

El mundo de **Watermaster**

BOLETÍN • 2021

La solución inteligente para el trabajo duro

Tomar acción

Evita los daños por inundaciones

La solución a las inundaciones crónicas en Acra



El agua limpia, segura y saludable nos pertenece a todos. Tenemos la responsabilidad colectiva de cuidar nuestro medioambiente y de cuidarnos unos a otros. El agua limpia es la base de la vida y el desarrollo.



¿Las aguas de tu localidad están en malas condiciones?

Tomar acción

Hemos interferido mucho en el equilibrio natural de nuestro entorno. A través de nuestras ciudades, la agricultura, el transporte y las industrias hemos contaminado el aire, el suelo y el agua. Los servicios vitales del ecosistema, la biodiversidad y la disponibilidad de agua dulce de la que todos dependemos están amenazados. Debemos actuar rápido para minimizar los daños actuales primero y, después, revertirlos. El agua es el núcleo de la vida. Por eso, la solución de los problemas relacionados con el agua en el mundo es lo que más puede mejorar la salud del planeta y de sus habitantes, con un efecto inmediato. Restaurar nuestros cuerpos de agua deteriorados es una inversión que dará muchos dividendos.

Las aguas dulces de nuestro planeta ya no están tan frescas. Las hemos contaminado con residuos urbanos, fertilizantes, productos químicos, pesticidas y metales pesados. Nuestros ríos, lagos y vías fluviales están llenos de contaminantes, basura, exceso de nutrientes, lodo orgánico y sedimentación inducida por la erosión. **Como resultado, ahora luchamos contra el colapso de los hábitats de agua dulce y la biodiversidad, la grave escasez de agua, la eutrofización masiva, las inundaciones destructivas y la propagación de plantas acuáticas invasoras dañinas.**

No podemos volver el tiempo atrás, pero podemos cambiar nuestra dirección. No olvidemos que toda vida en la Tierra, incluida la nuestra, depende del agua. Es nuestro recurso más preciado. **Necesitamos mostrar**

más respeto y cuidado por nuestras aguas. **Los beneficios que recibiremos a cambio serán enormes.** Limpiando nuestros cuerpos de agua sucios, removiendo vegetación invasiva de nuestros sistemas acuáticos eutrofizados, lodo de nuestras vías acuáticas obstruidas, y mejorando la seguridad y funcionalidad de las aguas urbanas e industriales harán que nuestras ciudades y el entorno sean más sanos, más seguros, más sostenibles y más agradables. También impulsará la protección y recuperación de la biodiversidad.

Con la tecnología anfibia multipropósito, es posible hacer más con menos y resolver estos desafíos del agua de la forma más efectiva, ecológica y económica. Esto significa que **se restauran más cuerpos de agua, se reducen los**

Índice

- 2 Tomar acción
- 3 Evita los daños por inundaciones
- 6 La solución a las inundaciones crónicas en Acra

costos del proyecto y se acortan los plazos. Nos enorgullece decir que, **durante más de 35 años, nuestra innovadora tecnología Watermaster ha ayudado a que las aguas de todo el mundo sean más limpias, seguras y funcionen mejor.** Sin embargo, el trabajo está lejos de haber concluido.

Hay muchos estudios detallados sobre el estado de nuestras aguas en dificultades y planes integrales para reactivarlas. Pero si no se implementan, todo será inútil. **Solo la acción genera cambio.** Solo la acción de restauración con el mejor equipo posible demuestra que realmente valoramos el agua y el medio ambiente que nos sustenta.

Un saludo, *El equipo de Watermaster*



Con medidas inteligentes podemos lograr lo siguiente:

Evitar los daños por inundaciones

Las inundaciones son un fenómeno natural, pero cada vez son más numerosas, destructivas e impredecibles debido a nuestras actividades dañinas. La basura y los escombros, la sedimentación excesiva y la eutrofización y la vegetación acuática invasiva (como el jacinto de agua) bloquean el libre flujo del agua y hacen que nuestros ríos y cuerpos de agua urbanos sean más vulnerables a las inundaciones. La revitalización de las llanuras aluviales ayuda a absorber las aguas de las inundaciones, pero la restauración de nuestras aguas puede evitar que se produzcan inundaciones urbanas y mitigarlas si ocurren. **La máquina anfibia multipropósito Watermaster es una herramienta poderosa que ayuda a limpiar y mantener las aguas propensas a inundaciones en todo el mundo.**

Los ríos, cauces, canales y otros cursos de agua son las venas de nuestras ciudades, naciones y del planeta. Si se obstruyen, habrá problemas. La deforestación a gran escala ha acelerado la erosión de los suelos y llena nuestras vías fluviales con demasiados sedimentos. La afluencia de contaminación por nutrientes de nuestros fertilizantes y de las aguas residuales urbanas provoca el crecimiento exagerado de plantas acuáticas y algas. Este crecimiento excesivo obstruye las vías fluviales, priva a los cuerpos de agua de oxígeno y llena el agua de lodos orgánicos. El vertido de plásticos y otros residuos domésticos en las aguas naturales agrava aún más la situación. En resumen, **las aguas urbanas contienen sedimento, vegetación, lodos orgánicos y basura en grandes cantidades. Así, se han vuelto más superficiales, estancadas y vulnerables a las**

inundaciones. Tenemos que restablecer la capacidad hídrica de las aguas y lograr que vuelvan a fluir. El avance del cambio climático con sus lluvias más intensas hace que esta tarea sea aún más urgente.

Gracias a su movilidad única y a su gran versatilidad, **la Watermaster anfibia multipropósito puede llevar a cabo sin ayuda, todo tipo de proyectos de restauración en aguas poco profundas.** La Watermaster puede dragar el exceso de sedimentos con la potente bomba de corte y succión Watermaster y descargar los lodos hasta 1,5 km de distancia. Puede eliminar la basura, los residuos y la vegetación que bloquean el agua con un rastrillo o un cuchar. También puede evitar los atascos de hielo al romperlo en trozos más pequeños con su brazo excavador flexible y



Protección contra la erosión de las riberas
La Watermaster multipropósito se puede equipar con un hincador de pilotes vibratorio para instalar tablestaca con el fin de mejorar la seguridad y proteger contra la erosión.

robusto casco. Al equipar la Watermaster con un hincador de pilotes vibratorio, la misma unidad también puede reforzar las orillas de los ríos para minimizar la erosión y mejorar la seguridad. **Por lo general, para este tipo de trabajos se necesitarían más máquinas, personal, tiempo y dinero.** La máquina Watermaster permite hacer más con menos.

Gracias a una acción de restauración inteligente con la tecnología Watermaster, millones de personas en Filipinas, India, Indonesia, China, Ghana, Sudáfrica, Colombia, México, EE. UU. y muchos otros países ahora pueden disfrutar de un entorno vital más limpio, más seguro, con mejor funcionamiento y más resistente a las inundaciones. →

IMPLEMENTA MEDIDAS INTELIGENTES CON
Watermaster

UNA MÁQUINA PARA TODAS LAS TAREAS DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES

1. SOLUCIONAR LAS CAUSAS EVITABLES DE LAS INUNDACIONES



ELIMINAR LA BASURA Y LOS ESCOMBROS

que restringen el libre flujo de agua



DRAGAR EL EXCESO DE LIMO Y SEDIMENTO

que restringe el libre flujo de agua



ELIMINAR EL EXCESO DE VEGETACIÓN

que restringe el libre flujo de agua



ROMPER EL HIELO

en trozos más pequeños para evitar que se acumule y provoque inundaciones río abajo

2. GENERAR UN IMPACTO POSITIVO



SALVAR VIDAS

Menos inundaciones permite salvar vidas y prevenir lesiones



PROTEGER LA PROPIEDAD PRIVADA Y LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

Evita costos y esfuerzos de reparación



DEFENDER LOS MEDIOS DE VIDA Y LAS EMPRESAS

Ayuda a las personas y a la economía a prosperar



GARANTIZAR UN ENTORNO VITAL MÁS LIMPIO, SEGURO Y SALUDABLE

Es lo que todos queremos y necesitamos

*“Por nuestras comunidades, nuestro medioambiente y por todos nosotros”
Dredge Masters tiene la misión de brindarles a los habitantes de Acra un entorno acuático más limpio, seguro y que funcione mejor.*



Proyecto de limpieza de ríos y prevención de inundaciones en Ghana: La solución a las inundaciones crónicas en Acra

A cra, la capital de Ghana, es una metrópolis de rápido crecimiento en la costa del océano Atlántico. Su economía se ha desarrollado enormemente en los últimos años, pero también han surgido graves problemas ambientales, de salud y seguridad. Por ejemplo, los ríos y las lagunas de Acra se han llenado de residuos y sedimentos y ahora son más propensos a sufrir inundaciones peligrosas. La empresa local Dredge Masters utiliza una flota de dragas anfibia multipropósito Watermaster para limpiar y dragar el conocido río Odaw como parte del programa del gobierno de Ghana para mitigar y prevenir inundaciones perennes en la ciudad.

En las últimas décadas, Ghana se ha convertido en una de las economías de más rápido crecimiento de África. La capital y mayor ciudad de Ghana, Acra, es el ajetreado centro administrativo y económico del país. La población del área metropolitana del Gran Acra supera los 4 millones de habitantes.

La rápida urbanización de las principales ciudades de África, incluida Acra, ha provocado un gran aumento en su generación de residuos. El vertido de basura indiscriminado es habitual y conduce a la contaminación de estos centros urbanos y sus masas de agua. El sistema de viviendas inadecuado y la pobreza también son algunas de las causas del problema de los residuos en Acra. Los habitantes que carecen de instalaciones sanitarias adecuadas o de servicios de gestión de residuos han encontrado

refugio en asentamientos a orillas de los canales fluviales, lo que hace que se arrojen más residuos directamente al medio ambiente. Todos los residuos acumulados de la ciudad terminan por amontonarse en el sistema de drenaje y bloquean el flujo de agua sin obstáculos. Con el tiempo, esto deriva en otro problema: depósitos perjudiciales de limo que afectan de forma negativa a la capacidad de los canales de drenaje.

El río Odaw es estratégicamente muy importante para Acra, ya que drena gran parte de la ciudad y finalmente desemboca en el océano Atlántico a través de la laguna Korle. Sin embargo, **la excesiva cantidad de residuos y sedimentos restringe su flujo de agua** e impide que cumpla su propósito. El río Odaw se ha convertido en una de las aguas más contaminadas del mundo. Por ello, Acra ha sufrido inundaciones peligrosas



Acra es la capital de Ghana y está ubicada a orillas del océano Atlántico en África Occidental

continuas durante los meses de junio a agosto, cuando las precipitaciones son máximas. La catástrofe más devastadora ocurrió en junio de 2015, cuando el atascado río Odaw no pudo soportar tres días de fuertes lluvias, **lo que provocó graves inundaciones en la ciudad**. Murieron ciento veintiséis personas y la infraestructura local y las propiedades privadas sufrieron daños considerables. Las autoridades estaban decididas a que esto no volviera a suceder.

EL TRABAJO PERFECTO PARA WATERMASTER

El dragado ha demostrado ser uno de los elementos clave para solucionar el problema. Tras la catástrofe de 2015, el gobierno de Ghana puso en marcha el Programa Nacional de Control de Inundaciones y autorizó a



Con una flota de seis Watermasters, Dredge Masters puede realizar proyectos de restauración de aguas poco profundas a gran escala.

La Watermaster multipropósito limpia la basura con un rastrillo y elimina el exceso de sedimentos con una cuchara (dragado por retroexcavado) y una bomba (dragado por corte y succión). Las aguas extremadamente poco profundas no son un problema para la máquina anfibia.

Dredge Masters a iniciar las tareas de limpieza en el río Odaw y la laguna Korle. Dredge Masters es **una empresa ghanesa** especializada en servicios de dragado y limpieza ambiental en todo el continente africano. Para este proyecto extenso y desafiante, **desplegaron una flota de seis dragas Watermaster móviles y versátiles**, idóneas para trabajos en aguas poco profundas. La Watermaster multipropósito **puede realizar todas las tareas** que se necesitan en proyectos de restauración tan demandantes. Puede limpiar la basura y la vegetación mediante un rastrillo y eliminar el exceso de sedimentación mediante succión y dragado con retroexcavadora. También puede hincar pilotes para ayudar a proteger las riberas de los ríos de la erosión.

Watermaster tiene un tamaño compacto y es fácil de transportar en la vía pública e incluso en las ciudades. Es una máquina totalmente anfibia que puede “entrar” y salir del agua sin ayuda de una grúa y **operar en entornos muy poco profundos o incluso sin agua**. Una de las ventajas únicas de Watermaster en el control de inundaciones es su movilidad independiente

y su anclaje sin los laboriosos equipos de asistencia de las dragas tradicionales. **Una Watermaster puede realizar dragados de precisión de acuerdo con la dinámica natural del flujo del agua**. Puede dragar en puntos específicos donde el efecto es mayor. Las dragas convencionales están más ligadas a zonas geométricas predefinidas, por lo que realizan mucho trabajo innecesario en lugares donde los beneficios siguen siendo menores y a corto plazo. Watermaster demuestra gran efectividad en mantener abiertos los lechos fluviales naturales.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y SEDIMENTOS

Según expertos de Dredge Masters, el motivo principal de inundación en el sistema de drenaje no es la basura que se tira a los desagües sino la acumulación de sedimentos. Sin embargo, la basura empeora aún más el problema. Durante su contrato de dos años **entre 2016 y 2018, Dredge Masters extrajo más de 1 000 000 de metros cúbicos de limo y basura del río Odaw y la laguna Korle**. La Watermasters levantó los materiales desde el lecho del río hasta la orilla y las barcazas flotantes. Luego, los materiales

se cargaron en camiones y se transportaron para su tratamiento y disposición final. Luego de los trabajos de restauración, el sistema de drenaje comenzó a llenarse gradualmente de basura y limo. Lo que demostró que estas aguas necesitan un mantenimiento habitual.

HACIA UNA ACRA SIN INUNDACIONES

Actualmente, las cosas se ven mejor en Acra. Dredge Masters acaba de completar otra fase del plan de restauración y el río Odaw está en condiciones mucho mejores que en años anteriores. Ahora se espera que las aguas fluyan sin problemas durante la temporada de lluvias.

Una solución permanente para evitar definitivamente las inundaciones de Acra requiere un cambio de actitud de la población con respecto a la eliminación de desechos, la remodelación del sistema de drenaje y la remoción periódica de lodo del río Odaw y la laguna Korle. El Banco Mundial estima que mejorando la gestión de los desechos y del riesgo de inundaciones en Acra **beneficiaría a más de 2,5 millones de personas** de la cuenca del río Odaw, en la región del Gran Acra.

ANTES de la restauración
Contaminación, sedimentación excesiva, mal flujo de agua, alto riesgo de inundaciones



DESPUÉS de la restauración
Un entorno más limpio y saludable, mayor caudal de agua, menor riesgo de inundaciones



**Encuentra más noticias de Watermaster,
ejemplos de casos, fotografías y videos
en nuestros canales de redes sociales:**



**Puedes acceder a los canales a través
de nuestro sitio web:**

WWW.WATERMASTER.FI

Watermaster

CONTACTO:

WATERMASTER | AQUAMEC LTD.
Apartado de correos 260, FI-27801 Säkylä, Finlandia
Tel: +358 10 402 6400
Fax: +358 10 402 6422
watermaster@watermaster.fi

Servicio y repuestos:
service@watermaster.fi / +358 10 402 6400