



AZUD Helix
AUTOMÁTIC

PROTECCIÓN

de sistemas de
refrigeración



Fiable

Eliminación eficiente de partículas inorgánicas y orgánicas en suspensión de tamaño superior a **5-400 µm**, con **suministro ininterrumpido** de agua filtrada gracias al retrolavado secuencial de cada elemento filtrante.

Sostenible

Mínimo consumo de agua y energía gracias a la tecnología **AZUD DLP** que garantiza una muy alta eficiencia de autolimpieza del medio filtrante con baja presión de operación.

Autónomo

Controlador AZUD que gestiona la automatización del proceso de autolimpieza para garantizar una operación segura y autónoma.

Innovador

Doble efecto de filtración gracias al separador centrífugo patentado **AZUD HELIX** y a los **DISCOS AZUD 3D** con filtración en superficie y en profundidad.

Robusto

Solución **plug&play** compacta y modular construida con termoplásticos técnicos de alta calidad, que proporciona robustez, durabilidad y resistencia a la corrosión.

Sin mantenimiento

Sin partes móviles para evitar mantenimiento y repuestos. Sin necesidad de reemplazo del medio filtrante.





LÍDER en ahorro de agua



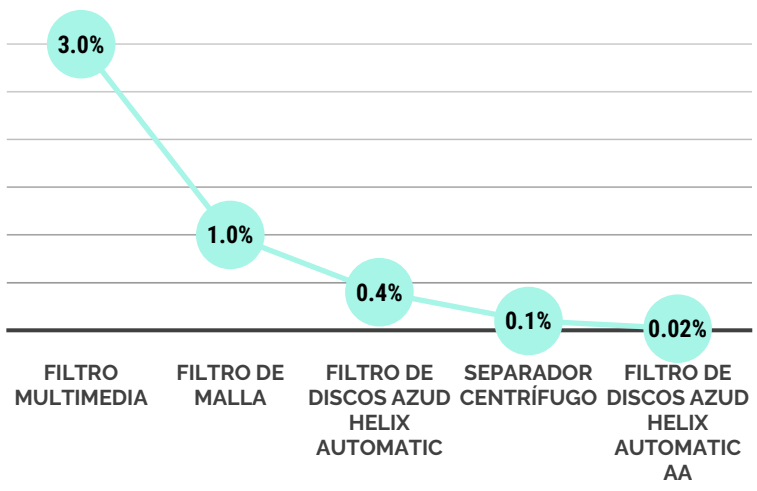
Aplicaciones de alta carga

Exclusivo sistema de **CONTRALAVADO ASISTIDO POR AIRE** para aplicaciones con alta carga de partículas orgánicas y pegajosas, tales como captaciones abiertas de agua de mar o agua dulce, reúso de aguas de proceso o regeneración de aguas residuales.

Contralavado optimizado

Una fuente externa neumática impulsa el agua filtrada desde un depósito acumulador e inyecta aire para generar un fluido limpiador agua-aire que, a muy alta velocidad, asegura una **autolimpieza más efectiva del medio filtrante con menor consumo de agua.**

% Caudal contralavado / Caudal filtrado



Gran ahorro de agua

Los equipos **AZUD HELIX AUTOMATIC AA** requieren sólo 10 l de agua filtrada durante 6-8 segundos para limpiar eficientemente cada elemento filtrante, con **un ahorro de agua superior al 99% respecto a filtros multimedia.**

DESAFIOS COMUNES

Contaminantes típicos

Sólidos en suspensión

1. **Sólidos provenientes del ambiente:** dependiendo de la ubicación geográfica de la industria, se pueden encontrar varios tipos de sólidos en suspensión que provengan del ambiente, tales como: arena, polen, hojas, tierra, fauna, etc.
2. **Sólidos provenientes del proceso industrial:** cada línea de refrigeración sirve a una línea de producción que podría contener, dependiendo de la industria, sólidos como remanentes de la producción misma, tales como: partículas metálicas, rebabas de plástico, pedazos de madera, papel, etc.

La **eliminación de los sólidos en suspensión es indispensable** para evitar problemas en las torres e intercambiadores de calor. Esto nos ayuda con el consumo de químicos y con un menor desarrollo microbiológico.

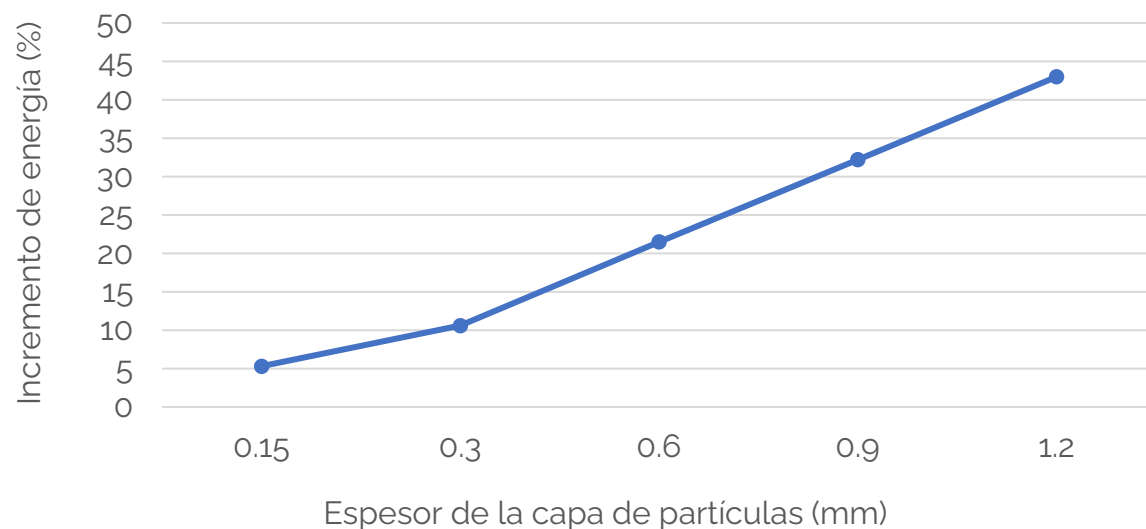


BENEFICIOS

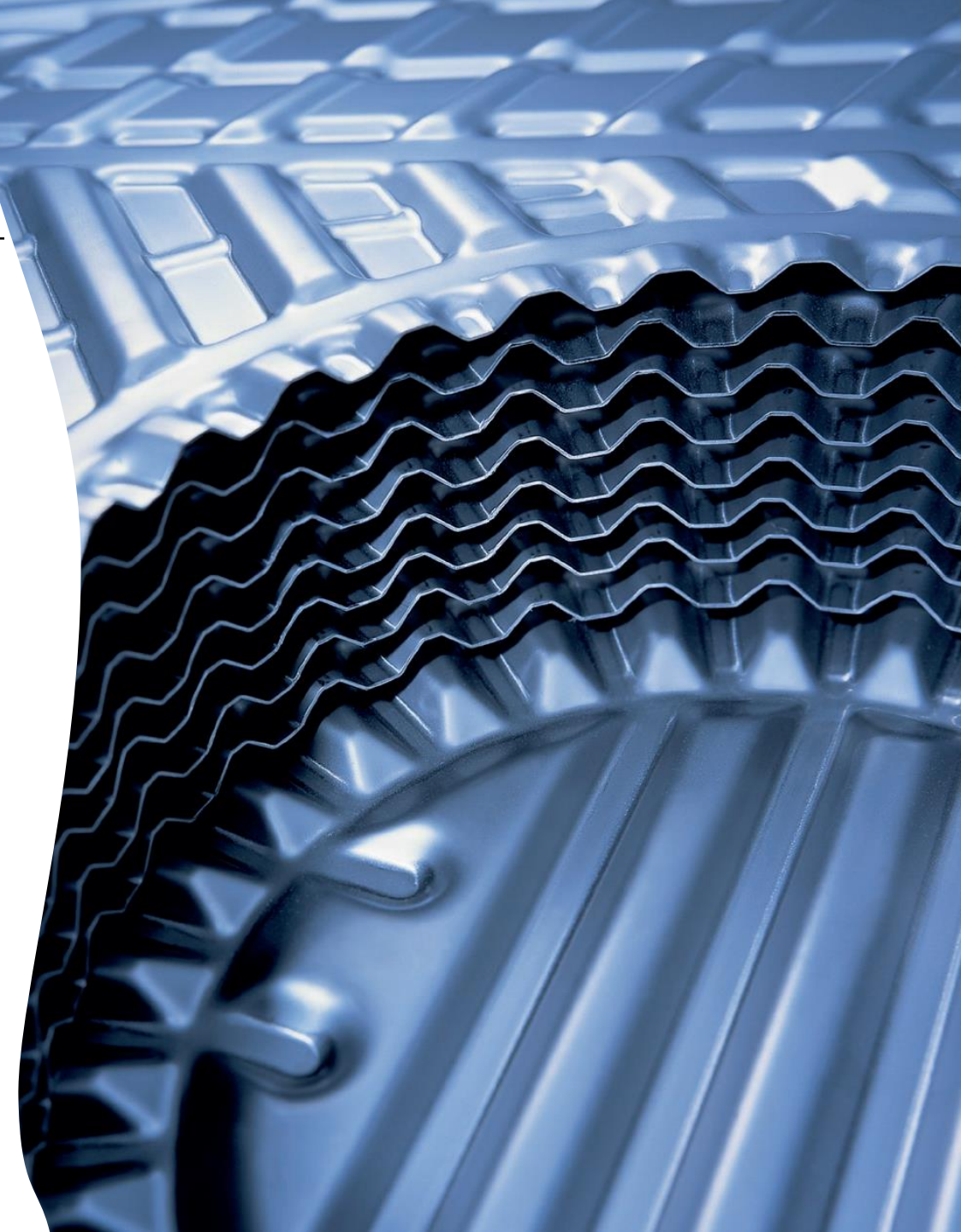
Protección de sistemas de refrigeración

↓ Consumo energético

Sin depósitos de sólidos, precipitados y biofilm en tuberías y superficies de intercambio de calor para mejorar el coeficiente de transferencia de calor, **optimizando el rendimiento y la eficiencia energética del sistema de refrigeración.**



Una acumulación de partículas en el sistema aumenta el gradiente térmico entre el foco frío y el foco caliente, incrementando el consumo energético de los equipos de bombeo y ventilación.



BENEFICIOS

Protección de sistemas de refrigeración

↑ Seguridad laboral

Una mayor calidad del agua de refrigeración disminuye notablemente el riesgo de desarrollo de patógenos, principalmente **Legionela**, ya que las partículas en un sistema de refrigeración pueden provocar:

- ▶ **INCRUSTACIONES;** disminuyen la eficiencia de refrigeración, aumentando la temperatura del agua del circuito, lo que sirve como caldo de cultivo para crecimientos biológicos.
- ▶ **SEDIMENTOS;** fuente de alimentos y anidación de todo tipo de gérmenes.
- ▶ **OBTURACIONES;** facilitan el estancamiento del agua, favoreciendo el crecimiento de la biopelícula.



BENEFICIOS

Protección de sistemas de refrigeración

↓ Costes de operación

Menor riesgo de obstrucción de boquillas difusoras en torres de enfriamiento, o placas/ tubos en intercambiadores de calor, **evitando paradas no programadas** del sistema.

↑ Productividad

Mayor eficiencia de los equipos de intercambio de calor con **menores paradas** para limpiezas y mantenimiento del sistema.

↑ Vida útil de la instalación

Una mayor calidad de agua reduce la presión de trabajo del sistema, **minimizando el riesgo de rotura y deterioro de equipos y componentes.**



CONFIGURACIONES

Protección de sistemas de refrigeración

AZUD

Opción 1

LIMPIEZA DEL VASO

- ▶ Filtración de **recirculación equivalente al volumen total del sistema cada 4-6 horas**.
- ▶ Grado de filtrado de **20 - 50 μm** para la **limpieza del vaso de la torre** de enfriamiento, gracias a un sistema de boquillas para mantener las partículas sedimentadas en suspensión.
- ▶ Recomendado en instalaciones donde el circuito de refrigeración es inaccesible o no se quiere interferir hidráulicamente.

Opción 2

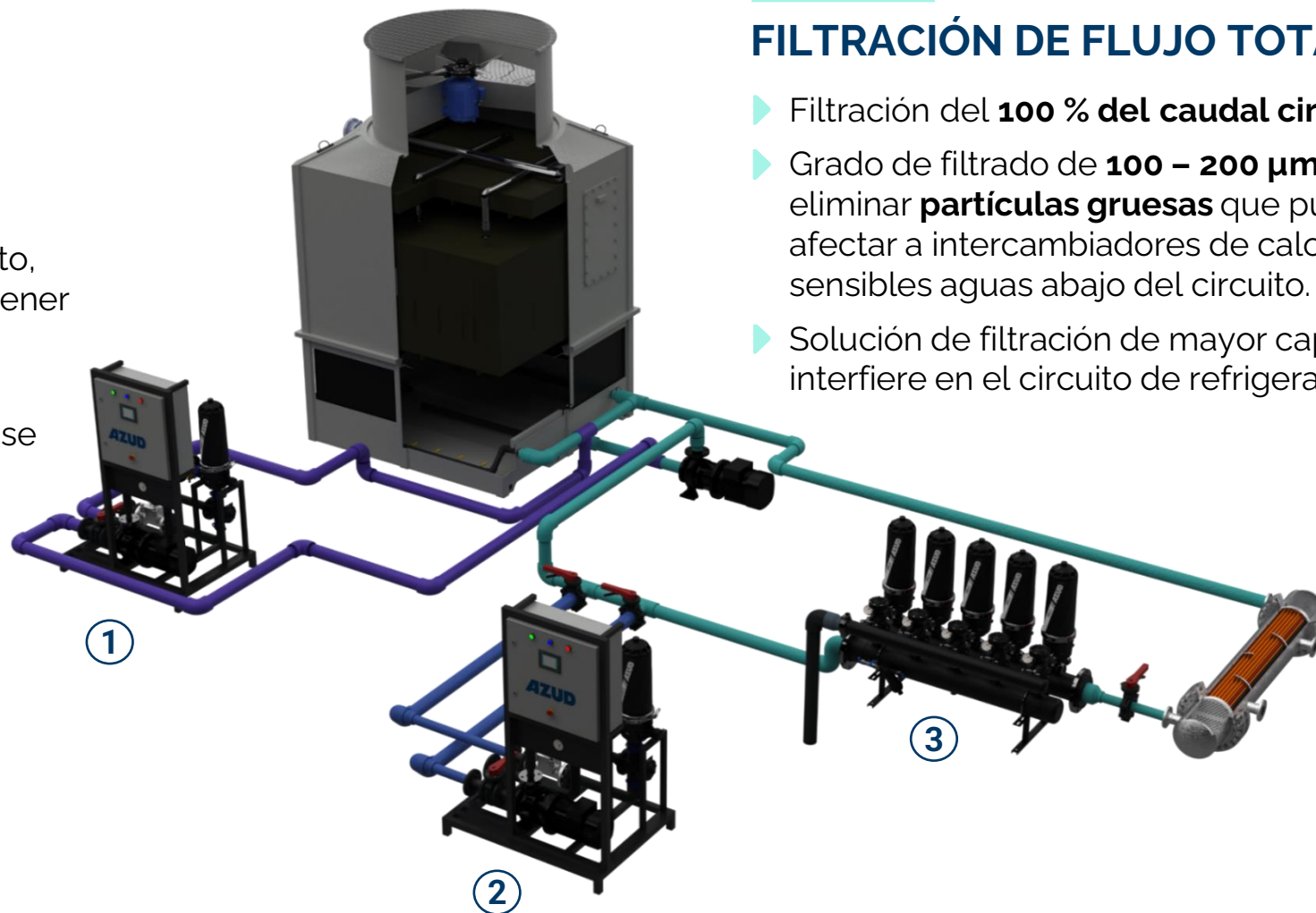
FILTRACIÓN DE FLUJO LATERAL

- ▶ Filtración del **5-20 % del caudal circulante**.
- ▶ Grado de filtrado de **50 - 100 μm** para eliminar **partículas entrantes** al sistema de refrigeración.
- ▶ Recomendado en instalaciones donde no se desea intervenir la torre de enfriamiento.

Opción 3

FILTRACIÓN DE FLUJO TOTAL

- ▶ Filtración del **100 % del caudal circulante**.
- ▶ Grado de filtrado de **100 - 200 μm** para eliminar **partículas gruesas** que puedan afectar a intercambiadores de calor y equipos sensibles aguas abajo del circuito.
- ▶ Solución de filtración de mayor capacidad que interfiere en el circuito de refrigeración.



Criterios de dimensionamiento

	MICRONES						
	5	10	20	50	100	130	200
	TSS (mg/l)						
AGUA BUENA	0-10	0-10	0-20	0-20	0-30	0-40	0-40
AGUA MEDIA	10-20	10-20	20-40	25-50	35-70	40-80	45-90
AGUA MALA	20-30	20-30	40-60	50-75	70-95	80-120	90-135
AGUA MUY MALA	30-40	30-40	60-80	75-100	95-130	120-160	135-180



Caudales por Filtro

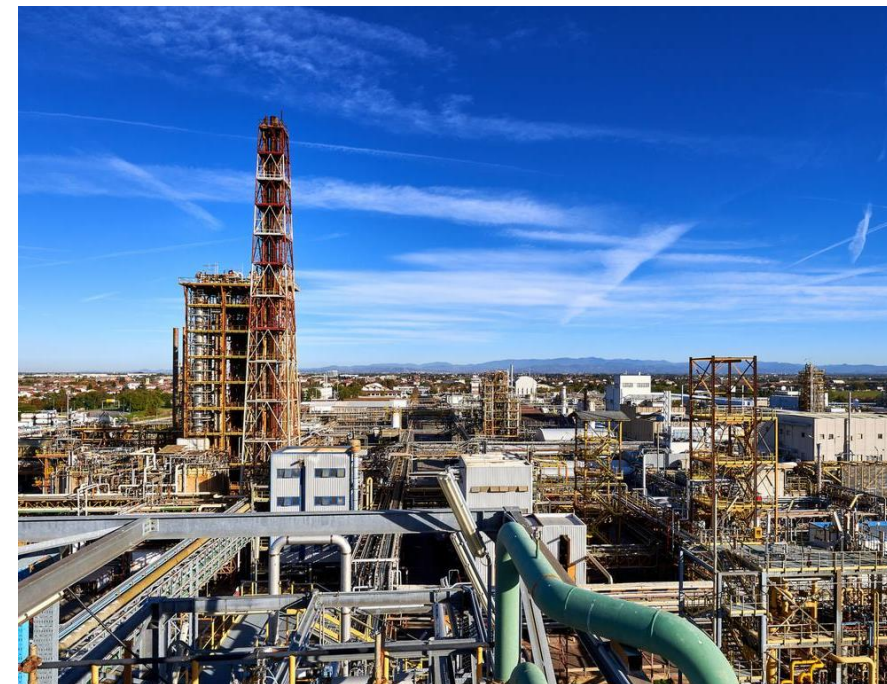
5 Micron	1-3 m ³ /h
20 Micron	6-8 m ³ /h
50 Micron	10-14 m ³ /h
100 Micron	16-18 m ³ /h
130 Micron	18-20 m ³ /h
200 Micron	20-22 m ³ /r
400 Micron	20-24 m ³ /h



MÉXICO

Industria energética

AZUD



AZUD **HeLiX**
AUTOMATIC

- ▶ Filtración de recirculación del vaso en torre de enfriamiento de central térmica.

Discos AZUD 100 μm – AA DLP

Q = 150 m³/h



MÉXICO

Industria de esencias

AZUD



AZUD **HELIx**
AUTOMATIC

► Filtración de recirculación de agua de cisterna en torre de enfriamiento.

Discos AZUD 100 µm – DLP

Q = 100 m³/h



MÉXICO

Industria alimenticia

AZUD



AZUD Helix
AUTOMATIC

▶ Filtración de flujo lateral en torre de enfriamiento.

Discos AZUD 100 μ m – AA DLP

Q = 130 m³/h



MÉXICO

Industria energética

AZUD



AZUD HeliX
AUTOMATIC

▶ Filtración de flujo lateral en torre de enfriamiento de central térmica.

Discos AZUD 200 μ m – DLP

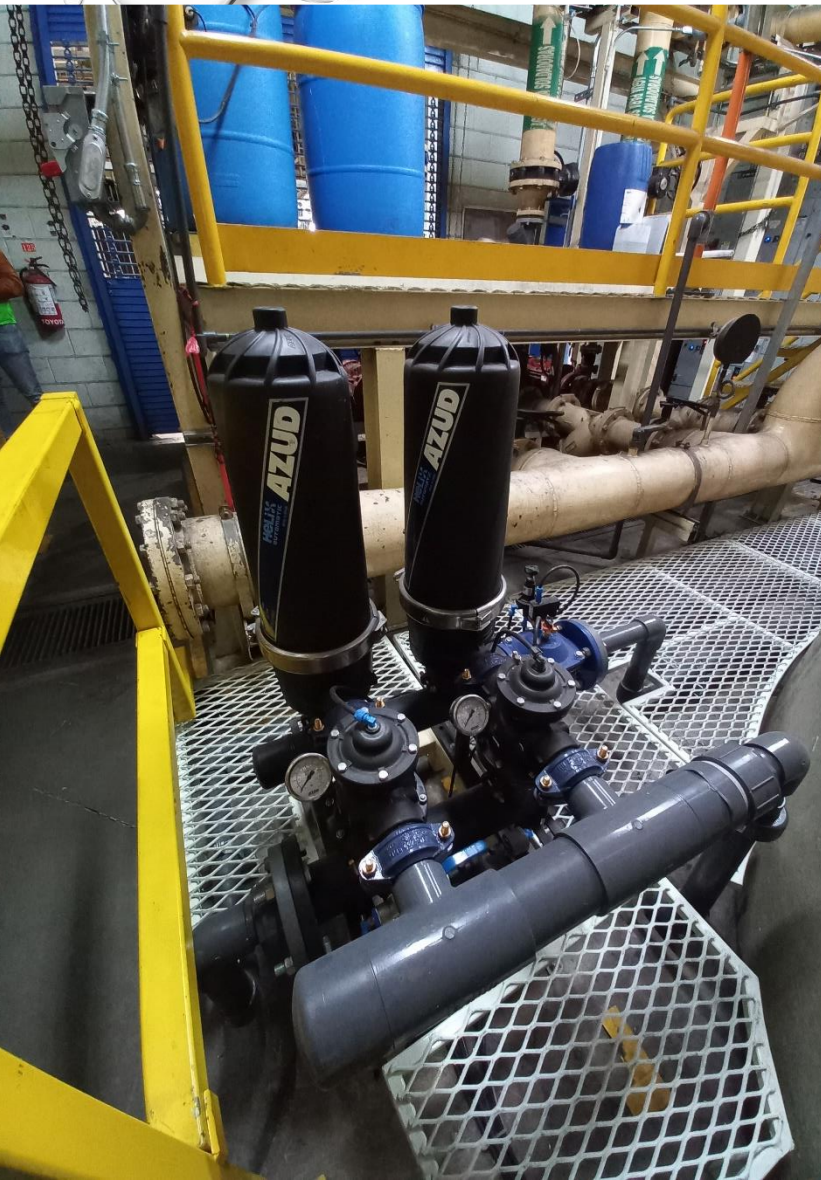
Q = 200 m³/h



MÉXICO

Industria automotriz

AZUD



AZUD **Helix**
AUTOMATIC

▶ Filtración flujo lateral en sistema de enfriamiento.

Discos AZUD 100 µm – DLP

Q = 30 m³/h

MÉXICO

Industria del tabaco

AZUD



AZUD HELIX
AUTOMATIC

- ▶ Filtración de recirculación de cisterna de torre de enfriamiento.

Discos AZUD 100 μ m – DLP

Q = 16 m³/h



MÉXICO

Industria petfood

AZUD



AZUD Helix
AUTOMATIC

- ▶ Filtración de agua residual tratada para alimentar a torres de enfriamiento

Discos AZUD 20 μ m – AA DLP

Q = 10 m³/h

AZUD
La Cultura del Agua