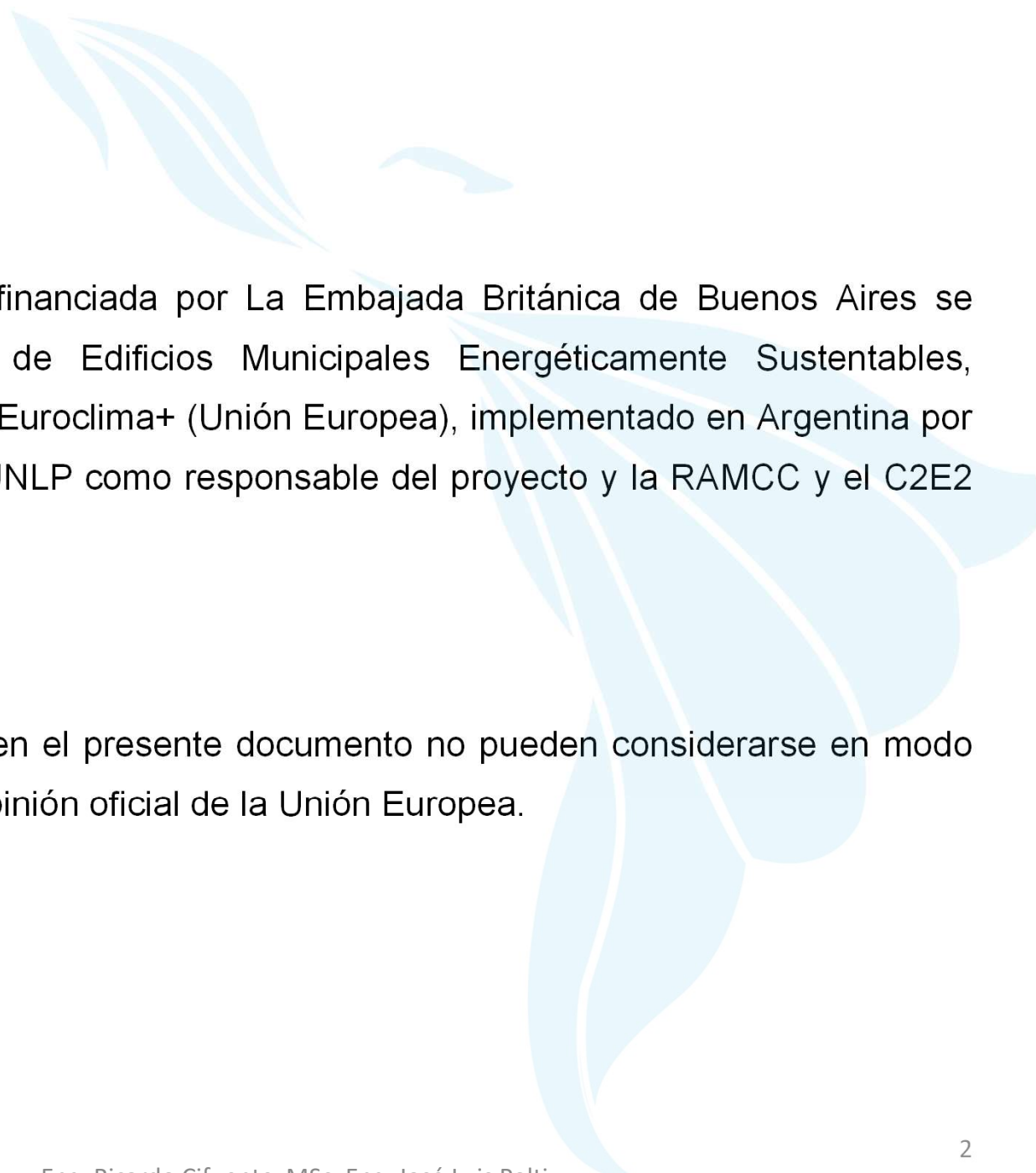


# **Medidas de eficiencia energética para edificios públicos**

*Financiado por la Embajada Británica de Buenos Aires y apoyado por Euroclima +*



La presente capacitación, financiada por La Embajada Británica de Buenos Aires se enmarca en el Proyecto de Edificios Municipales Energéticamente Sustentables, financiado por el Programa Euroclima+ (Unión Europea), implementado en Argentina por la AFD y ejecutado por la UNLP como responsable del proyecto y la RAMCC y el C2E2 como socios.

Las opiniones expresadas en el presente documento no pueden considerarse en modo alguno como reflejo de la opinión oficial de la Unión Europea.



**RED ARGENTINA DE  
MUNICIPIOS FRENTE AL  
CAMBIO CLIMÁTICO**



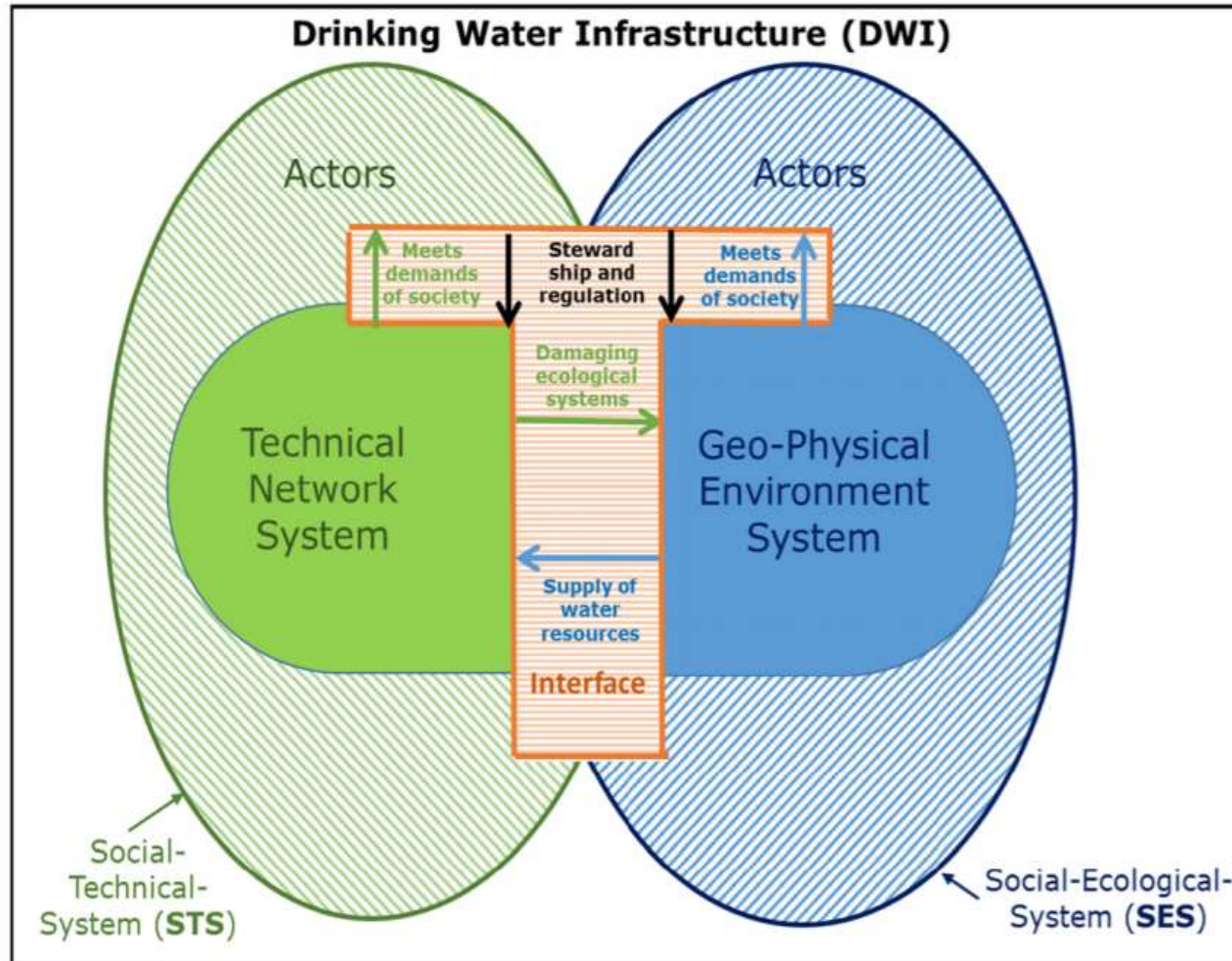
Embajada Británica  
Buenos Aires

## **Medidas de eficiencia energética para edificios públicos Proceso del Agua y Saneamiento**

- 3 de cada 10 personas carecen de acceso a servicios de agua potable y 6 de cada 10 carecen de acceso a instalaciones de saneamiento gestionadas de forma segura.
- Entre 1990 y 2015, la proporción de población mundial que utilizaba una fuente mejorada de agua potable pasó del 76% al 90%.
- La escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial y se prevé que este porcentaje aumente.
- Más del 80% de las aguas residuales resultantes de actividades humanas se vierten en los ríos o el mar sin ningún tratamiento, lo que provoca su contaminación.

Fuente: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

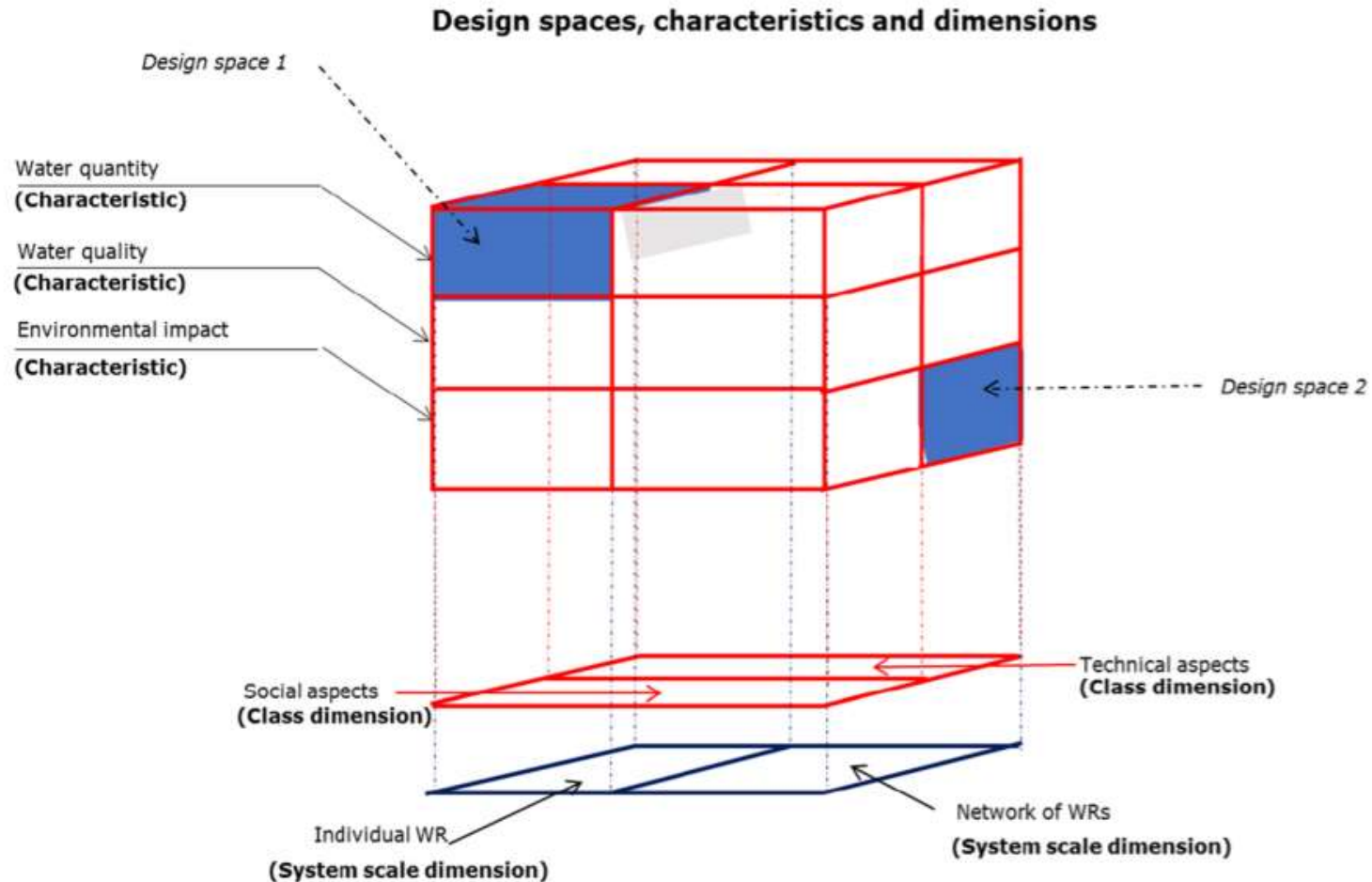
# Infraestructura del agua potable



Fuente: Resilient Drinking Water Resources Ritsche A. Kloosterman & Jan Peter van der Hoek & Paulien Herder, diciembre 2020

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

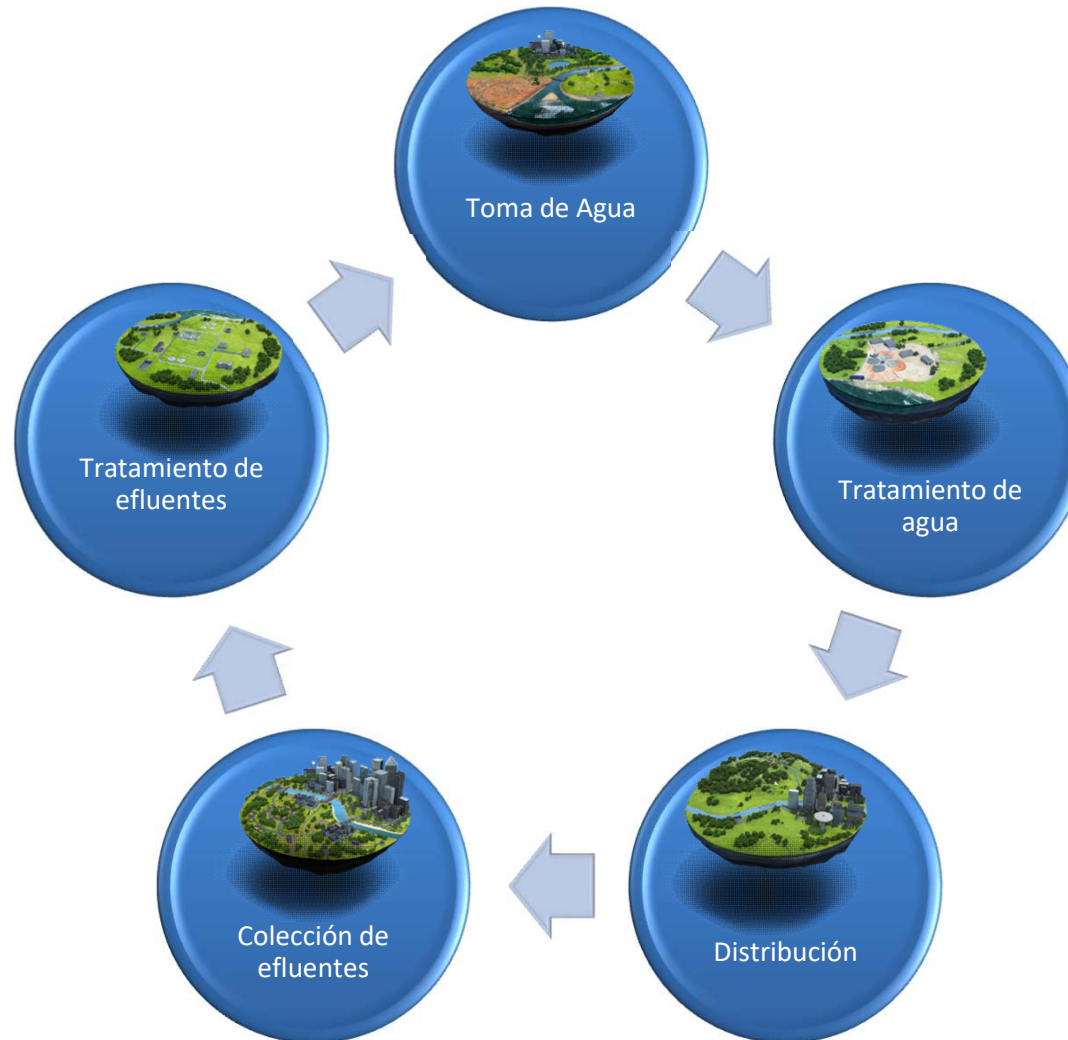
# Matriz de diseño



Fuente: Resilient Drinking Water Resources Ritsche A. Kloosterman & Jan Peter van der Hoek & Paulien Herder, diciembre 2020

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

# Proceso del Agua



**Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)**

Eng. Ricardo Cifunte, MSc. Eng. José Luis Polti

# Equipamiento para cada etapa del proceso

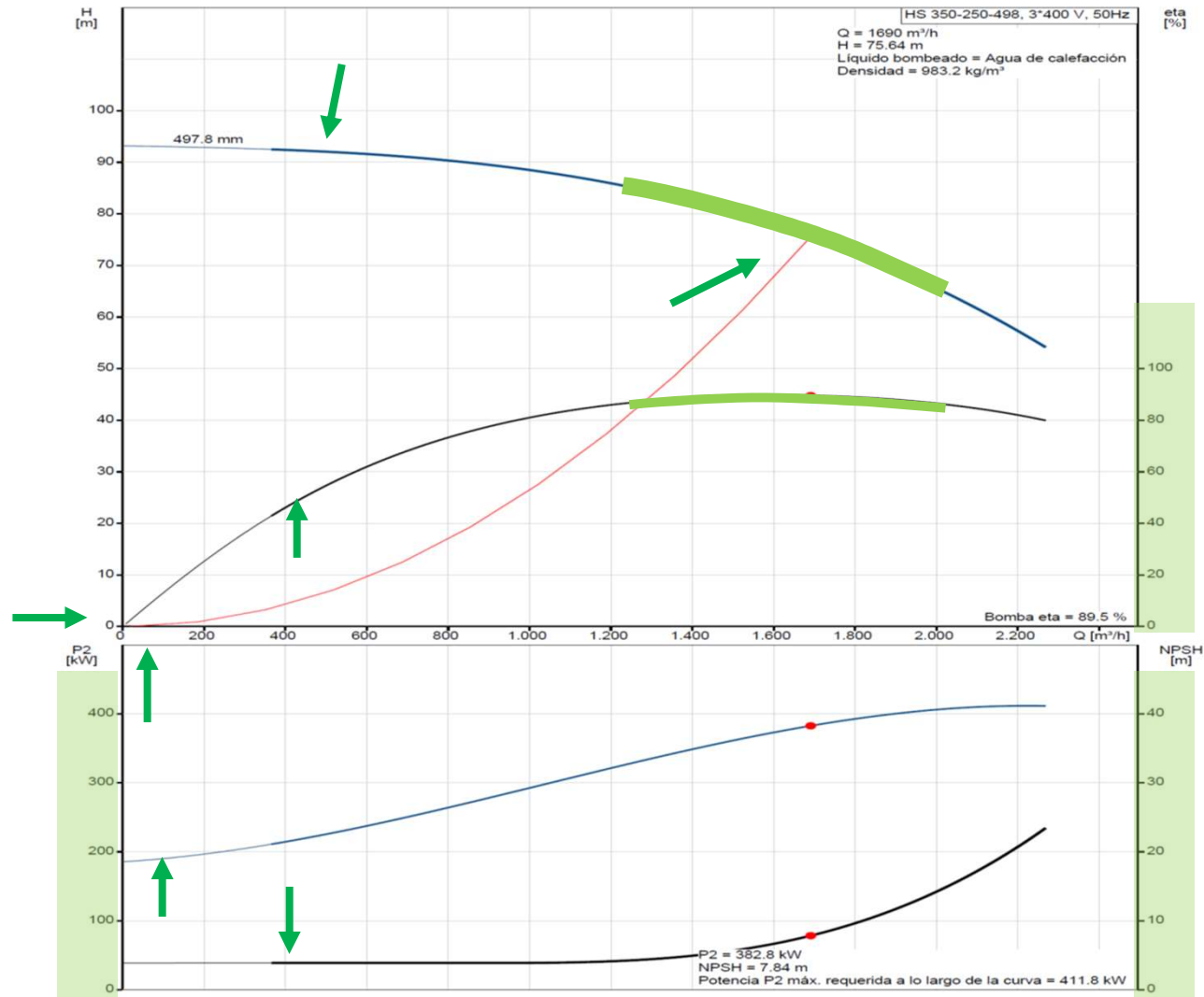


Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifunte, MSc. Eng. José Luis Polti



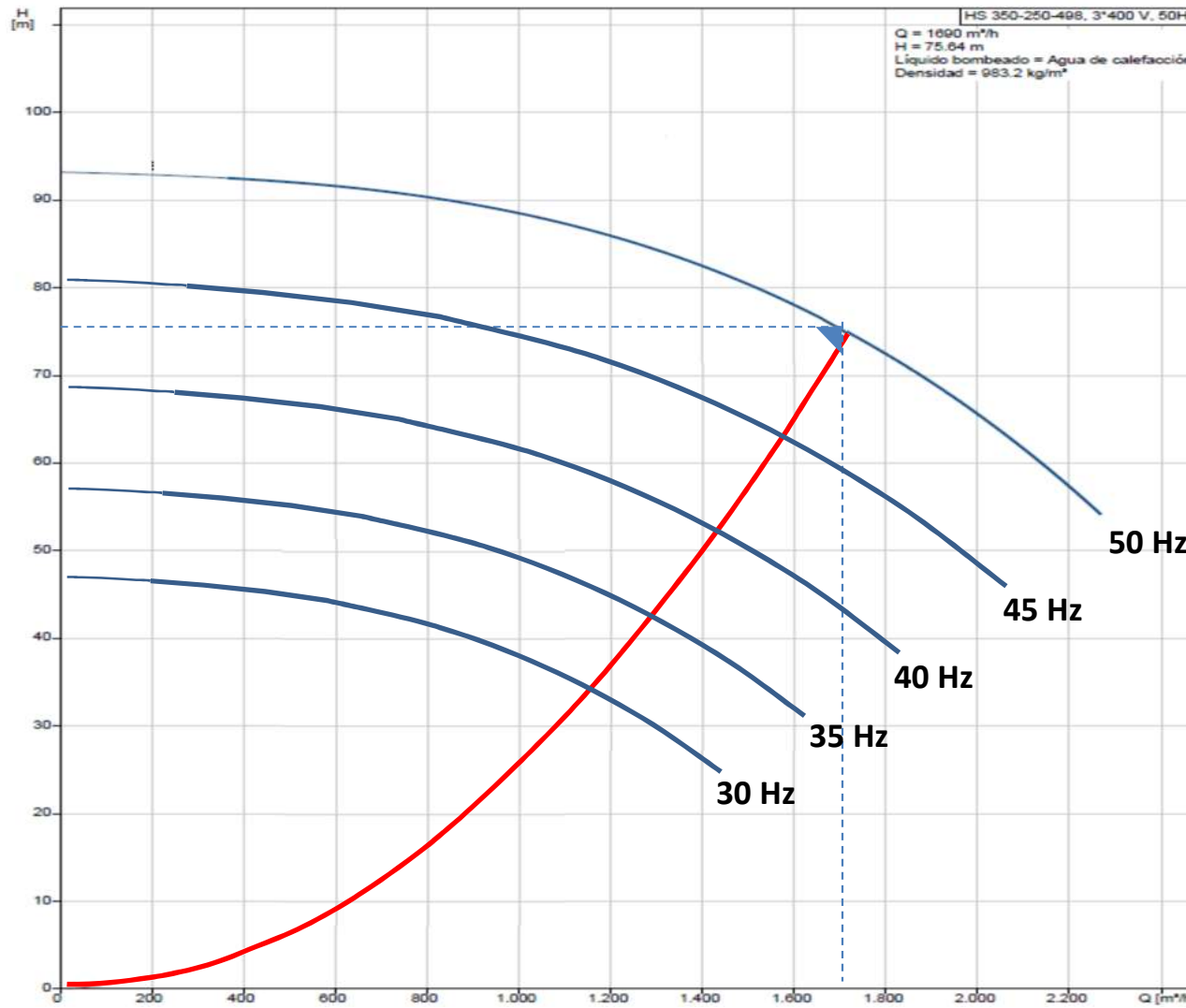
# Curva de performance típica



Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

# Curvas de velocidad variable



Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

# Sistemas para cada etapa del proceso



Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

# Inteligencia para el proceso



Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

# Inteligencia para el proceso



Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

# Desinfección

## Equipos:

- Dióxido de cloro
- Electrocloración
- Gas Cloro
- Skids de dosificación
- Sistemas UV
- Containers con equipamiento integrado
- Medición y control

Análisis técnico – económico de la solución de desinfección

COMPARATIVA DE COSTOS		Cantidad CLP/USDO	10000
<b>Skid de skid</b>			
Cloro simple	100	10000	10000
Electrocloración	100	10000	10000
Gas Cloro	100	10000	10000
Skids de dosificación	100	10000	10000
Sistemas UV	100	10000	10000
Containers con equipamiento integrado	100	10000	10000
Medición y control	100	10000	10000
<b>Paquete simple</b>			
Cloro simple	100	10000	10000
Electrocloración	100	10000	10000
Gas Cloro	100	10000	10000
Skids de dosificación	100	10000	10000
Sistemas UV	100	10000	10000
Containers con equipamiento integrado	100	10000	10000
Medición y control	100	10000	10000
<b>Paquete simple</b>			
Cloro simple	100	10000	10000
Electrocloración	100	10000	10000
Gas Cloro	100	10000	10000
Skids de dosificación	100	10000	10000
Sistemas UV	100	10000	10000
Containers con equipamiento integrado	100	10000	10000
Medición y control	100	10000	10000
<b>Payback simple</b>			<b>3,19 años</b>



## Diseño:

- Soporte de ingeniería
- Academia Grundfos
- Comunidad Agua y Saneamiento Grundfos

## Compra:

- Proveedor de un sistema
- Acceso a nuevas tecnologías más eficientes
- Certificaciones internacionales
- Probada experiencia

## Operación:

- Seguridad para el trabajador
- Ahorro en químicos
- Reducción de gastos de mantenimiento

Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti



# Estaciones de bombeo prefabricadas

## Equipos:

- Prefabricadas en Polietileno de alta densidad. Diámetro máximo 1.700 mm x profundidad máxima 6.000 mm.
- Prefabricadas en fibra de vidrio diámetro máximo 3.000 mm x profundidad máxima de 12.000 mm.

**Configuraciones:** Con o sin piso técnico, cámara de válvulas, filtro canasto, tableros eléctricos.

**Aplicable para:** cloaca, agua potable y control de inundaciones.

COMPARACIÓN DE ESTACIONES DE BOMBEO

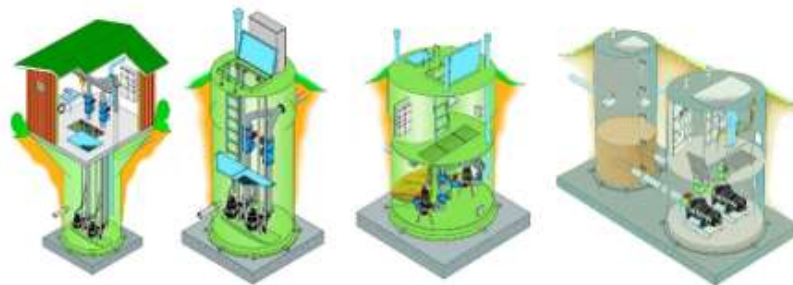


Configure la solución que necesita...  
por menos de 10 minutos!  
Se genera un informe con los detalles para configurar y operar el sistema.  
Puede ser descargado en PDF.  
¡Muestre los datos para el cliente y el equipo de servicio al cliente!

<https://app.grundfos.com/pust/frontpage>



Viedma Rio Negro



## Diseño:

- Soporte de ingeniería
- Academia Grundfos
- Comunidad Agua y Saneamiento Grundfos

## Compra:

- Proveedor de un sistema
- Acceso a nuevas tecnologías más eficientes
- Certificaciones internacionales
- Probada experiencia

## Operación:

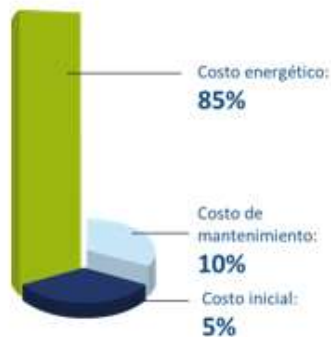
- Seguridad para el trabajador
- Reducción de gastos de mantenimiento

# Sistemas de bombeo de agua potable

**Equipos:**

- Multietapa vertical
- Horizontales
- Carcasa partida
- Sistemas integrados

Análisis técnico – económico de la solución de desinfección



Water utility / Municipal  
**GRUNDFOS ENGINEERED SYSTEMS**

GRUNDFOS ENGINEERED SYSTEMS offers a comprehensive range of products from standard pumps to the specially designed high capacity systems with the capacity of over 1000 m<sup>3</sup>/h. The systems are designed to meet the specific requirements of water supply and distribution systems. The systems are designed to meet the specific requirements of water supply and distribution systems. The systems are designed to meet the specific requirements of water supply and distribution systems.

**Key Features and Benefits**

- High capacity pumps
- High efficiency
- High reliability
- High performance
- High capacity pumps
- High efficiency
- High reliability
- High performance

**GRUNDFOS ENGINEERED SYSTEMS**

**Diseño:**

- Soporte de ingeniería
- Academia Grundfos
- Comunidad Agua y Saneamiento Grundfos

**Compra:**

- Proveedor de un sistema
- Acceso a nuevas tecnologías mas eficientes
- Certificaciones internacionales
- Probada experiencia

**Operación:**

- Seguridad para el trabajador
- Ahorro en químicos
- Reducción de gastos de mantenimiento

Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

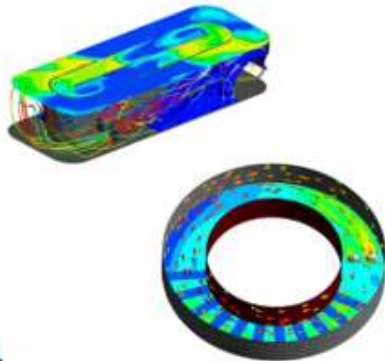


# Tratamiento Biológico

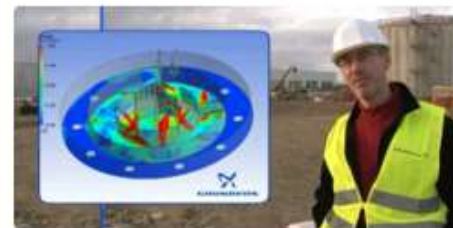
## Equipos:

- Agitadores, mezcladores
- Generadores de flujo
- Preparadores de polímeros
- Difusores
- Eyectores

Diseño y análisis de optimización de sistemas de tratamiento biológico



Hurlingham – Bs AS



## Diseño:

- Soporte de ingeniería
- Academia Grundfos
- Comunidad Agua y Saneamiento Grundfos

## Compra:

- Proveedor de un sistema
- Acceso a nuevas tecnologías más eficientes
- Certificaciones internacionales
- Probada experiencia

## Operación:

- Ahorro de energía
- Ahorro en químicos
- Reducción de gastos de mantenimiento

Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

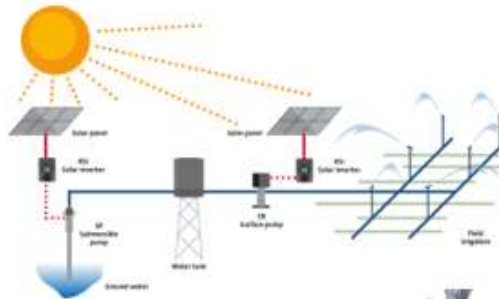
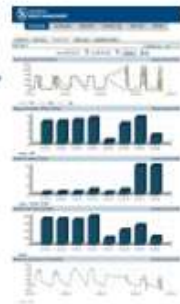
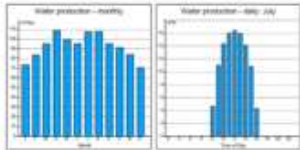
Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti



# Soluciones Solares

## Aplicaciones:

- Aguada de animales
- Sistemas de riego
- Provisión de agua a pequeñas comunidades
- Elevación de agua en edificios
- Bombeo de efluentes



## Diseño:

- Soporte de ingeniería
- Selectores en internet
- Academia Grundfos
- Comunidad Agua y Saneamiento Grundfos

## Compra:

- Proveedor de un sistema
- Acceso a nuevas tecnologías mas eficientes
- Certificaciones internacionales
- Probada experiencia

## Operación:

- Ahorro de energía
- Reducción de gastos de mantenimiento

Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti

# Control y conectividad

## Controles y Sensores para:

- Desinfección
- Estaciones de bombeo
- Monitoreo
- GRM
- Gateway para distintos sistemas



## Diseño:

- Soporte de ingeniería
- Academia Grundfos
- Comunidad Agua y Saneamiento Grundfos

## Compra:

- Proveedor de un sistema
- Acceso a nuevas tecnologías más eficientes
- Certificaciones internacionales
- Probada experiencia

## Operación:

- Seguridad para el trabajador
- Ahorro en químicos
- Reducción de gastos de mantenimiento

Fuente: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

Eng. Ricardo Cifuentes, MSc. Eng. José Luis Polti



**RED ARGENTINA DE  
MUNICIPIOS FRENTE AL  
CAMBIO CLIMÁTICO**



Embajada Británica  
Buenos Aires

**Medidas de eficiencia energética para edificios públicos  
Proceso del Agua y Saneamiento**

**Muchas Gracias por su atención**