

# El mundo de **Watermaster**

BOLETÍN • 2020

La solución inteligente para trabajo duro

**Trabajo conjunto, con tecnología inteligente**

**Cuidar los cuerpos de agua nos beneficia a todos**

**Proyecto de dragado ambiental en Xi'an, China**



2020 es el "superaño" de la naturaleza...y el comienzo de la década para la restauración (ONU). Ahora es el momento de incrementar nuestros esfuerzos para cuidar nuestros cuerpos de agua vitales y otros capitales naturales.



Necesitamos proteger, restaurar y desarrollar nuestros cuerpos de agua

## Trabajo conjunto, con tecnología inteligente

**N**os enfrentamos a una crisis climática, a una crisis de biodiversidad y, debido a la pandemia de coronavirus, también a una crisis económica mundial y sanitaria. Un ambiente contaminado, maltratado o desequilibrado tarde o temprano desestabilizará nuestras vidas. Por lo tanto, la ONU ha fijado metas para que la humanidad alcance un mundo sostenible antes del año 2030. El agua se interrelaciona con todos estos objetivos. El agua limpia, segura y de fácil acceso es esencial para toda vida y para todo desarrollo. Mejorar el estado de los cuerpos de agua traerá muchos beneficios para el medio ambiente, la economía y el bienestar de toda la humanidad. Es crucial comprender y apreciar la importancia de nuestras aguas vitales e implementar soluciones para restaurarlas. Nuestro futuro depende de ello.

Muchos cuerpos de agua de todo el mundo son una fuente de enfermedad y de daño más que de vida y bienestar. ¿Por qué debemos aceptar esto cuando **tenemos el poder de solucionarlo?**

Podemos detener el vertido de aguas residuales, de basura y de otros tipos de contaminación en los cuerpos de agua naturales para **evitar la pérdida y el deterioro de los ecosistemas acuáticos y de la biodiversidad.** Podemos limpiar los cuerpos de agua sucios para restaurar los hábitats y garantizar la disponibilidad de agua limpia para toda la población. De esta manera también podemos evitar la propagación de enfermedades y **proteger a personas y a animales.** Podemos limitar y prevenir la eutrofización excesiva y la propagación de especies acuáticas

invasoras nocivas, como el jacinto de agua, para **garantizar la viabilidad de los sistemas acuáticos.** Tenemos medios para mitigar y prevenir inundaciones destructivas con el fin de **preservar la seguridad de bienes y personas.** Podemos mantener los estanques industriales **completamente operativos y seguros para la naturaleza,** y podemos **recuperar materiales valiosos** de ellos. Podemos desarrollar nuestras aguas urbanas para **que nos brinden mayores oportunidades, seguridad y alegría.**

Afrontemos estos desafíos con optimismo y entusiasmo. Podemos resolver los problemas que encontramos aprendiendo más sobre ellos, diseñando mejores políticas y aumentando la inversión **en proyectos de restauración y en tecnología más inteligente y efectiva.**

### Índice

- 2 Trabajo conjunto, con tecnología inteligente
- 3 Cuidar los cuerpos de agua nos beneficia a todos
- 6 Proyecto de dragado ambiental en Xi'an, China

Vivimos en un mundo completamente interconectado. Nuestro bienestar depende del bienestar de todos los demás. Ahora más que nunca, debemos proteger nuestro medio ambiente de la contaminación, del mal uso y de la degradación presente y futura. No podemos mantenernos saludables si el entorno donde vivimos y los animales con los que interactuamos no lo están. Al tomar medidas para **proteger, restaurar y desarrollar nuestros cuerpos de agua, podemos mejorar la vida de todos.**

**Todos los cuerpos de agua son valiosos.** De hecho, son casi siempre indispensables. Cuidemos mejor de ellos. Podemos hacerlo trabajando en conjunto.

Un cordial saludo, *El equipo de Watermaster*

Creemos en hacer más con menos

En todo el mundo, nuestras dragas multipropósito Watermaster inteligentes y móviles ayudan a asegurar aguas más limpias, seguras y de mejor funcionamiento con menos máquinas y costos.



Todos los cuerpos de agua son valiosos

## Cuidar los cuerpos de agua nos beneficia a todos

**C**uidar mejor todos los cuerpos de agua contaminados o desatendidos traerá una multitud de beneficios ambientales, de salud, de seguridad, culturales, industriales y económicos. Mejorar el estado de los cuerpos de agua cuanto antes es una decisión inteligente. La draga Watermaster multipropósito anfibia de última generación está diseñada para proyectos ambientales en ambientes sensibles de aguas poco profundas. Watermaster puede llevar a cabo de manera efectiva y segura prácticamente todos los trabajos de restauración y desarrollo desde el suelo seco hasta una profundidad de 6.5 metros de agua. Asegure un mejor mantenimiento de los cuerpos de agua importantes con Watermaster, la solución inteligente para el trabajo duro.

Elimine el suelo contaminado, la basura y la vegetación invasora de ríos, lagos y humedales mediante **dragado y rastrillo.** Esto ayudará a mantener los hábitats y la biodiversidad y asegurará la disponibilidad de agua potable y de riego.

**Mantenga los canales de la ciudad y otros cuerpos de agua urbanos dragando y rastrillando escombros, vegetación excesiva y limo** para asegurar un buen caudal de agua y reducir el riesgo de inundaciones. **Elimine la acumulación de sedimentos de vías fluviales y puertos deportivos mediante tareas de dragado y excavación** para hacer que la navegación sea más segura.

**Fortalezca y desarrolle las costas mediante el hincado de pilotes** para mejorar la funcionalidad y la seguridad de las aguas urbanas. **Recupere**

materiales valiosos de residuos industriales y estanques de drenaje y mantenga los estanques de aguas industriales en buenas condiciones mediante el **dragado por succión.** Esto disminuirá el desperdicio de minerales preciosos y aumentará la seguridad operativa y ambiental de la planta industrial.

**Watermaster, la draga multipropósito anfibia original, puede hacer todo esto y mucho más.** Cada día, en casi **80 países de todo el mundo,** cientos de Watermasters mejoran el estado de los cuerpos de agua locales. **Watermaster puede acceder a más áreas de trabajo y facilita más soluciones que la maquinaria convencional.** Se puede transportar con facilidad como una unidad completa y mover con rapidez sin una grúa. La draga de Watermaster es autopropulsada, tiene



**Watermaster es una draga ambiental** funciona de manera extremadamente eficiente y exacta, con la capacidad de eliminar capas muy precisas de sedimentos y sin causar una gran cantidad de turbiedad.

cuatro estabilizadores que permiten un anclaje estable y funciona de forma eficiente con su amplia selección de accesorios de gran potencia. **Con Watermaster, puede lograr más con menos.** La gran **confiabilidad** operativa de Watermaster es el resultado de **más de 30 años de desarrollo continuo,** instalaciones modernas de producción en serie, componentes de primera categoría, y capacitación y respaldo completos.

No desperdiciemos nuestro preciado capital natural. Watermaster le ayuda a **cuidar mejor los cuerpos de agua y a asegurar mayores beneficios para todos.** Le ofrecemos una solución inteligente para este gratificante trabajo.

PROTEJA. RESTAURE. DESARROLLE.

MEDIO AMBIENTE

SALUD

SEGURIDAD



ECONOMÍA

CULTURA

INDUSTRIAS

AGUA MÁS LIMPIA PARA TODOS

El agua contaminada causa daño en personas, flora, fauna y tierra. Además, no es adecuada para su uso en la agricultura y en otras industrias. Al eliminar la contaminación de nuestros cuerpos de agua de forma activa, podemos ayudar a generar agua más limpia para todos. El agua limpia, segura y de fácil acceso es la base para el bienestar tanto de las personas como de la naturaleza. La Watermaster multipropósito puede eliminar sedimentos contaminados dragando con bomba de corte y succión, y la basura y la vegetación usando un rastrillo. Además, puede eliminar sedimentos de los cuerpos de agua y restaurar zonas con eutrofización excesiva o vegetación invasora para mejorar la capacidad de almacenamiento de agua y prevenir la escasez.

MENOS INUNDACIONES

El cambio climático genera que el clima se torne más impredecible. Algunas partes del mundo se ven muy afectadas por las lluvias extremas, y otras por las sequías. Cada año las inundaciones causan sufrimientos terribles y pérdidas económicas a nivel mundial. La basura, los escombros, el exceso de limo y la vegetación en los canales y ríos urbanos disminuyen la capacidad del sistema para mover el agua y aumentan el riesgo de inundaciones durante lluvias intensas. Las Watermasters se utilizan en gran medida en todo el mundo para eliminar estos obstáculos de las vías fluviales. De esa forma, se mitigan y se previenen inundaciones, y se garantiza la seguridad de las personas y de las propiedades.

VIDA URBANA MÁS AGRADABLE Y SEGURA

La construcción de diques, canales, muelles y muros de contención, así como el desarrollo de otros proyectos de ingeniería civil, contribuyen a la seguridad, la funcionalidad y las posibilidades de recreación que se necesitan en zonas urbanas. La Watermaster multipropósito se puede utilizar en diferentes tipos de proyectos de construcción en agua gracias a sus accesorios de fácil cambio (incluido un hincador de pilotes) y la capacidad de trabajar desde el litoral, incluso en zonas muy poco profundas.

POBLACIONES Y NACIONES MÁS FELICES Y ORGULLOSAS

Muchos cuerpos de agua se relacionan inseparablemente con las culturas locales. Constituyen el lugar de nacimiento de los mitos antiguos y se vinculan con la identidad de la nación y la vida cotidiana de sus ciudadanos. Por ejemplo, es imposible comprender por completo el inmenso significado cultural del Ganges, el Nilo y el Lago Victoria. La presión de la globalización, la urbanización y el crecimiento de la población han causado que muchas de estas aguas estén contaminadas y desequilibradas. Tomar medidas para restaurarlas estimula el orgullo cultural y la moral de naciones enteras. Las Watermasters ayudan a recuperar estas aguas tan preciadas en todo el mundo.

HÁBITATS Y ECOSISTEMAS MÁS SANOS

Los ecosistemas del mundo están desequilibrados. El aumento de la población humana, de la urbanización y del cambio climático están contribuyendo a la pérdida extrema de hábitats y de biodiversidad en todo el mundo. Necesitamos proteger los cuerpos de agua importantes y restaurar y recuperar áreas dañadas para revertir el deterioro del medio ambiente y recuperar el equilibrio. La draga móvil y versátil Watermaster puede alcanzar lugares de difícil acceso y realizar muchos tipos de trabajo diferentes para mejorar la condición de un cuerpo de agua.

NAVEGACIÓN MÁS SEGURA Y FLUIDA

Los canales necesitan mantenimiento. La acumulación de sedimentos en las rutas de navegación pone en riesgo la seguridad de las personas y de las naves. La draga autopropulsada y de anclaje independiente Watermaster puede eliminar de forma rápida y eficiente la sedimentación excesiva para asegurar el paso seguro de las naves. Watermaster puede trabajar en vías fluviales y puertos deportivos muy estrechos y poco profundos y eliminar capas precisas de materiales acumulados. Watermaster funciona sin bloquear el tráfico marítimo o fluvial.

MÁS ACTIVIDAD EMPRESARIAL Y OPORTUNIDADES LABORALES

La gente siente una atracción natural hacia los entornos limpios y estéticamente agradables. Los ríos, lagos y otros cuerpos de agua que se encuentran bien tratados atraen tanto a la población local como a los turistas. Por ello mantener estas aguas limpias y libres de contaminación repercute en una mayor afluencia de visitantes y muchas posibilidades para las empresas locales. La draga versátil de Watermaster puede ayudar a limpiar, mantener y desarrollar estos lugares para brindar mayor sostenibilidad, seguridad, oportunidades y alegría.

ESTANQUES INDUSTRIALES MÁS EFICIENTES Y SEGUROS

Muchas industrias necesitan estanques de residuos y de agua de proceso como parte de sus operaciones. Los estanques bien cuidados hacen que su funcionamiento sea más eficiente y seguro para el medio ambiente. Las dragas Watermasters ayudan a mantener diferentes tipos de estanques industriales en buen estado en todo el mundo. También pueden recuperar minerales valiosos de estanques de relaves. La draga Watermaster totalmente anfibia puede acceder fácilmente a estos ambientes poco profundos y desafiantes y funcionar en ellos sin problemas.



Restauración de un lago en Colombia



Mantenimiento de un puerto deportivo en Suiza



Limpieza de la bahía de Manila en Filipinas



Recuperación de materiales de estanques industriales en Chile



Limpieza de un lago contaminado en Finlandia



Trabajo de limpieza de ríos y prevención de inundaciones en Ghana



Desarrollo de áreas urbanas de agua en Francia



Restauración de un embalse en Colombia



## La Watermaster se destaca en condiciones desafiantes Proyecto de dragado ambiental en Xi'an, China

*Trabajos de restauración en un entorno urbano  
La limpieza y la restauración de las zonas con agua del parque Peach Blossom Pool han traído muchos beneficios para la población local y el medio ambiente.*

**X**i'an, la capital histórica en el noroeste de China, se caracteriza por ser una ciudad con abundantes recursos hídricos, y su desarrollo ha estado estrechamente relacionado con el entorno hídrico superior. A medida que la ciudad fue expandiéndose, la población fue creciendo y la industrialización comenzó a avanzar, el caudal de los ríos y de los lagos se redujo de manera significativa y la contaminación del medio acuático se intensificó. La escasez de recursos hídricos, el deterioro del medio ambiente acuático y la fragilidad de la ecología acuática son problemas comunes en las grandes ciudades. El gobierno municipal de Xi'an quería algo mejor para sus ciudadanos y para el medio ambiente. En 2018, comenzaron a restaurar los cuerpos vitales de agua de la ciudad de forma activa.

### PROYECTO PILOTO

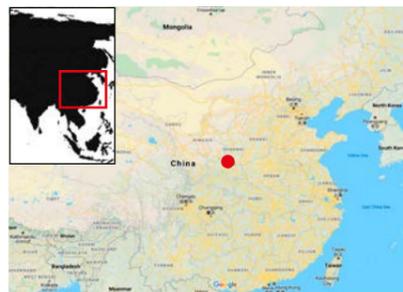
Como proyecto piloto, eligieron el **parque Peach Blossom Pool**. Se trata de un parque muy popular, que forma parte del paisaje urbano de ribera, situado en los extremos inferiores del río Chanhe que ocupa una superficie de 101 hectáreas, incluidas 40 hectáreas de superficie de agua. El pequeño lago situado dentro del parque estaba muy contaminado, y los residentes presentaron una gran cantidad de quejas.

La descarga de agua del río Chanhe y el desbordamiento de agua de la planta de tratamiento de aguas residuales causaron muchos problemas: **los sedimentos enturbiaron el lago, el cuerpo de agua se contaminó y el medio acuático se deterioró**

**significativamente.** Se decidió que el lodo contaminado se eliminaría a través del dragado. **El objetivo era acelerar el caudal del río, mejorar las condiciones ecológicas y restaurar el medio acuático.**

### ELEGIR LA MEJOR TECNOLOGÍA

Llevar a cabo tareas de dragado en el parque Peach Blossom Pool no es sencillo, ya que se encuentra en el centro de una metrópolis densamente poblada. En primer lugar, acceder al lugar con maquinaria de gran tamaño y transportar los lodos dragados fuera de la ciudad se torna difícil. En segundo lugar, las condiciones de trabajo y la obra de ingeniería fueron complejas. Por ejemplo, la superficie del agua estaba cubierta por vegetación acuática. La profundidad del agua era generalmente inferior



*Xi'an se encuentra en el centro de la llanura de Guanzhong, al norte de la parte central de China.*

a 50 cm y, en algunas zonas, ni siquiera había agua; por lo que las dragas comunes no podían utilizarse allí. En tercer lugar, los estándares de ejecución eran altos. Los trabajos de dragado tuvieron que llevarse a cabo sin perturbar el entorno ni a los residentes cercanos. En cuarto lugar, el periodo de trabajo previsto fue corto. El volumen total de dragado fue de unos **15 000 metros cúbicos**. Se esperaba que la máquina completara el proyecto en un plazo de 25 días.

Por fortuna, uno de los socios del proyecto, **Shaanxi Chenghai Water Engineering Co.**, acababa de comprar a Finlandia la tecnología perfecta para el proyecto. Eligieron **la draga ambiental anfibia multipropósito original, Watermaster, por su destacado rendimiento y**



*Eliminación de residuos y sedimentación mediante la excavación*



*Limpieza de vegetación y escombros usando rastrillos*



*Extracción de lodo mediante dragado por succión*

### Una flota combinada en una máquina multipropósito

*La versátil Watermaster llevó a cabo todas las obras en el sitio. En primer lugar, comenzó rastrillando y excavando la basura y el exceso de vegetación y limo fuera del río. Luego, continuó dragando por succión el lodo acumulado en tubos geotextiles para su deshidratación. La profundidad del agua en el sitio era generalmente inferior a 50 cm, lo que no era un problema para la Watermaster anfibia.*



*Deshidratación con tubos geotextiles*

la **confiabilidad operativa** que la caracterizan. Aquamec Ltd. ha desarrollado y fabricado dragas ambientales Watermaster durante más de 30 años. La draga es pequeña, **ligera y fácil de transportar**. Es adecuada para aguas poco profundas e incluso para operaciones en lugares sin agua. La máquina **puede acceder a prácticamente cualquier sitio**. Durante la operación, no hay **necesidad de utilizar equipos auxiliares**, y una **Watermaster puede realizar el trabajo de una flota de dragado completa**. Con un **funcionamiento preciso y respetuoso con el medioambiente y una alta eficiencia**, mejora drásticamente las técnicas tradicionales de dragado.

### CONDICIONES DESAFIANTES

Watermaster se basa en un diseño anfibia. Puede ponerse en funcionamiento de inmediato al llegar al nuevo sitio. Watermaster primero comenzó a **recuperar el revestimiento, ensanchar el canal del río y eliminar los residuos producidos por las obras del fondo**

**del lago** mediante la excavación. Luego, Watermaster usó el rastrillo para **limpiar los escombros y la vegetación cerca de la superficie del agua**. En cuatro días y medio, se habían limpiado **40 000 metros cuadrados**. Más tarde, Watermaster procedió a **retirar el lodo** mediante el dragado por corte y succión.

Una de las dificultades del proyecto fue el transporte y la eliminación del lodo dragado. Se acordó el siguiente plan: dragado por succión y corte por Watermaster + transporte por tubería + deshidratación por tubos geotextiles. Esta combinación hizo posible cumplir con los estrictos requisitos de dragado ambiental y aseguró una alta eficiencia de deshidratación. Todo el lodo deshidratado se utilizó para la reconstrucción del paisaje. **Todo el proyecto se completó 5 días antes de lo estipulado.**

### RESULTADOS POSITIVOS Y COMENTARIOS

Los resultados fueron muy positivos. **Aumentó de manera significativa el caudal**

**general** de agua en el East Lake del parque Peach Blossom Pool, **mejoró la calidad del agua, el aspecto visual de la superficie del agua y aumentó** la calidad del aire en las zonas residenciales circundantes. Los residentes se mostraron agradecidos, algo que no había sucedido antes en ninguna obra de ingeniería de la ciudad.

Desde la finalización del proyecto, el contratista ha obtenido el reconocimiento del propietario del proyecto y los elogios de la población local. Se ha convertido en un modelo líder en el sector del dragado ambiental en Xi'an y en toda la zona noroeste.

**Para ver la historia completa del proyecto y el vídeo, póngase en contacto con nosotros:** [watermaster@watermaster.fi](mailto:watermaster@watermaster.fi)

### ANTES de la restauración

*Contaminación, vegetación y sedimentación excesivas, deterioro del entorno acuático, alto riesgo de inundaciones*



### DESPUÉS de la restauración

*Medioambiente más limpio y saludable, recuperación de ecosistemas, zona urbana más agradable para locales y turistas, menor riesgo de inundaciones*



**Vea más noticias de Watermaster, casos, imágenes y vídeos en nuestras redes sociales:**



**Acceda a nuestras redes sociales a través de nuestra página web:**

**[WWW.WATERMASTER.FI](http://WWW.WATERMASTER.FI)**

# Watermaster

## **CONTACTO:**

WATERMASTER | AQUAMEC LTD.  
Apartado de correos 260, FI-27801 Säskylä, Finlandia  
Tel: +358 10 402 6400  
Fax: +358 10 402 6422  
[watermaster@watermaster.fi](mailto:watermaster@watermaster.fi)

Servicio y repuestos:  
[service@watermaster.fi](mailto:service@watermaster.fi) / +358 10 402 6400