

FUTURETECH

Kärcher Group



SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA MÓVILES

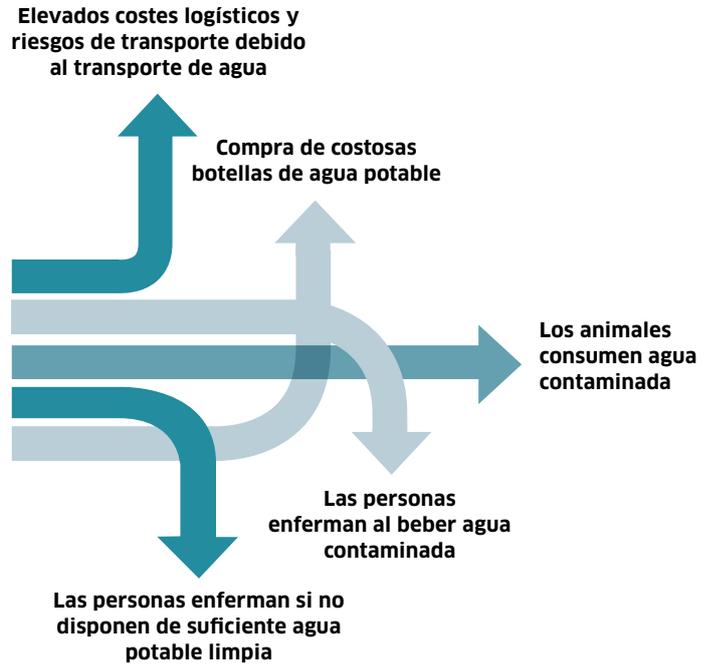
Agua potable limpia, en todo lugar.

El reto del suministro de agua en casos de emergencia

El agua se encuentra presente en prácticamente cualquier lugar del mundo. Sin embargo, solo aproximadamente el 3% es agua dulce, de la cual, por su parte, tan solo una proporción muy pequeña ya es potable. Por este motivo, sobre todo en casos de crisis y catástrofes, resulta difícil conseguir el abastecimiento de agua potable limpia.

Principalmente el ejército, la protección civil y las organizaciones de ayuda humanitaria tienen que afrontar este reto en sus intervenciones. A menudo se encuentran con condiciones ambientales desfavorables, terrenos intransitables, así como zonas poco seguras.

Para poder suministrar, a pesar de todo, agua potable limpia a las personas en estas situaciones, existen sistemas de suministro de agua móviles capaces de superar este desafío.



Necesidades básicas de agua (por persona)

Necesidades esenciales suministro de agua	2,5 a 3 litros por día	En función del clima y de la fisiología individual
Prácticas de higiene básicas	2 a 6 litros por día	En función de las normas sociales y culturales
Necesidades básicas para cocinar	3 a 6 litros por día	En función de los tipos de alimentos y las normas sociales y culturales
Necesidades básicas totales	7,5 a 15 litros por día	

Fuente: Adaptación de Sphere, OMS, 2011, Guías para la calidad del agua de consumo humano, 4ta. Edición. Organización Mundial de la Salud, Ginebra. http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/tn9_how_much_water_en.pdf

Tratamiento de agua potable

El agua potable limpia nos mantiene vivos. Por este motivo apostamos por la seguridad cuando se trata de la calidad. El principio de barreras múltiples asegura que el agua sea sometida a varios pasos de tratamiento hasta que puede ser consumida como agua potable. En el proceso, se eliminan las partículas, patógenos (bacterias, virus, etc.), los ingredientes químicos y incluso las sales.

El agua bruta puede estar contaminada de diferentes maneras. Durante el tratamiento previo, las partículas más grandes pueden ser retenidas mecánicamente (p. ej., por medio de un filtro de bolsa), o se pueden añadir productos químicos para simplificar el proceso de tratamiento.

Entre éstos se pueden encontrar, por ejemplo, un floculante que forma copos de mayor tamaño para mejorar la separación, o un denominado antiincrustante que asegura que los minerales no se depositen en la membrana.

La ultrafiltración retiene con seguridad tanto partículas como virus y bacterias. El proceso de ósmosis inversa ofrece una retención aún mayor, impidiendo el paso a sustancias químicas y sales. La luz ultravioleta o el cloro se utilizan en el paso de desinfección para aumentar la seguridad contra gérmenes. Sin embargo, sólo el cloro asegura un efecto duradero para el almacenamiento.



Sólo lo mejor para su seguridad

Kärcher Futuretech utiliza membranas de ultrafiltración y membranas de ósmosis inversa para su proceso de tratamiento del agua. Esta clase de membranas ofrece una retención fiable, de manera que no estará tan dependiente del agua bruta. De esta manera es posible asegurar la producción de agua potable de alta calidad. Asimismo, las membranas ocupan menos espacio, lo cual permite realizar sistemas de tratamiento de agua compactos.

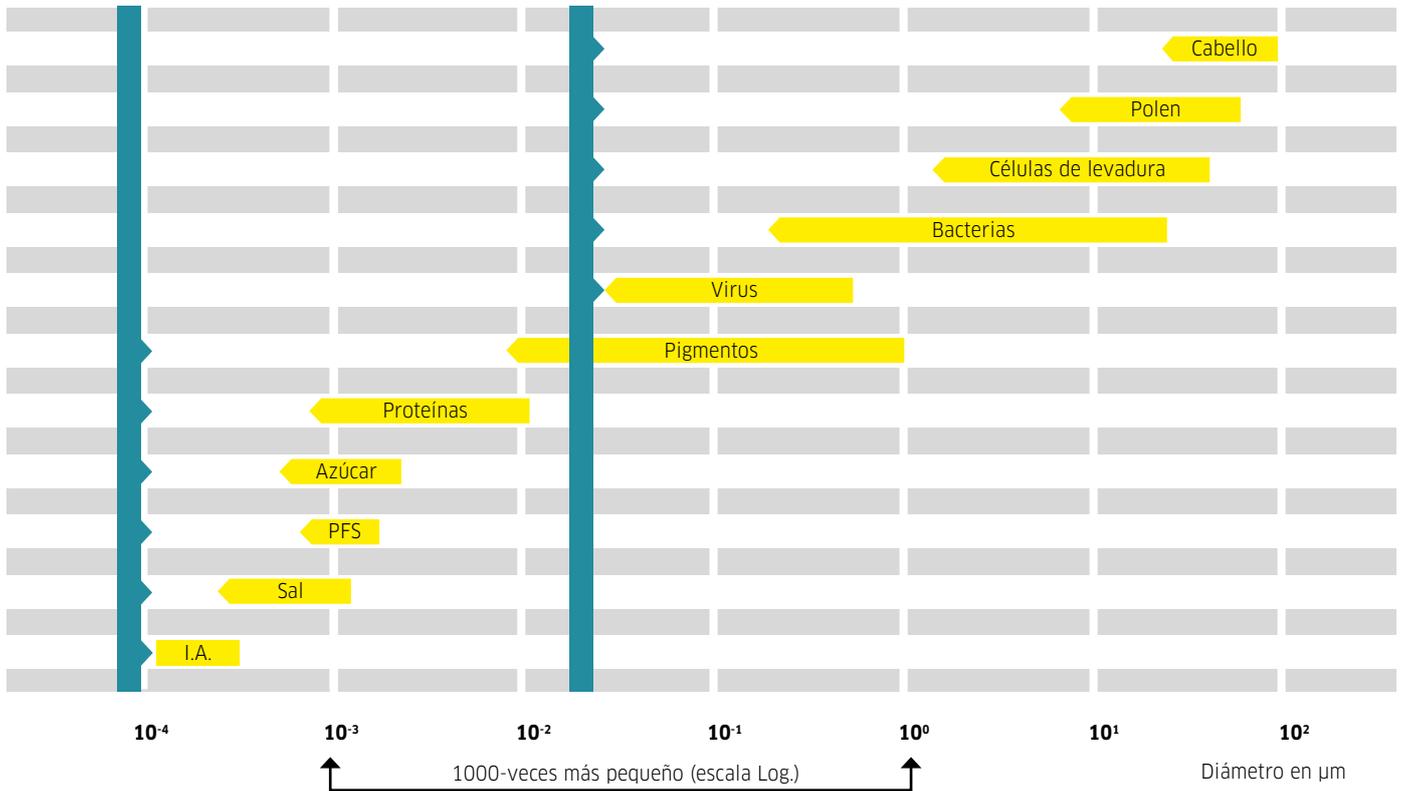
Las ventajas de nuestro proceso de membranas

- Alta fiabilidad de la calidad de agua potable
- Diseño compacto
- Alto rendimiento
- Retención de partículas, patógenos, sales y ingredientes químicos
- Eficiencia energética elevada
- Posibilidad de combinar la ultrafiltración como tratamiento previo con la ósmosis inversa

La tecnología de membranas de Kärcher Futuretech

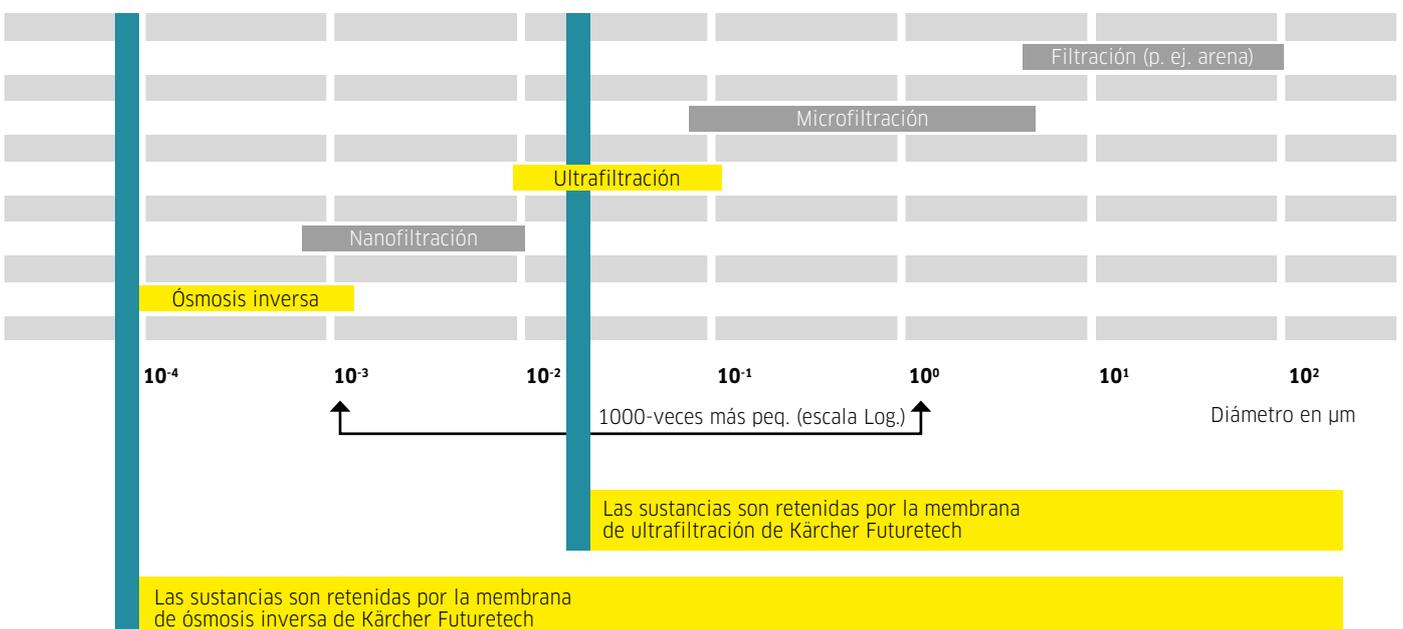
Dos características en particular determinan si el agua es apta o no para el consumo humano. No debe contener virus o bacterias, ni tener un mayor contenido de sal o contaminación química. Por esta razón, Kärcher Futuretech ha elegido una membrana de ultrafiltración que retiene con seguridad los virus y las bacterias, así como una membrana de ósmosis inversa que retiene con seguridad las sales y las sustancias químicas.

Sustancias a ser eliminadas



PFS: Productos Fitosanitarios
I.A.: Iones disueltos en el agua

Métodos de filtración



Nuestra solución: Desde la fuente hasta el consumo

Con el fin de poder solucionar los problemas anteriormente descritos, se ofrecen sistemas móviles para el tratamiento y la distribución de agua. La cadena desde la fuente de agua cruda hasta el consumo humano final debe estar diseñada de manera segura e higiénica para garantizar el acceso a agua potable saludable y limpia.

De esta manera, el agua es purificada en los pasos iniciales y almacenada posteriormente para mantenerla limpia. Kärcher Futuretech se considera como un socio que recomienda un sistema adecuado a sus clientes y les ofrece el asesoramiento óptimo. También después de la venta acompañamos a nuestros clientes con nuestro servicio postventa.

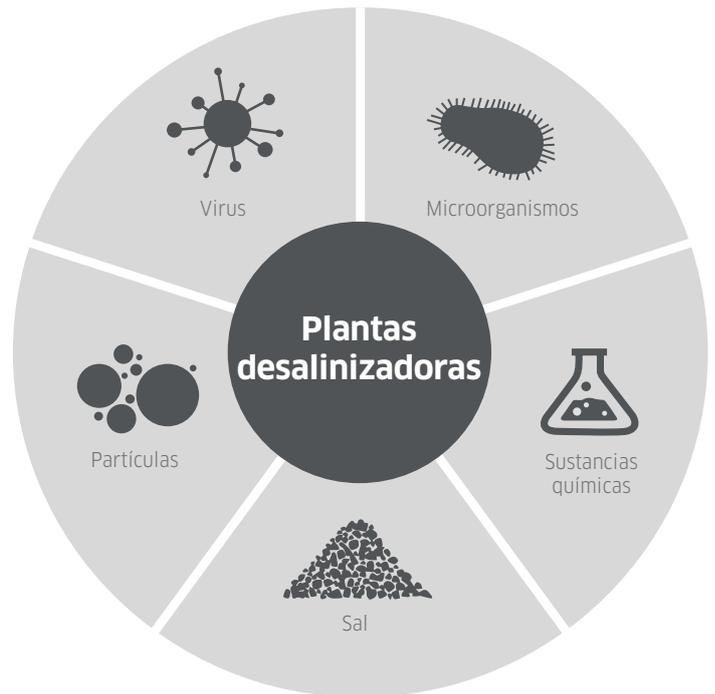


Siempre y en todo lugar bien abastecido - con entrenamientos, servicio y mantenimiento en todo el mundo.



Sistemas de potabilización de agua - Desde la fuente hasta el consumo

Los sistemas de potabilización de agua deben ser capaces de eliminar muchos contaminantes distintos. Ofrecemos soluciones para la purificación de agua dulce altamente contaminada, salobre o incluso salada desde prácticamente todas las fuentes naturales de agua cruda. Nuestra gama de productos ofrece una capacidad de tratamiento de agua potable desde 500 l/h hasta 15000 l/h.



El Híbrido adaptable



WTC 8000/15000 RO/UF C

- Manejo sencillo para el usuario
- Adaptabilidad flexible a las condiciones del agua
- Menor consumo de energía
- Facilidad para el transporte - contenedor marítimo de 20 pies
- Separación entre el apartado técnico y el área de operación

Rendimiento de agua potable l/h Agua salada hasta 8000 o agua dulce hasta 15000

Peso total kg 9500

Dimensiones (L x An x Al) mm 6058 x 2438 x 2591

Tecnología de membrana Ultrafiltración y ósmosis inversa

Información general de la Familia WTC



	1 WTC 5000 UF	2 WTC 700	3 WTC 3200
	<ul style="list-style-type: none"> Elevada eficiencia energética Manejo intuitivo y automático: requiere menos personal Fácil de transportar (modular) 	<ul style="list-style-type: none"> Robusto y fiable Manejo sencillo e intuitivo Compacto y fácil de transportar (Europalet) También disponible en un remolque robusto y todoterreno 	<ul style="list-style-type: none"> Robusto y fiable Manejo sencillo e intuitivo Manejo totalmente automático También disponible en un remolque robusto y todoterreno
Rendimiento de agua potable l/h	Hasta 5000	Hasta 700	Hasta 3200
Peso total kg	245	225	< 1000
Dimensiones (L x An x Al) mm	1200 x 800 x 1330	1210 x 790 x 910	2400 x 1200 x 1060
Tecnología de membrana	Ultrafiltración (UF)	Ósmosis inversa (RO)	Ósmosis inversa (RO)



Embotellamiento y distribución de agua potable - Directamente hacia las personas

Después de que el agua disponible in situ ha sido transformada en agua potable, tiene que ser embotellada y almacenada temporalmente antes de ser distribuido. Hay un alto riesgo de que durante el proceso de distribución el agua entre en contacto con contaminantes, poniendo en riesgo la seguridad de las personas que van a consumirla.

Para el envasado y distribución de agua potable en el terreno, Kärcher Futuretech ofrece soluciones de botellas (1 litro) y bolsas (250 ml, 500 ml, 1 l).

Ventajas del embotellamiento de agua potable

- Reducción significativa de los costos de logística
- Reducción significativa de los riesgos de transporte
- Control del proceso completo
- Completamente automático y manejo sencillo para el usuario



Producción y llenado de botellas totalmente automático



Planta de embotellamiento de agua WBP 1300

- Máxima higiene bajo condiciones de terreno
- Facilidad para el transporte - Contenedor de 20 pies
- Separación entre el apartado técnico y el área de operación

Capacidad de envasado	Hasta 1300 botellas/h
Peso total kg	8900
Dimensiones (L x An x Al) mm	6058 x 2435 x 2591
Plataforma	Contenedor 20 pies (1C, 1CC)



Información general de otros sistemas



1



2



3



4



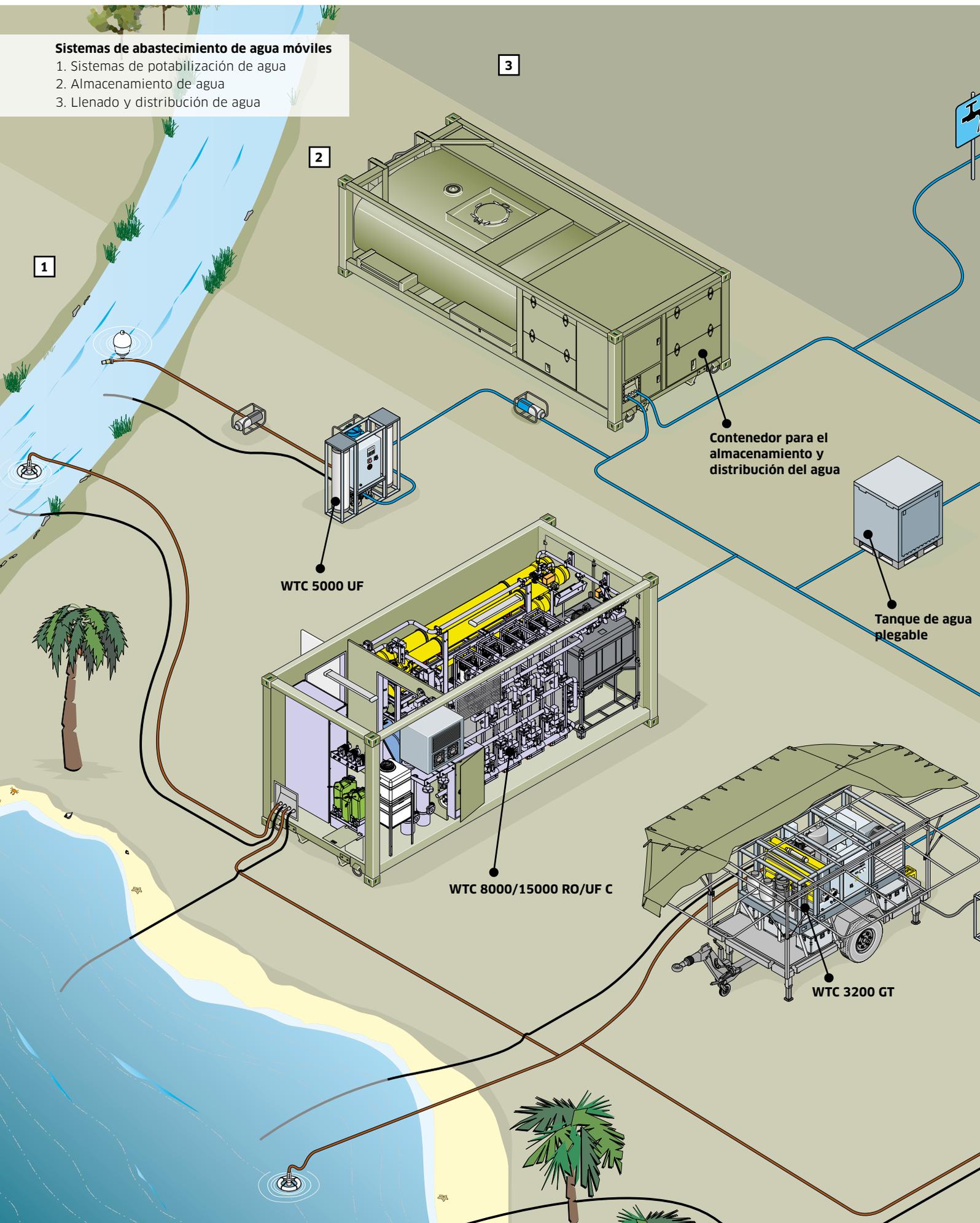
5

	1 Sistema de envasado de agua WPS 1600 GT	2 E-Chlorinator	3 Estación de distribución de agua potable
	<ul style="list-style-type: none"> Preparado para el uso en poco tiempo Tamaño ajustable de las bolsas Máxima higiene bajo condiciones de terreno 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema independiente con producción local de cloro Reducción significativa de los riesgos de transporte Costos de operación mínimos 	<ul style="list-style-type: none"> 6 puntos de muestreo Salida rápida a través de una bomba de alimentación Compacto y fácil de transportar
Capacidad de envasado	Hasta 1600 bolsas/h	Hasta 6000 l/h agua potable	5000 l/h
Peso total kg	3500	35	32
Dimensiones (L x An x Al) mm	5460 x 2170 x 2490	604 x 470 x 797	800 x 600 x 410
Plataforma	Remolque	Marcos	Caja
	4 Tanque de agua potable	5 Almacenamiento de agua natural	
	<ul style="list-style-type: none"> Plegable Preparado para el uso en poco tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> Plegable Preparado para el uso en poco tiempo 	
Volumen de llenado	1000 - 10000 l Almacenamiento	3000 - 10000 l Almacenamiento	
Peso total kg	Hasta 100 (vacío)	Hasta 100 (vacío)	
Dimensiones (L x An x Al) mm	Hasta 5500 x 2700 x 800	Hasta 5500 x 2700 x 800	
Plataforma	Tanque tipo almohada, tanque tipo cebolla, Inliner	Tanque tipo almohada, tanque tipo cebolla	

Ejemplo de escenario

Sistemas de abastecimiento de agua móviles

1. Sistemas de potabilización de agua
2. Almacenamiento de agua
3. Llenado y distribución de agua



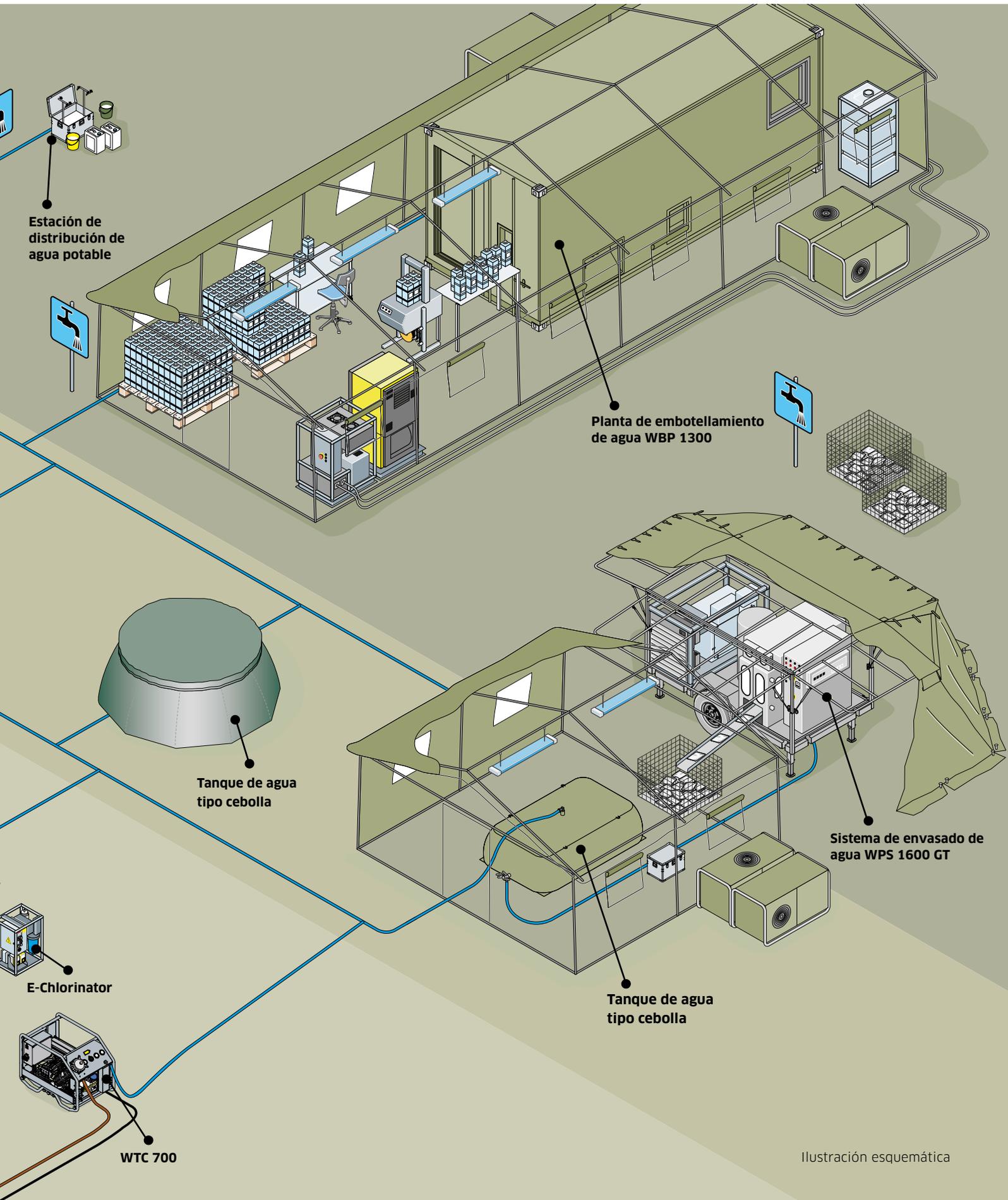


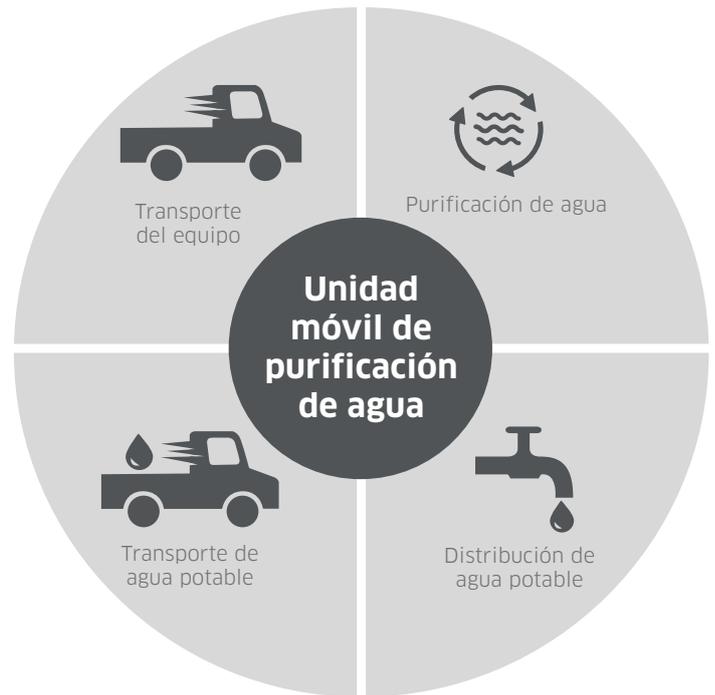
Ilustración esquemática

Unidad de purificación de agua altamente móvil - Un equipo fuerte para los estándares más elevados

En zonas de crisis y de catástrofe, una de las tareas más importantes es suministrar agua potable a las personas lo antes posible. En lugares donde las vías de transporte regulares han quedado destruidas, se necesita encontrar soluciones de transporte alternativas que estén operativas en poco tiempo.

Por esta razón, Kärcher Futuretech, un especialista en sistemas de suministro móviles, se ha asociado con Mercedes-Benz Special Trucks, el fabricante del legendario Unimog, para desarrollar una unidad de purificación de agua altamente móvil y apta para todos los terrenos. Permite transportar hasta tres sistemas de suministro de agua potable autónomos a diferentes emplazamientos en terrenos difícilmente accesibles.

El modelo WTC 5000 UF ha sido desarrollado precisamente para este tipo de escenario. Se trata de un sistema de purificación de agua altamente móvil que consume muy poca energía y que se puede desmontar en módulos individuales que pueden ser transportados por una sola persona para el despliegue en el mundo entero.



Componentes y Construcción

Transporte



Transporte seguro y fiable de los sistemas de suministro de agua completos a diferentes emplazamientos por terreno difícilmente accesible.

Montaje



El Unimog de Mercedes-Benz puede transportar hasta tres sistemas de tratamiento de agua completos en su plataforma, los cuales se pueden descargar en el lugar de la intervención con la ayuda de la grúa integrada en el camión.

Producción



El sistema de purificación de agua WTC 5000 UF con su equipamiento, p. ej., generador y depósito de agua potable, puede ser transportado y montado por solo dos personas.

Rendimiento



Con los tres sistemas de Kärcher Futuretech, el Unimog es capaz de tratar en un solo día hasta 360000 litros de agua de ríos, pozos o lagos, convirtiéndola en agua potable limpia.

Distribución



Para la distribución posterior, el agua potable se puede distribuir a un tanque flexible tipo almohada de 5000 litros, situado en la plataforma del Unimog. Unimog, en solo 15 minutos, usando la bomba de agua instalada de manera fija y dotada de accionamiento hidráulico.

Información general de la unidad de purificación de agua altamente móvil



	1 Purificación de agua WTC 5000 UF	2 Despósito de agua potable	3 Estación de distribución de agua potable
Capacidad	Hasta 5000 l/h	Hasta 10000 l	Hasta 5000 l/h
Peso total kg	245	51	32
Dimensiones (L x An x Al) mm	1200 x 800 x 1330	3800 x 3800 x 1300	800 x 600 x 410

	4 Generador	5 Tanque de agua potable tipo almohada
Capacidad	6 kVA	4900 l
Peso total kg	110	40
Dimensiones (L x An x Al) mm	830 x 510 x 560	3200 x 2200 x 700

Mercedes-Benz Unimog

	6 Unimog disponible en versión Euro III, V y VI
Dimensiones (L x An x Al) mm	6625 x 2430 x 3012
Capacidad de vadeo	Hasta 1200 mm de profundidad del agua
Capacidad de ascenso	Hasta 45°
Ángulo de inclinación	Delante 44°/detrás 51°
Ángulo de vuelco y de rampa	Hasta 38°
Articulación de ejes	Hasta 30°
Bomba	20000 l/h, accionamiento hidráulico
Grúa	Hidráulico, montada en el Unimog

Ventajas

- Altamente resistente y rígido gracias al diseño con travesaños tubulares
- Gran distancia al suelo gracias a los ejes de pórtico con engranaje de la rueda
- Tracción integral para el uso todoterreno
- Bloqueos diferenciales en ambos ejes para transmisión completa
- Supera con facilidad obstáculos, cimas, pendientes empinadas o terraplenes
- Las medidas especiales de aislamiento protegen todos los componentes importantes contra la entrada de agua o humedad

Sistemas de abastecimiento de agua en uso en el mundo entero 2017 - 2022



- | | |
|--|---|
| <p>1 USA
Planta de embotellamiento de agua WBP 900</p> <p>2 Sint Maarten
Equipo de tratamiento del agua WTC 1600 G</p> <p>3 Perú
Equipo de tratamiento del agua WTC 500 G</p> <p>4 Alemania
Equipo de tratamiento del agua WTC 700
Equipo de tratamiento del agua WTC 5000 UF
Equipo de tratamiento del agua WAA Decon</p> <p>5 Bélgica
Equipo de tratamiento del agua WTC 5000 UF</p> <p>6 Suiza
Equipo de tratamiento del agua WTC 5000 UF</p> <p>7 Marruecos
Equipo de tratamiento del agua WTC 500 GT</p> <p>8 Mali
Equipo de tratamiento del agua WTC 3000 GT</p> | <p>9 Burkina Faso
Planta de embotellamiento de agua WBP 700
Varios equipo de tratamiento de agua</p> <p>10 Benín
Equipo de tratamiento del agua WTC 2500 UF</p> <p>11 Uganda
Equipo de tratamiento del agua WTC 5000 UF</p> <p>12 Kenia
Equipo de tratamiento del agua WTC 500</p> <p>13 Tanzania
Equipo de tratamiento del agua WTC 5000 UF
Equipo de tratamiento del agua WTC 3000 GT</p> <p>14 China
Sistema de envasado de agua WPS 1600 GT
Planta de embotellamiento de agua WBP 1300
Varios equipos de tratamiento de agua</p> <p>15 Nueva Zelanda
Sistema de envasado de agua WPS 1600 GT
Varios equipos de tratamiento de agua</p> |
|--|---|



Fuente: THW

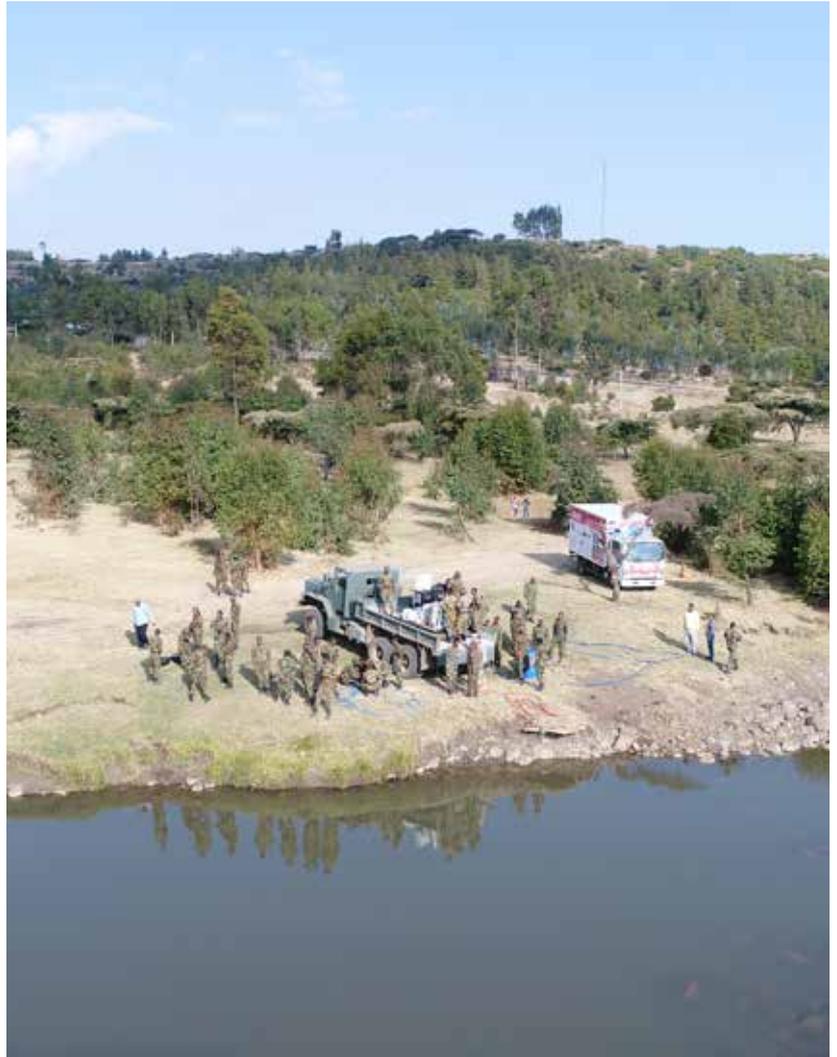


© THW



Formación en Etiopía

Durante una semana de entrenamiento con nuestros expertos, unos 20 soldados del ejército etíope fueron instruidos en la potabilizadora WTC 500 G tanto en la teoría como en la práctica.



Procesamiento en Mozambique

En marzo de 2019, el ciclón "Idai" arrasó amplias zonas de Mozambique, dejando al país del sureste africano con las peores inundaciones de los últimos 20 años. Con la unidad de tratamiento de agua WTC 5000 UF, la Agencia Federal Alemana de Ayuda Técnica (THW) suministró agua potable en la zona de la catástrofe.



Agua potable para Ahrbrück

En julio de 2021, NAVIS e.V. apoyará con el tratamiento de agua potable tras la catástrofe de las inundaciones en Alemania. La UF WTC 5000 utilizada en el valle del Ahr producía 200.000 litros de agua potable al día.

Para más información, contáctenos a través de:

Kärcher Futuretech GmbH
Alfred-Schefenacker-Str. 1
71409 Schwaikheim - Alemania
Teléfono +49 7195 14-0
Fax +49 7195 14-2780
futuretech@de.kaercher.com
www.kaercher-futuretech.com