



Continuidad de la producción y gestión del agua mediante el uso de recursos con plantas móviles



NSI Mobile Water Solutions
www.nsimobilewatersolutions.com



Manuel Gomez
Division Sales Manager
NSI Mobile Water Solutions

 Manuel.Gomez@nijhuisindustries.com

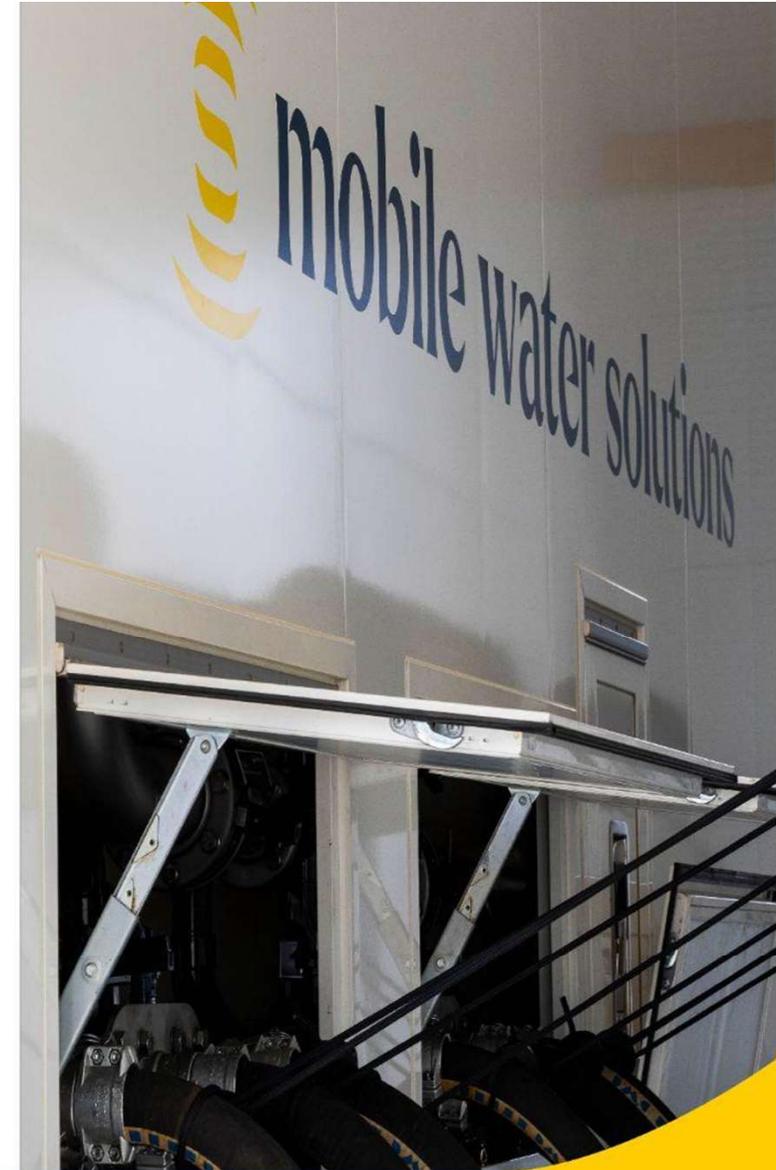
 www.linkedin.com/in/manuelgomezdiaz/



Pedro Paixao
Business Development Manager
NSI Mobile Water Solutions

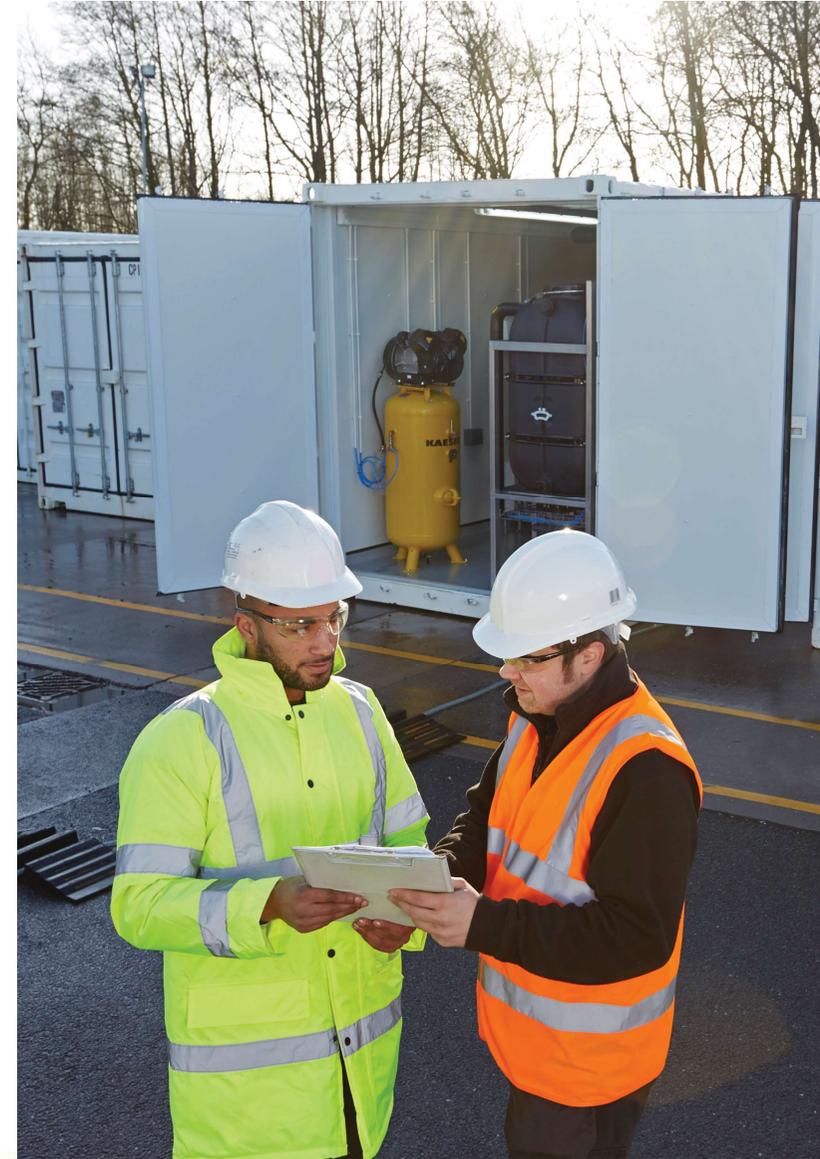
 Pedro.Paixao@nijhuisindustries.com

 www.linkedin.com/in/pedro-miguel-paixao/



Índice

- Nijhuis Saur Industries Mobile Water Solutions.
- Sobre nosotros. De qué tecnologías dispone MWS para este tipo de tratamiento.
- Fuentes de agua alternativa para reutilización y posibles aplicaciones.
- Casos de estudio y experiencia de MWS.
- Preguntas.



Nijhuis Saur Industries Mobile Water Solutions

#missionwater

 mobile water solutions

Sobre Nosotros

01

#missionwater

 mobile water solutions

Grupo Saur: Nuestras divisiones



Suministro de agua potable, tratamiento de aguas residuales y desarrollo de infraestructuras de gestión del agua

Water Services



Aplicación de una creciente gama de soluciones innovadoras para diseñar infraestructuras y servicios de tratamiento de aguas resistentes.

Water Engineering



Innovación mediante el uso de tecnologías interdisciplinarias y colaboraciones para la optimización del ciclo industrial del agua a través de la integración y la logística

Industrial Water Solutions

Nijhuis Saur Industries

Nijhuis Saur Industries



SAUR INDUSTRIAL WATER SOLUTIONS DIVISION:



> 1800

Team members in the Industrial Water Solutions division



> 140

Countries Active



>200

Industrial O&M plants, including real-time monitoring

SINCE
1904

> 120 years of knowledge



> 650

Million Order Entry



> over 5000

Mobile Water / Rental Solutions

Sustainable and Resilient Water Use, Energy and Resource Recovery **Solutions and Services**



> 56.000m²

Manufacturing Surface in Europe



> 500

New projects a year



> 6000

References

Continuidad de la
producción mediante el uso
de recursos temporales.
Plantas móviles de
tratamiento de agua.

Garantizamos que el agua tratada esté siempre disponible

#missionwater

 mobile water solutions

Problemas más habituales a los que nos enfrentamos diariamente



FALLO EN LA PLANTA

Requiere de una respuesta de emergencia. Puede deberse al agua de alimentación.

Problemas más habituales a los que nos enfrentamos diariamente



PLANTAS OBSOLETAS

Requiere de una respuesta planificada. Puede ser necesaria la sustitución, a corto o medio plazo, de parte de la instalación, cuando no es fiable o es cara y/o difícil de mantener.

Problemas más habituales a los que nos enfrentamos diariamente



CAPACIDAD ADICIONAL

Generalmente, requiere de una respuesta planificada. Aumentar la capacidad de la línea de tratamiento de agua para permitir la flexibilidad en la producción.

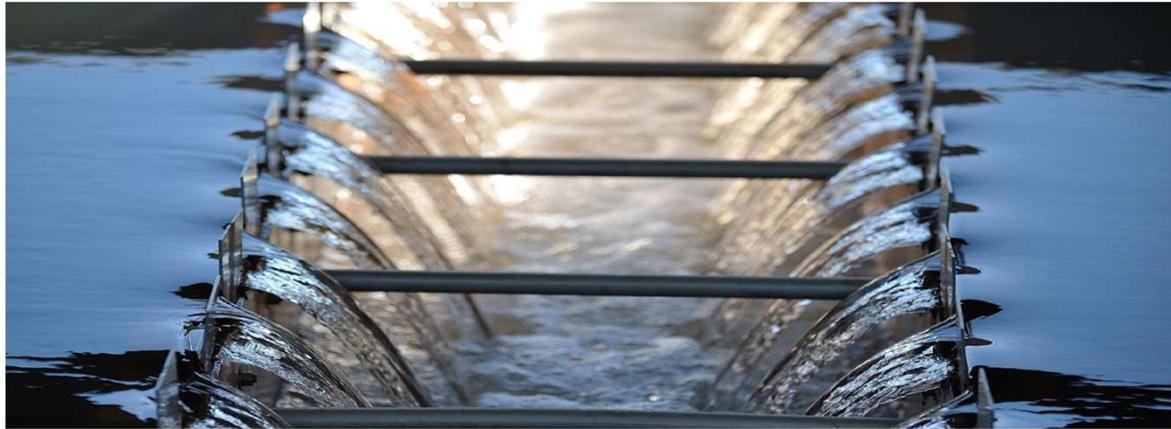
Problemas más habituales a los que nos enfrentamos diariamente



CAMBIO EN LA CALIDAD DEL AGUA DE ENTRADA

Puede requerir una respuesta tanto de emergencia, como planificada. La importancia de mantener **La continuidad de la producción** ante cambios en la calidad del agua de alimentación.

Problemas más habituales a los que nos enfrentamos diariamente



MEJORA DE LA CALIDAD DE VERTIDO

Puede requerir una respuesta tanto de emergencia, como planificada. Depende del origen del problema, si es por incumplimiento o por cambios en la legislación de vertido.

3 servicios flexibles



Cobertura inmediata y a corto plazo

EMERGENCIA



Acuerdos de días a 12 meses.

PLANIFICADO



Contratos de hasta 7 años

MULTIAÑO

A todos estos problemas, se nos suma otro importante



Otros desafíos son la contaminación y el uso deficiente del agua.

Escasez de agua en Europa Horizonte 2040

FRANCIA
2040 - Estrés hídrico medio alto (20-40%)*
Déficit de 2 billones de metros cúbicos para satisfacer las necesidades de agua potable, riego y requerimientos de la industria.

Península Ibérica
2040 - Estrés hídrico extremadamente alto (>80%)*
Las sequías podrían aumentar en frecuencia y magnitud.



HOLANDA
2040 - Estrés hídrico medio alto (20-40%)*
16% incremento de la evaporación y un 20% de reducción de la precipitación en verano.

POLONIA
2040 - Estrés hídrico medio alto (20-40%)*

ITALIA
2040 - Estrés hídrico alto (40-80%)*
Un incremento en la frecuencia y severidad de las sequías con una disminución anual del flujo en los ríos y una posible reducción del flujo de agua en verano hasta en un 80%.

El agua y la actividad industrial están relacionadas y son interdependientes



El 'World Economic Forum' clasifica la **escasez de agua** y las **condiciones climáticas** como los principales riesgos empresariales, y **la escasez de recursos se considera el segundo mayor riesgo para 2023** y años posteriores



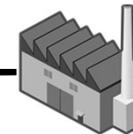
La población mundial aumenta en **80 millones de personas cada año**.

En 2050, el mundo necesitará **+55% de agua, +70% de energía y +100% de electricidad**.



La producción de energía representa **el 19% de las demandas de agua** del mundo.

En 2035, la demanda de agua para **la producción de energía aumentará un 20% y el consumo de agua un 85%**.



El 90% de la electricidad se produce con un uso intensivo de agua. La alta calidad del agua en todos los sectores de generación de energía es parte integrante de cada proceso.



El agua se utiliza en grandes cantidades en la industria del petróleo y el gas. Los principales usos son el **agua de proceso, el agua de refrigeración y la producción de vapor**.

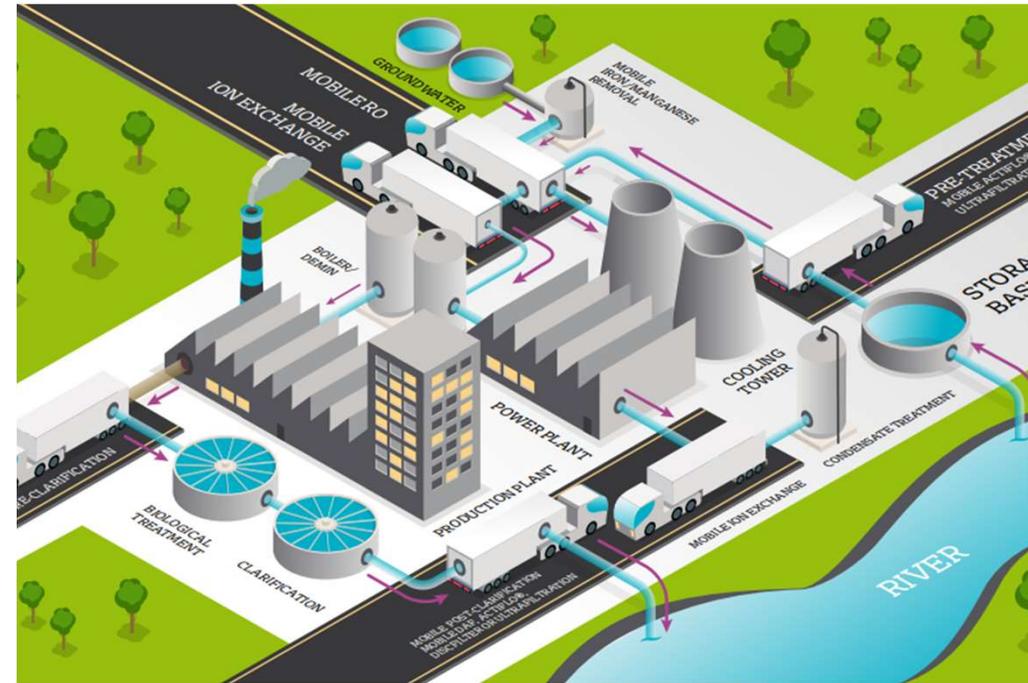
17

Qué fuentes de agua
alternativa podemos
considerar.
Recursos hídricos
adicionales.

Qué fuentes de agua alternativa podemos considerar. Recursos hídricos adicionales.

Cada industria es diferente, y el cliente conoce bien los distintos efluentes de los que podría disponer, siendo alguno de los más habituales los siguientes:

- Purga torre de refrigeración
- Purga de calderas
- Tratamiento efluentes industriales
- Tratamiento efluentes municipales
- Recuperación aguas de lavado filtros
- Recuperación de rechazos de ósmosis, pluviales, otros
- Agua de mar

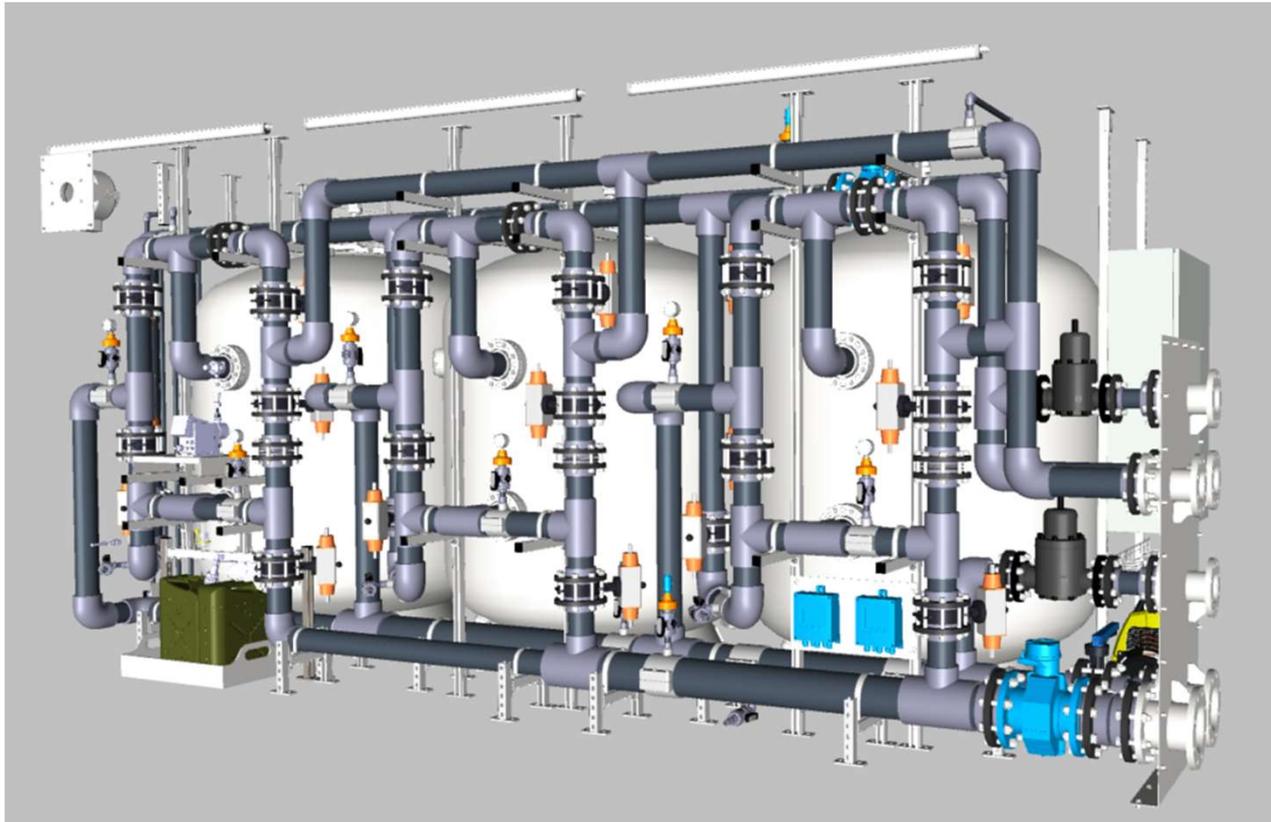


SW50C PLANTA MOVÍL DESALADORA



PREFILTRACIÓN:
2 X MOFI 3x1900 SWSF
Aproximadamente 55 / 60 m³/h
2 x 20" contenedores

SW50C PLANTA MOVÍL DESALADORA



PREFILTRACIÓN:
2 X MOFI 3x1900 SWSF
Aproximadamente 55 / 60 m³/h
2 x 20" contenedores

SW50C PLANTA MOVÍL DESALADORA

SW50C 50 m³/h

1 x 40" contenedor

1 x 20" contenedor (Dosificación de químicos + CIP Clean in Place).

SW50C PLANTA MOVÍL DESALADORA



SW50C PLANTA MOVÍL DESALADORA



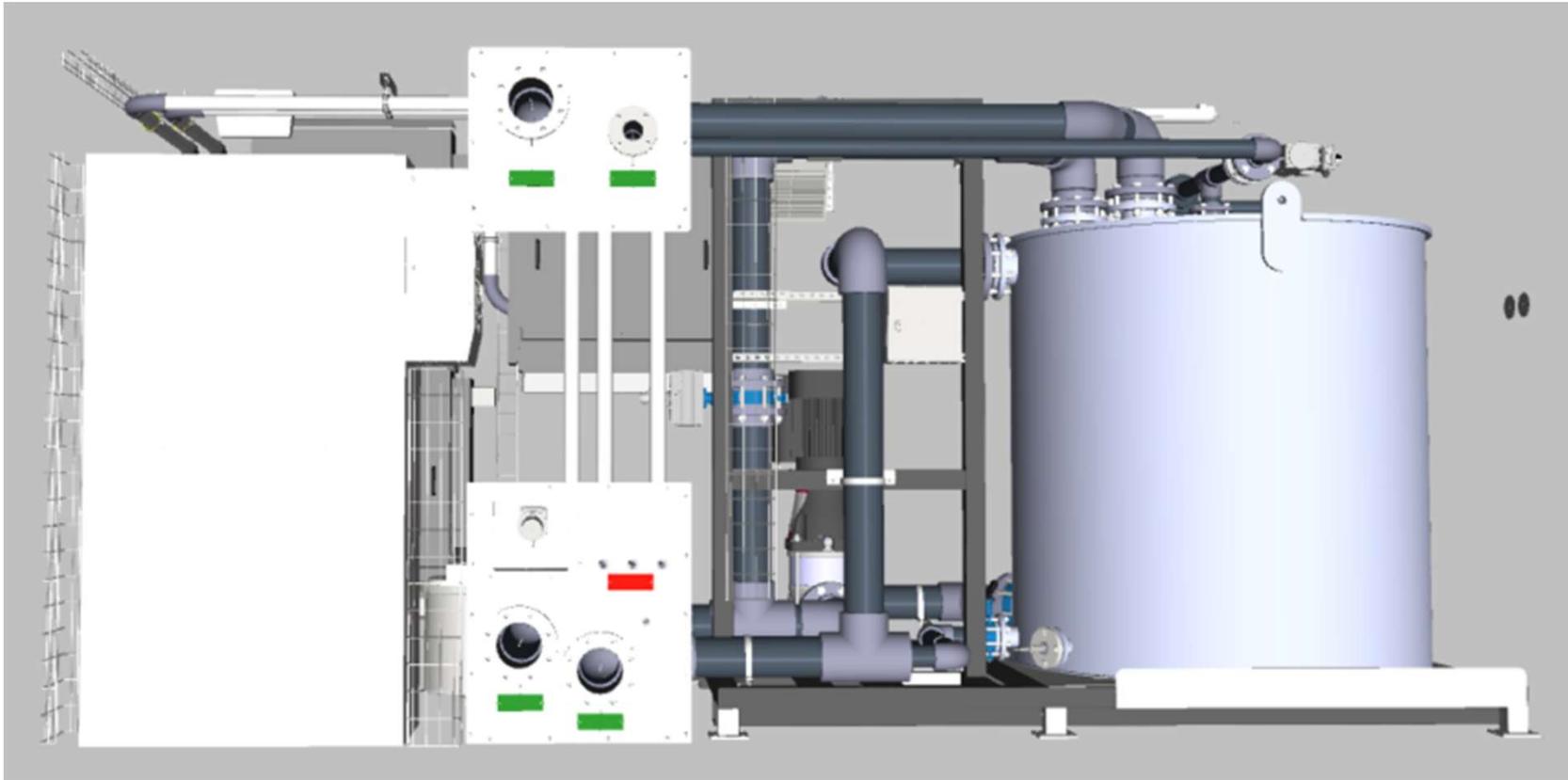
SW50C PLANTA MOVÍL DESALADORA



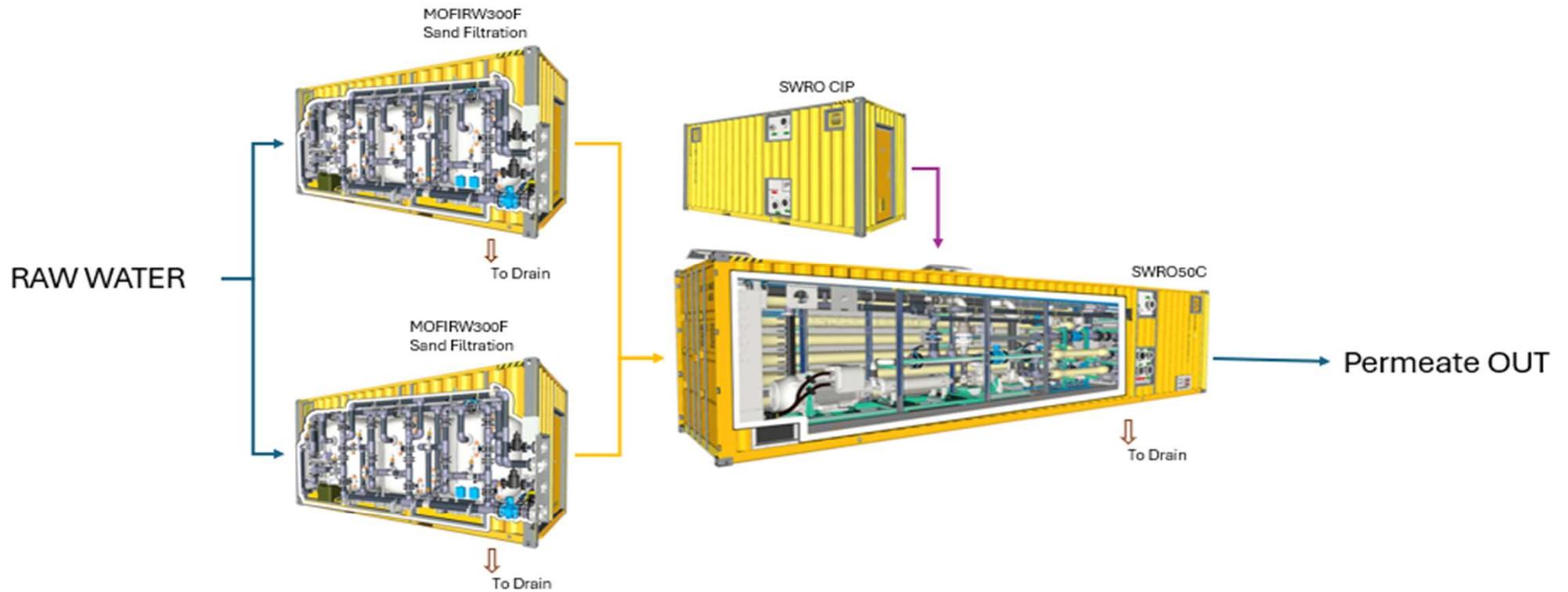
DOSIFICACIÓN QUÍMICOS

1 x 20" contenedor
(dosificación químicos y CIP Clean in Place)

SW50C PLANTA MOVÍL DESALADORA



SW50C PLANTA MOVÍL DESALADORA

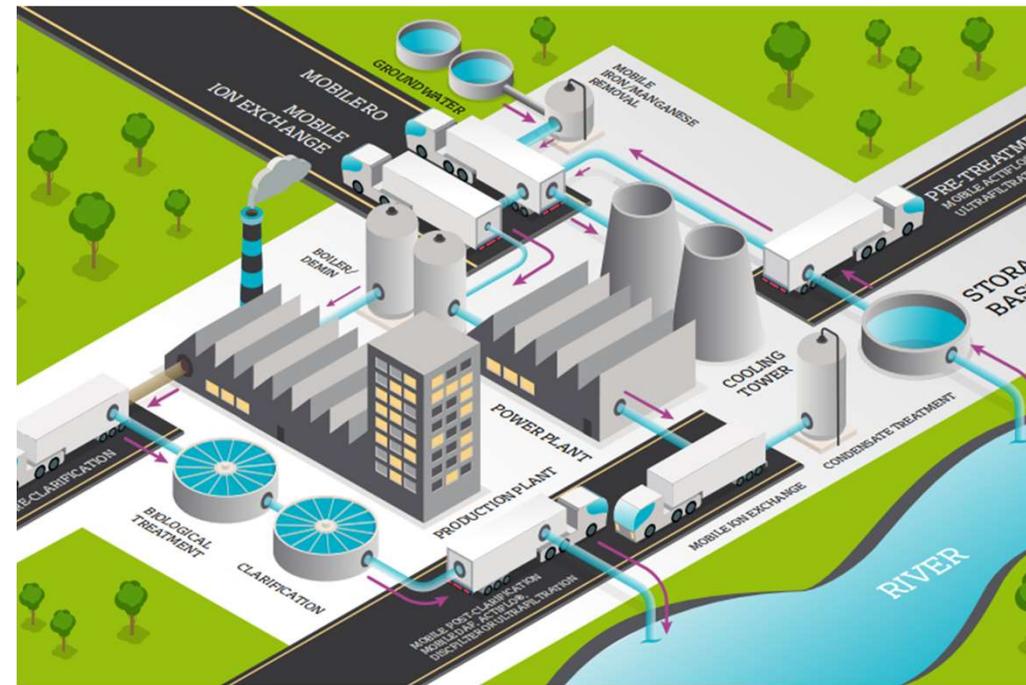


Qué destino le
podemos dar al agua
reutilizada

Qué destino le podemos dar al agua reutilizada

Los usos más habituales los siguientes:

- Alimentación torre de refrigeración RD1620
- Alimentación a línea de tratamiento de agua desmineralizada o directamente en procesos industriales, dependiendo del tratamiento
- Aguas de limpieza y baldeo
- Agua contra incendios
- Riego de zonas verdes, agricultura, etc.
- Otros



RD 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

| USO DEL AGUA PREVISTO | VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA) | | | | |
|--|--|-------------------|-----------------------|-------------------|---|
| | NEMATODOS INTESTINALES | ESCHERICHIA COLI | SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN | TURBIDEZ | OTROS CRITERIOS |
| 5.- USOS AMBIENTALES | | | | | |
| CALIDAD 5.1 a) Recarga de acuíferos por percolación localizada a través del terreno. | No se fija límite | 1.000 UFC/100 mL | 35 mg/L | No se fija límite | N _T ¹ : 10 mg N/L NO ₃ : 25 mg NO ₃ /L |
| CALIDAD 5.2 a) Recarga de acuíferos por inyección directa. | 1 huevo/10 L | 0 UFC/100 mL | 10 mg/L | 2 UNT | Art. 257 a 259 del RD 849/1986 |
| CALIDAD 5.3 a) Riego de bosques, zonas verdes y de otro tipo no accesibles al público. b) Silvicultura. | No se fija límite | No se fija límite | 35 mg/L | No se fija límite | OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs. |
| CALIDAD 5.4 a) Otros usos ambientales (mantenimiento de humedales, caudales mínimos y similares). | La calidad mínima requerida se estudiará caso por caso | | | | |

Análisis de las Tecnologías Disponibles y Servicios Asociados

Mobile Water Solutions

Servicios

02

#missionwater

 mobile water solutions

3 servicios flexibles



Cobertura inmediata y a corto plazo

EMERGENCIA



Acuerdos de días a 12 meses.

PLANIFICADO



Contratos de hasta 7 años

MULTIAÑO

Servicio de Emergencia



Mantener la continuidad operativa



Minimizar los tiempos de inactividad y las pérdidas de producción



Intervención rápida en las 4 horas siguientes a la llamada - 24/7



REACT "Treated Water Security" Plan
Cumple el requisito de la "Business Continuity Planning" para el tratamiento del agua según ISO 22301

Cobertura inmediata y a corto plazo para garantizar la continuidad operativa y minimizar las pérdidas de producción en caso de imprevistos en la planta.

Ideal para:

- ✓ Fallos temporales de la planta de tratamiento de agua
- ✓ Cambios en el agua bruta
- ✓ Fugas en la caldera o en el condensador
- ✓ Cumplimiento medioambiental y aumento de la demanda

Servicio Planificado



Continuidad del suministro durante el mantenimiento y las revisiones planificadas



Acuerdos flexibles desde días hasta 12 meses con periodos de uso indefinido



Satisfacer las demandas estacionales de escasez de agua o demandas adicionales



Puesta en marcha y actividades de lanzamiento

Continuidad del suministro de agua tratada durante el mantenimiento programado, la renovación o la actualización de la planta.

Ideal para:

- ✓ Variaciones en el agua de alimentación
- ✓ Variación del consumo de agua tratada
- ✓ Aumento de la producción
- ✓ Vaciado y llenado de la caldera

Servicio Multiaño



Paquetes de servicios en función de sus necesidades individuales



Aumento de la capacidad de tratamiento del agua con un gasto mínimo



Activos estándar listos para usar para una rápida implantación y configuración



Amplia gama de tecnologías de tratamiento del agua

Servicios de tratamiento de agua estándar para una rápida implantación y una fácil puesta en marcha. Contratos de hasta siete años con un gasto de capital mínimo.

Ideal para:

- ✓ Incertidumbre del ciclo de vida de la producción
- ✓ Necesidad de un volumen adicional de agua tratada
- ✓ CAPEX limitado
- ✓ Mejorar la fiabilidad de la planta existente

Mobile Water Solutions

Organización, Tecnologías, Flota de activos

03

Más de 25 años de experiencia al servicio del sector industrial

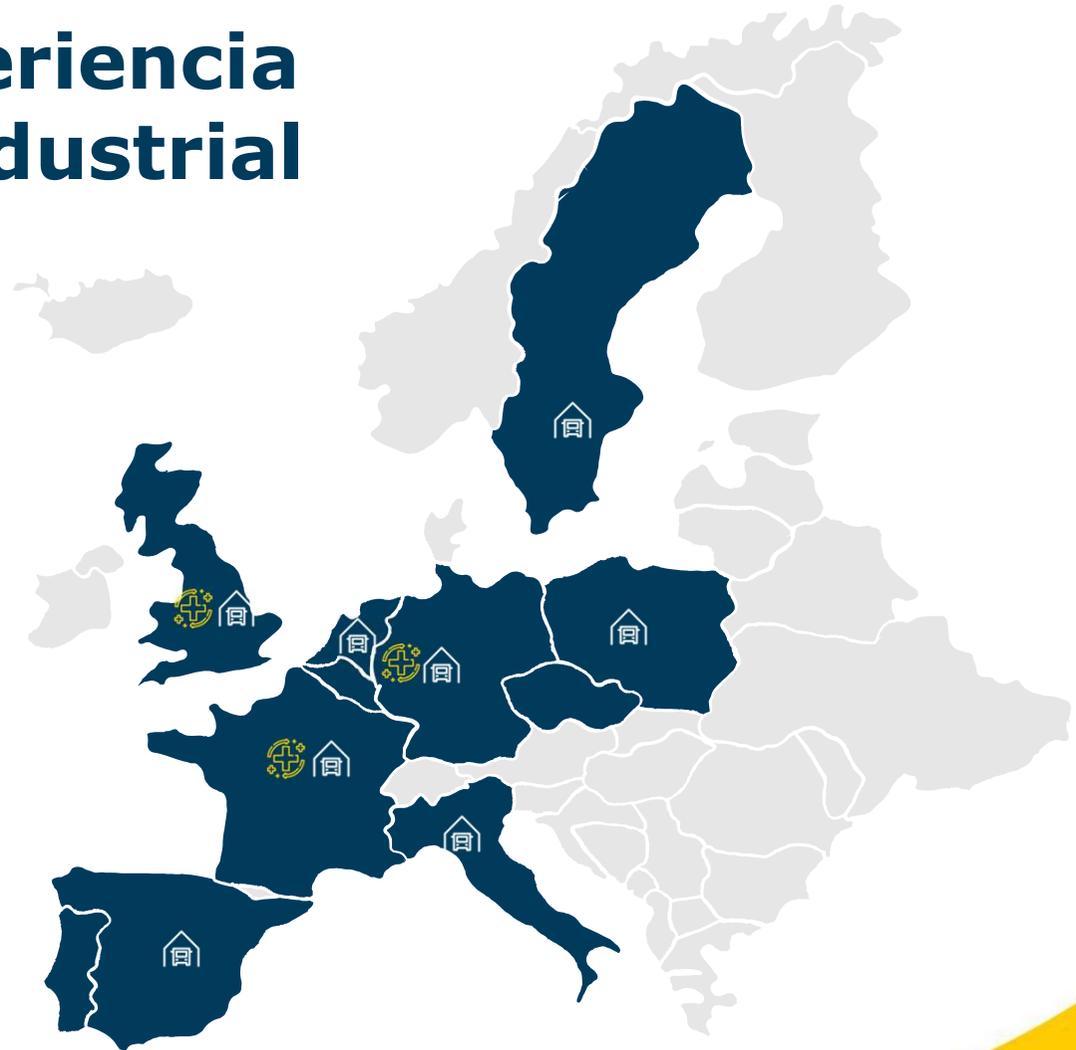
3 centros de regeneración IX y 8 depósitos en toda Europa

Flota moderna con el 70% de los activos con menos de 3 a 5 años de vida

Fuerza de ventas en 11 países en Europa

 Depósito

 Centro de Regeneración



Una amplia gama de tecnologías de tratamiento de agua y aguas residuales para su industria

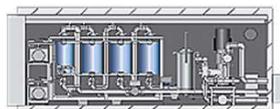
Más de 900 activos

Soluciones "plug and play" en camión, skid o contenedor

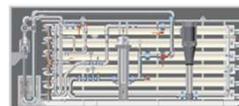
Activos, consumibles, repuestos, productos químicos y servicios de alta calidad.

Solución completa end-to-end solution (tanques en contenedores, bombas, accesorios)

Caudales de 1 a 1.000 m³/h



Desgasificación



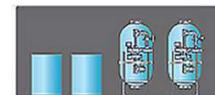
Ósmosis inversa



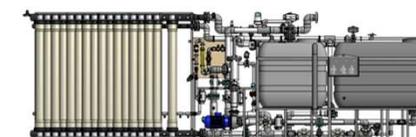
Desalinización de agua marina



Intercambio iónico



Ablandamiento



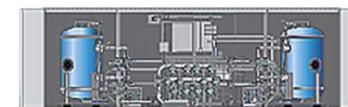
Ultrafiltración



MOPW Agua purificada y WFI



Clarificación



Filtración



Filtro de disco



Filtros de tambor



Coagulación Floculación



DAF



Deshidratación de lodos



T Anaeróbico



Reutilización



Cierre del ciclo de saneamiento

Tecnologías para el tratamiento de aguas residuales

PRE/POST TRATAMIENTO Y ENSAYOS PILOTO

Tratamiento
Primario –
Decantación /
Flotación

Tratamiento
Secundario
Decantación /
Flotación

Reactores
Anaerobios

Tratamiento de
fangos –
Tornillos prensa

TRATAMIENTO DE PÚLIDO ANTES DE DESCARGA

Filtración mediante discos

Filtración de arena

REUTILIZACIÓN DE AGUA

Filtración

Ultrafiltración
mediante
membranas

Ósmosis Inversa

Mobile Water Solutions

Casos de estudio y experiencia

04

#missionwater

 mobile water solutions



REPSOL



mobile water solutions



Plant
startup



Necesidad del cliente:

REPSOL, líderes en eficiencia y creación de valor, cuenta con uno de los sistemas de refinación más innovadores y eficientes, lo que permite transformar el crudo y diversas materias primas alternativas para generar productos de mayor valor y menor intensidad en carbono.

Debido al incremento de la conductividad del agua bruta, provocada por la sequía, la planta existente no alcanzaba los valores óptimos de conductividad para alimentar a las líneas de intercambio iónico existentes.



#missionwater

Nuestra solución:

NSI Mobile Water Solutions ha suministrado una unidad de ósmosis inversa MORO4X25T, capaz de producir hasta 100 m³/h de agua osmotizada con una conductividad inferior a 5 µS/cm.



Beneficios para el cliente:

- Asegurar y extender los ciclos de producción de las líneas existentes de intercambio iónico.
- Contrato flexible de acuerdo con sus necesidades.
- Tranquilidad con los posibles cambios en la calidad del agua bruta.

 **mobile water solutions**

Uno de los principales productores de Pasta en la península ibérica



Plant startup

Necesidad del cliente:

Debido a la escasez por la falta de lluvia, la compañía se vio obligada a parar la producción.

Utilizando como fuente de agua alternativa la salida del secundario de la depuradora municipal, el cliente instaló un tratamiento terciario capaz de producir agua de calidad para arrancar su proceso.



#missionwater

Nuestra solución:

NSI Mobile Water Solutions suministró una unidad de ultrafiltración MOUF4X80T, capaz de producir hasta 200 m³/h de agua ULTRAFILTRADA con una calidad óptima para alimentar una ósmosis inversa.



Beneficios para el cliente:

- Mantener la fábrica en producción.
- Asegurar la calidad del agua de alimentación al proceso de ósmosis inversa.
- Contrato flexible de acuerdo con sus necesidades.
- Tranquilidad con los posibles cambios en la calidad del agua bruta.

 mobile water solutions

Soporte a multinacional de Oil & Gas durante los trabajos de mantenimiento en la planta de desmi de una refinería

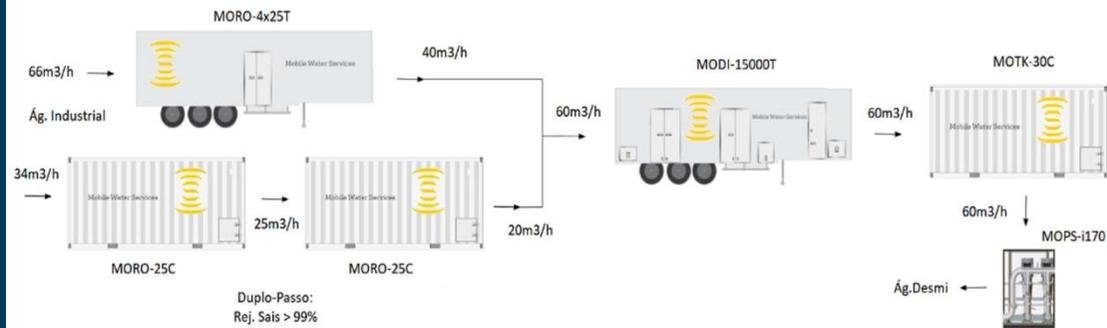


Maintenance

Necesidad del cliente:

La disminución de la calidad del agua de alimentación industrial llevó a problemas en la planta fija de desmineralización de la refinería para la producción de agua para las calderas de alta presión

Nuestra solución:



Beneficios para el cliente:

- Acuerdo de alquiler flexible (equipamiento, periodo de movilización y business model)
- Seguridad de agua desmi suficiente para permitir la continuidad de producción de vapor
- Reducción de conductividad a través de osmosis implicó ahorros significativos en la operación de la planta desmi fija (químicos de regeneración)



#missionwater

 mobile water solutions

Reducción de la conductividad del agua y optimización de la operación de la planta de desmi en multinacional de P&P



Operational
Cost
Reduction

Necesidad del cliente:

Reducción de la conductividad del agua industrial debido a la disminución de la calidad del agua del río durante la época de Verano

Seguridad de suministro de agua desmineralizada, y consecuente garantía de la continuidad de la producción de vapor en la planta

Optimización de costes operacionales de la planta fija de desmineralización



Nuestra solución:



Beneficios para el cliente:

- Mantener la fábrica en producción.
- Asegurar la calidad del agua de alimentación al proceso de ósmosis inversa.
- Contrato flexible de acuerdo con sus necesidades.
- Tranquilidad con los posibles cambios en la calidad del agua bruta.

Una de las principales empresas del sector de la energía renovable en la península ibérica



Plant
startup



#missionwater

 mobile water solutions



 mobile water solutions



Muchas gracias por vuestra atención



mobile water solutions



+34 619 715 700



+351 914 872 823
+34 676 515 897



Email: Manuel.Gomez@nijhuisindustries.com



Email: Pedro.Paixao@nijhuisindustries.com

#missionwater