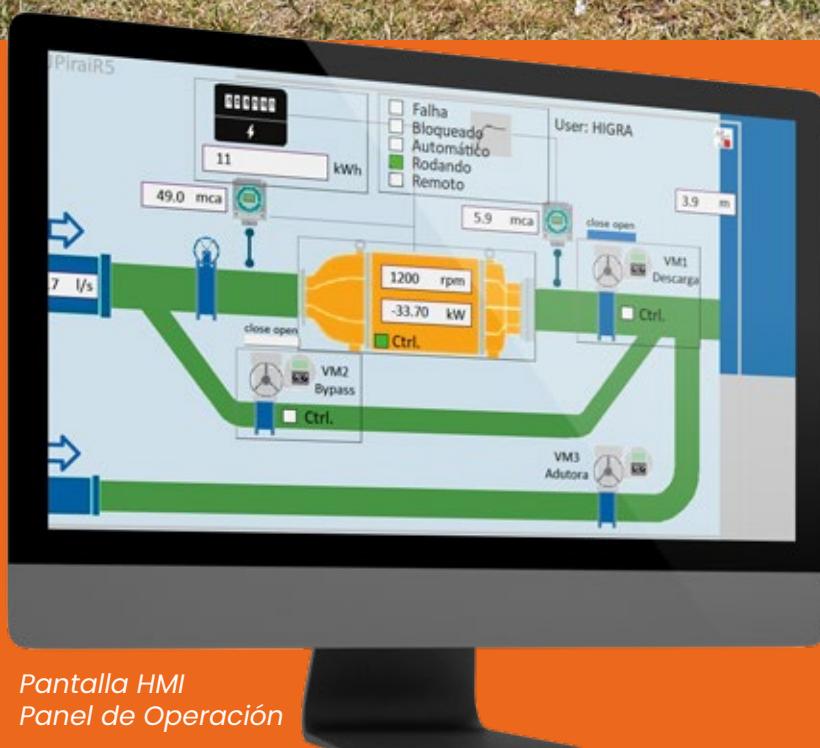


Freguesia do Ó

TGA-1295/75 Instalación en serie
Caudal: 480 L/s | **Pot. Inst.:** 75kW
Presión Diferencial/Caída Neta: 16 mca
Efic. Hidráulica: 91%
Control de Presión | Microgeneración



UNIDAD SABESP CAMPO BELO



Pantalla HMI
Panel de Operación

TGA-1722/220

- Caudal: 2100 L/s
- Presión Diferencial/Caída Neta: 14 mca
- Control de Flujo
- Potencia Instalada: 220 kW
- Minigeneración
- Eficiencia Hidráulica: 85%

Esta UCHA se destaca en el proyecto HIGRA/SABESP porque tiene potencia instalada de 220 kW, y caudal de $2,1 \text{ m}^3/\text{s}$, pesando alrededor de 6 toneladas. Fue instalada en serie y con la válvula telecomandada, que se convierte en redundancia para el turbogenerador por la acción de reducción de presión lo cual garantiza mayor eficiencia y seguridad del sistema.

Repotenciación de Hidroeléctricas

Con el objetivo de incrementar la capacidad instalada, la producción de energía y modernizar la planta de Campo Belo de SABESP, HIGRA desarrolló una solución llave en mano específica para este caso, incluyendo suministro de equipos, cuadros eléctricos, subestaciones, ducto forzado, puente rodante y mezzanine, además de las obras civiles, instalación eléctrica, montaje hidromecánico, proyecto, automatización y puesta en marcha.

La planta tenía una turbina Kaplan de 1,68 MVA y fueron agregados 02 TGAs de 370 kW



Concepto Simplificado de Hidroeléctrica

En este caso, HIGRA desarrolla una unidad compacta, de bajo impacto ambiental y asegurando la sostenibilidad. Incluye canal de carga, presa, toma de agua, equipos y tubería de succión. La casa de fuerza es pequeña, con dimensiones similares a un container, y es usado solo para colocar los paneles.

En la solución llave en mano, se incluye el suministro de equipos, cuadros eléctricos, proyectos, automatización, y puesta en marcha.

Los equipos pueden ser instalados al aire libre y, en caso de altos niveles de ríos, pueden operar sumergidos sin necesidad de detenerse. La unidad de generación hidroeléctrica tiene una potencia de 776 kW, compuesta por cuatro TGA de 194 kW cada uno, instalados en paralelo.

HIGRA

**DESCARGA LA
APP UCHA**



+55 51 3778-2929



+55 51 8038-9926



higra.oficial



company/higra

RUA DILCEU ELIAS DE MOURA, 345 – BAIRRO ARROIO DA MANTEIGA, SÃO LEOPOLDO/RS – CEP: 93135-390

higra.com.br