

# El tratamiento del agua

Agua mineral y agua embotellada





## Vuestro socio para el tratamiento del agua

El agua en botella o en pack es la manera más común de distribuir agua potable a nivel mundial. MachinePoint Food Technologies construye plantas de agua completas, desde la purificación del agua hasta su embotellamiento.

MachinePoint Food Technologies tiene experiencia a nivel internacional en proyectos de procesado y embotellado de agua, convirtiendo agua de varias fuentes en agua potable, apta para el consumo humano: mineral, purificada o agua de manantial. Haciéndonos cargo de todo el proyecto, desde la ingeniería civil y el diseño de la planta, ofreciendo todas las líneas necesarias para el proceso y el embalaje, la puesta en marcha, la formación y el mantenimiento.

Nuestra experiencia en construcción de plantas de procesado y embotellado de agua en lugares de difícil acceso es de gran valor para algunos de nuestros clientes. Gracias a la solidez de nuestras infraestructuras, hemos podido emprender estos tipos de proyectos.

Podemos distinguir dos tipos de agua, la casi pura que proviene de una fuente natural y otra que viene de una fuente exterior y que necesita por lo tanto un refinamiento más profundo y más complejo. El método de tratamiento se elegirá según el tipo y la calidad de agua que se desee obtener.

Entre otras tecnologías, MachinePoint Food Technologies utiliza:

- Filtración de arena
- Micro – filtración
- Nano – filtración
- Filtración de carbón activo
- Ósmosis inversa
- Desmineralización
- Esterilización por radios ultravioleta
- Destilación

- Ozonificación
- Cloración
- Dosificación de dióxido de cloro

MachinePoint Food Technologies suministra también las líneas de embalaje y embotellado de agua en diferentes envases: botellas PET, vidrio, cartones, etc.

Además la mayoría de las plantas de bebidas y de alimentos tienen que desarrollar una planta de tratamiento de aguas, ya que el agua es un producto imprescindible para la elaboración de muchos de los productos procesados en la industria de la alimentación. La calidad del agua es una prioridad porque influye mucho sobre la calidad del producto final.

### Rigurosos con la normativa

Nuestros diseños y las construcciones de nuestros equipos se rigen por las mejores prácticas higiénicas y de construcción, así como las normativas europeas e internacionales de diseño y de fabricación de equipo. Todos nuestros productos cumplen con la legislación y normativa de la Comunidad Europea.

### Excelente relación calidad / precio

Gracias a la filial del grupo: MachinePoint Used Machinery, líder en comercialización de maquinaria usada, podemos integrar equipos usados de calidad y fiabilidad en nuestros proyectos. Esto significa precios más asequibles para aquellos clientes con presupuestos más ajustados. El resultado es una relación calidad/precio excelente, solo posible a la estrecha colaboración de dos empresas que pertenecen a un mismo grupo y trabajan juntas para un mismo objetivo.

### Líderes en innovación

Somos conscientes de la importancia capital de estar a la punta de la innovación tecnológica para poder permanecer competitivo. Con la meta de satisfacer las necesidades de nuestros clientes, el departamento de R&D de MachinePoint Food Technologies está siempre buscando nuevas tecnologías, procesos de desarrollo y alternativas de equipos.



## Definir el proceso de producción correcto

### Tratamiento del agua

MachinePoint Food Technologies ofrece líneas de tratamiento de agua para la producción de agua apta para el consumo humano, tanto si la fuente de la misma es de manantial, como una fuente externa como puede ser un río o un lago. También ofrece líneas de tratamiento de agua para ser incorporadas dentro de fábricas de procesado de alimentos y bebidas.

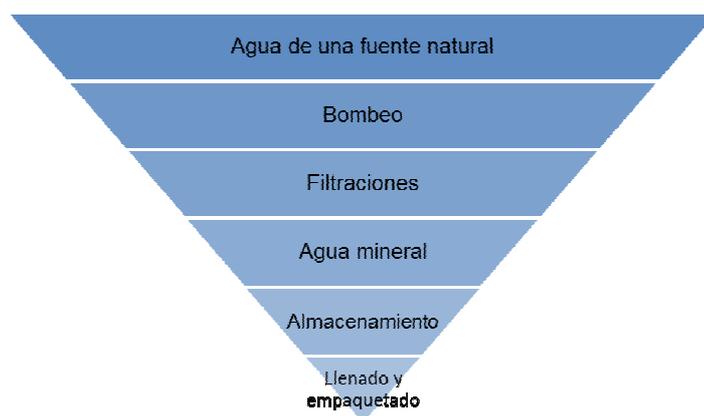
El cumplimiento de una normativa y procedimientos que garanticen la calidad del agua es algo fundamental a la hora de elaborar en nuestros equipos.

### Agua mineral

El agua mineral suele provenir de fuentes naturales, y se le suelen añadir sales minerales y oligoelementos. Son esos componentes los que convierten el agua en un líquido necesario para el ser humano dado que gracias a ellos el organismo puede retener el agua. Una vez filtrada para eliminar las impurezas como las algas o los pequeños granos de arena, nuestro sistema mejora su color, su olor y su sabor. No se habla nada del proceso para conseguir agua mineral

### Agua embotellada (con o sin gas)

Cuando no hay ninguna fuente natural próxima, hay que usar agua de lagos, ríos, ciénagas, etc. Se crea una piscina artificial a lado del lugar elegido para permitir bombear el agua sin levantar continuamente las impurezas del suelo. Puesto que este agua proviene de una fuente llena de componentes extraños que la han podido contaminar, tiene que filtrarse y tratarse químicamente para eliminar eventuales bacterias patógenas y gérmenes. Aunque se haya purificado y normalizado este agua para el consumo humano, después de la filtración y del tratamiento químico será necesario añadir minerales en el tanque de agua para cumplir con las necesidades del organismo humano.





Unidad de bombas de agua



Sistema de control de flujo

## La elección del mejor equipo según la necesidad

Dependiendo de la fuente del agua y de su calidad, el proceso cambia. Un agua de una fuente natural no tendrá que sufrir los mismos cambios que un agua de río por ejemplo.

Todos nuestros equipos respetan normas higiénicas muy estrictas y se construyen con materiales adaptados para la conservación de la pureza y calidad del agua.

### Recepción del agua

En una primera etapa, el agua llega a la estación de bombeo, en que se bombea en piscinas antes de entrar en el circuito del tratamiento del agua. Puesto que todavía no se haya refinado, las bombas pre filtran el agua para eliminar los componentes extraños y facilitar el recorrido del agua.

Nuestro equipo consta de bombas centrifugas con pre filtros integrados para retener y eliminar las impurezas; tubería adaptada, variadores de velocidad, manómetros y componentes de control.

### Almacenamiento del agua

Tras pasar por la unidad de recepción, el agua es almacenada en tanques. MachinePoint Food Technologies ofrece sistemas de almacenamiento de agua que pueden variar de un sistema muy básico completamente manual a otro totalmente automatizado y combinado con el sistema CIP de la planta y con otros componentes.

Diseñamos y ofrecemos una gama de tanques y de silos según las características y los requisitos del producto. Nuestros sistemas incluyen interconexiones y válvulas mix proof, control PLC, control de peso, de temperatura, de presión y de nivel con diferentes niveles de automatización y de interconexión.

### Filtración del agua

Para poder garantizar la ausencia de materias extrañas en el agua, es necesario filtrarla varias ocasiones para obtener el producto deseado.

Para alcanzar la mejor filtración adaptada a cada presupuesto, MachinePoint Food Technologies analiza en de-

talle el mejor proceso para cada planta. Nuestras unidades de filtración incluyen una amplia gama de tipos de filtros, naturales (filtros de arena), químicos (cloro), ultravioleta o membranas ultra finas.

### Micro-filtración

El proceso de micro - filtración consiste en eliminar los contaminantes del agua filtrándola con una membrana micro porosa.

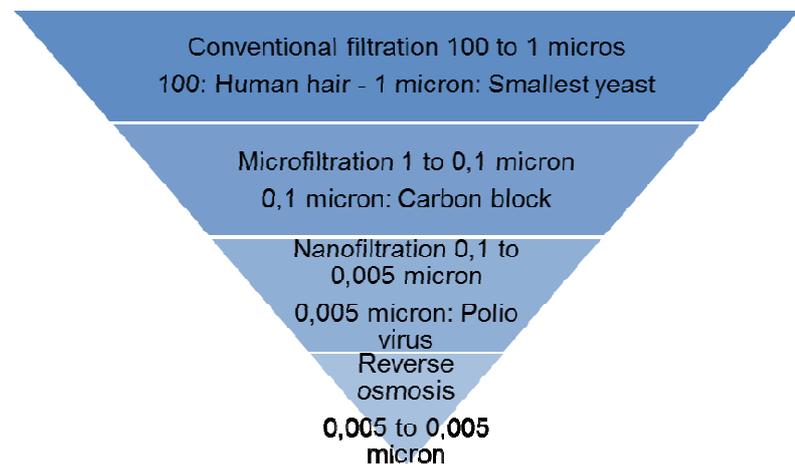
Nuestros filtros, con membrana de fibra hueca, plana, tubular, enrollada en espiral, se diseñan para eliminar los sólidos en suspensión de hasta 0,1 micrómetro.

### Nano-filtración

Después de la micro-filtración el agua sufre la nano-filtración, pasando por una membrana nano porosa.

Nuestros sistemas de nano-filtración están diseñados para eliminar los sólidos en suspensión de hasta 0,005 micrómetros.

### Sistema de filtración según el tamaño de los componentes





Unidad de filtración y mineralización



Válvula de agua

### Ósmosis inversa

La ósmosis inversa es una tecnología que consiste en purificar el agua usando una membrana muy fina capaz de retener las partículas nocivas atrapadas en el agua como el plomo o las bacterias. Este método es mucho más profundo que los precedentes, ya que los poros de la membrana son mucho más pequeños. Se aplica cierta presión en uno de los lados de la membrana, lo que permite la retención de las impurezas del lado de la presión mientras el agua se filtra.

Nuestro equipo consta de un tanque en acero inoxidable de calidad culinaria, controlador de conductividad, monitor de flujo de agua filtrada y no filtrada, una amplia gama de membranas, CTA o TFC por ejemplo según la porosidad deseada, la morfología, las propiedades de la superficie, la fuerza mecánica y su resistencia química.

### Desmineralización

Desmineralización, que conocemos también como suavización del agua, consiste en disminuir la cantidad de iones minerales en el agua para mejorarla para el consumo humano. El agua pasa a través de un tanque que contiene una resina especialmente diseñada para intercambiar los iones. Esta resina va a retener las sales disueltas que contienen las impurezas.

Nuestros desionizadores pueden ser completamente o parcialmente automatizados e incluyen un sistema de control con microprocesador, con control de conductividad y de flujo, reguladores de flujo, un recipiente de resina y válvulas.

### Tratamiento por ultravioleta

El tratamiento por ultravioleta es un proceso durante el cual los micro-organismos nocivos como las bacterias, los virus o las algas se neutralizan o eliminan. La luz UV penetra en el micro organismo e impide su reproducción, lo que lo convierte en un componente inofensivo.

Nuestra unidad de tratamiento UV consta de un tanque de agua de calidad culinaria, una fuente de electricidad de alto voltaje, una cámara resistente a la corrosión, una lámpara UV fácil de usar, fundas de quartz y limpiadores mecánicos.

### Ozonificación

El proceso de ozonificación consiste en inyectar ozono en el agua lo que produce que se precipiten los metales insolubles en la misma. Es posteriormente necesario filtrar el agua para eliminar los metales. El ozono se crea aplicando una carga de energía sobre el oxígeno.

Las unidades de ozonificación en las plantas de agua potable incluyen en general un tanque de pre tratamiento y otro para la etapa de reacción principal. En el primero, el agua interactúa con el gas del primero.

Nuestras unidades constan de un ozonador, un inyector de ozono, un secador, un tanque de contacto y un interruptor automático.





Tanques de agua



Tanques de almacenamiento intermedios

## Remineralización

Una vez que se ha tratado, filtrado y desmineralizado el agua, todavía le faltan los componentes y minerales necesarios para el organismo humano. Estos se añaden al agua para aportar un balance químico y mejorar su sabor y su olor.

Nuestras unidades de re-mineralización incluyen tanques con un gauge de presión, válvula de escape y brazos de PVC.

## CIP

Nuestras unidades CIP (Clean in Place) marca Gemina, disponen de una amplia gama de capacidades y de un nivel de automatización según el sistema y las necesidades de la línea. Nuestras unidades pueden incluir desde 3 hasta 7 tanques según las necesidades de limpieza y desinfección.

Estas unidades se diseñan y personalizan según la línea de producción, puesto que los sistemas CIP tienen que adaptarse perfectamente a la configuración de la línea, a la capacidad de producción, a las características de producto y a los requisitos del cliente.

Nuestros sistemas CIP pueden automatizarse totalmente, lo que permite un control continuo de los parámetros críticos de limpieza, como son el flujo, la concentración química, las temperaturas, la duración de la limpieza, y

todas las variables implicadas en la validación del proceso.

## Líneas de llenado y embalado

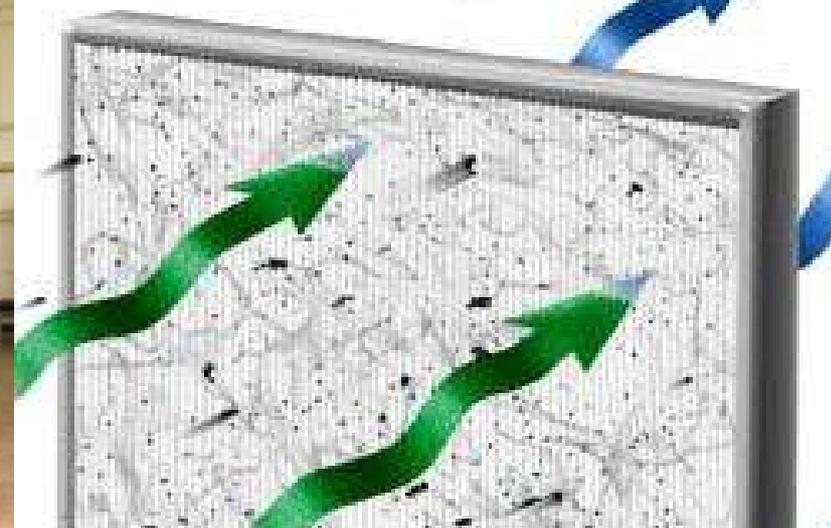
MachinePoint Food Technologies tiene un gran conocimiento de las mejores opciones el mercado de envase y embalaje, y las adecua a las necesidades de sus clientes. Además para los presupuestos mas ajustados, la empresa del grupo MachinePoint Used Machinery, dispone de maquinaria usada de alta gama a precios asequibles. Esta opción es también interesante para aquellas empresas con un tiempo de puesta en marcha urgente, ya que la maquinaria suele estar al momento disponible en el mercado.

## Tecnologías

MachinePoint Food Technologies está constantemente buscando nuevas tecnologías y alternativas para ofrecer a nuestros clientes las mejores prácticas de producción y equipos con alta eficacia.

Nuestros equipos de proceso marca Gemina cumplen con las normas europeas y con los más altos requisitos de la industria. Invertimos en nuestro personal y en I&D para desarrollar para nuestros clientes una tecnología fiable y asequible. Nuestros clientes pueden estar seguros de que MachinePoint Food Technologies contestará de manera rápida y fiable a sus necesidades específicas.





Sistema de filtración



Línea de llenado en PET

MachinePoint Food Technologies garantiza que todos los asuntos relacionados con su proyecto se tomarán en cuenta para asegurar una solución hecha a medida y adaptada a sus necesidades.

Como parte de la configuración del sistema de ingeniería y de automatización proveemos:

El diseño del proyecto, la selección de la maquinaria, los planos y el listado del material, así como los manuales de uso y mantenimiento.

Facilitamos también la instalación, la configuración y la programación de los PLC, paneles y armarios eléctricos, el sistema de control, el ordenador principal (PC) y la licencia del programa de control.

### Servicio post venta

La meta de MachinePoint Food Technologies es lograr la satisfacción de nuestros clientes. Participamos en cada etapa de su proyecto, desde el diseño hasta el arranque de la producción, incluyendo el servicio post venta. Porque queremos permanecer como su socio técnico a lo largo del tiempo, nuestros servicios incluyen el diseño del proyecto, la instalación del equipo, el arranque de la producción y el apoyo técnico necesario para seguir con la producción, mejorar las características y las capacidades de los productos en los años que siguen la instalación.

Nuestro programa post venta incluye servicio de atención permanente con un servicio y un mantenimiento que ponemos en actividad directamente después de la instalación de la planta. La atención al cliente incluye también convenios de mantenimiento y de inspección personalizada para garantizar operaciones eficientes y fiables, y para que su planta siga en actividad durante años. Una amplia gama de servicios es disponible durante todos los años de producción de su planta, diseñados para alcanzar la máxima eficacia económica y de producción. Podemos también vender partes sueltas y emprender lo que sea necesario para el éxito de su planta.

Para contribuir con la continuidad de la producción de nuestros clientes, también organizamos formaciones de su personal.

### Usabilidad de nuestra maquinaria

Simplificar las operaciones y el control de las máquinas es uno de los objetivos de nuestros diseñadores. Por eso seguimos normas de diseño basadas en ergonomía bajo el foco funcional y actualizamos nuestros equipos constantemente.

Utilizamos componentes y equipos de alta calidad, procedentes de las mejores marcas del mercado, lo que nos permite obtener una calidad en términos de fiabilidad y de rendimiento, garantizando un fácil mantenimiento.

Además, y con el fin de traer más confianza y garantía, nuestras unidades se diseñan, fabrican, y prueban en nuestras instalaciones en España antes del envío a nuestros clientes.

### Soporte técnico a nuestro clientes 24h y 7 días a la semana

Nuestro equipo de soporte técnico se centra en la ayuda a nuestros clientes cuando es importante, o sea cuando más la necesitan.

Para poder ofrecer un soporte remoto más flexible y más fácil de usar, nuestro sistema podría incluir unidades de control automatizadas capaces de conectarse a Internet, lo que permite a nuestros técnicos a tener acceso directo e inmediato a los sistemas de nuestros clientes. Esto reduce el plazo de respuesta ante cualquier problemática resultando así en un alto valor añadido para los clientes, puesto que puede salvar de paradas de producción y disminuir el tiempo de las mismas.

Oficinas centrale - Europa  
Parque Tecnológico de Boecillo  
Edificio C.E.E.I. - 2.01  
E - 47151 Valladolid  
España  
Tel: +34 983 549 900  
Fax: +34 983 549 901  
Email: [foodtechnologies@machinepoint.com](mailto:foodtechnologies@machinepoint.com)

Centro de ingeniería – Europa  
Polígono Industrial Los Romerales  
Parc. 3 y 4  
30520 Jumilla - Murcia - España  
Apartado Correos 231  
Email : [foodtechnologies@machinepoint.com](mailto:foodtechnologies@machinepoint.com)

India  
39, Rajdhani Bungalows,  
Near Ramwadi, Isanpur Road  
Ahmedabad – 382 443  
India  
GSM: +91 997 997 5617  
Tele/Fax: +91 79 65492585  
Email: [india@machinepoint.com](mailto:india@machinepoint.com)

Norte Africa  
71, Rue Jilani Marchand 2034 Ezzahra  
Ben Arous  
Túnez  
Tel : +216 98 31 14 90  
Tel/Fax : +216 79 48 45 21  
Email : [africa@machinepoint.com](mailto:africa@machinepoint.com)

Turquía  
Rasimpaşa Mah. Meltem Sok. NO:13/A Kadıköy/İstanbul  
Turquía  
Tel: +90 554 577 2166  
Tel: +90 212 414 27 49  
Email: [turkey@machinepoint.com](mailto:turkey@machinepoint.com)

Francia  
Tel: +33 975 181 356  
Email: [france@machinepoint.com](mailto:france@machinepoint.com)

México  
Tel: +52 442 348 6609  
Email: [mexico@machinepoint.com](mailto:mexico@machinepoint.com)