

# Agua reciclada purificada

Junio de 2018

## Las plantas de tratamiento avanzado de agua producen agua reciclada purificada obtenida de las aguas residuales tratadas.

El agua reciclada purificada es agua residual que ha sido purificada según los estándares de agua potable a través de múltiples niveles de tratamiento y desinfección. Las aguas residuales se generan cuando utilizamos el agua en el hogar y en actividades industriales y comerciales.

Estas aguas residuales son tratadas en plantas de tratamiento avanzado de agua de acuerdo con estándares de clase mundial. Con tecnología reconocida y comprobada y un riguroso régimen de pruebas de agua, este proceso significa que podemos reciclar con seguridad el agua para consumo humano y otros usos domésticos.

Hasta ahora, en todo el mundo, el agua reciclada purificada se mezcla con otra fuente de agua, como el agua subterránea o una presa, antes de ser reutilizada.

### ¿Cómo se produce el agua reciclada purificada?

En el sureste de Queensland, las aguas residuales tratadas destinadas al reciclaje se envían a plantas de tratamiento avanzado de agua en Bundamba (al oeste de Brisbane), Gibson Island y Luggage Point (en el este de Brisbane).

En las plantas, las aguas residuales tratadas son filtradas y luego pasadas a través de una serie de procesos que incluyen la filtración por membranas, la ósmosis inversa y la oxidación ultravioleta avanzada para producir agua reciclada purificada.

El agua reciclada purificada se bombea luego a la presa de Wivenhoe, donde se mezcla con la escorrentía de agua de lluvia almacenada en la presa. El agua es tratada de nuevo en las plantas de tratamiento de agua río abajo en Mt Crosby, antes de ser entregada a los hogares y negocios. Las plantas de tratamiento avanzado de agua pueden producir unos 180 millones de litros al día, es decir, alrededor del 20 % de la demanda actual.

Al sistema de plantas de tratamiento de aguas residuales, plantas de tratamiento avanzado de agua y la red de tuberías, lo llamamos el Programa de agua reciclada del corredor occidental (Western Corridor Recycled Water Scheme - WCRWS).

### ¿Por qué necesitamos agua reciclada?

La naturaleza ya recicla el agua, pero no siempre en el lugar adecuado ni en el momento adecuado. Las plantas de tratamiento avanzado de agua fueron construidas en 2008 durante la Sequía del Milenio -la peor sequía en 100 años- para proporcionar una fuente de agua potable resistente al clima.

De acuerdo con el Plan de respuesta a la sequía del sureste de Queensland, comenzaremos a poner en funcionamiento las plantas de tratamiento avanzado de agua cuando los niveles combinados de nuestras represas de agua potable alcancen el 60 % de su capacidad. De este modo, se dispondrá de agua reciclada purificada para complementar el suministro de agua potable en caso de una sequía prolongada.



El proyecto se encuentra actualmente en modo de «cuidado y mantenimiento», ya que los niveles de nuestras presas de agua potable son altos. Actualmente no se bombea agua reciclada purificada a la presa de Wivenhoe.

En todas nuestras plantas de tratamiento de agua, la seguridad y la calidad del agua potable producida es primordial. El agua reciclada purificada será tan limpia que excede las Pautas australianas de agua potable, incluso antes de que se añada a la presa Wivenhoe y se mezcle con el agua de la presa.

# Agua reciclada purificada

## Cómo producimos agua reciclada purificada en el sureste de Queensland

Al igual que en nuestras plantas de tratamiento de agua existentes, hay muchos sistemas y procesos disponibles para asegurar que nuestra agua potable sea segura.

### Vías navegables y presas

La lluvia cae dentro de las cuencas y sus alrededores y fluye hacia la presa Wivenhoe, para ser almacenada y utilizada como agua potable.

### Tratamiento de aguas superficiales y embalses de agua

El agua liberada de la presa Wivenhoe viaja a lo largo del río Brisbane hasta llegar a ser tratada en las plantas de tratamiento de agua de Mt Crosby para que cumpla con los estándares de agua potable. El agua se trata mediante los procesos de coagulación, floculación, sedimentación, filtración, corrección del pH y desinfección primaria y secundaria. También añadimos fluoruro. El agua potable se almacena en embalses antes de ser distribuida a las comunidades.

### Hogares e industrias

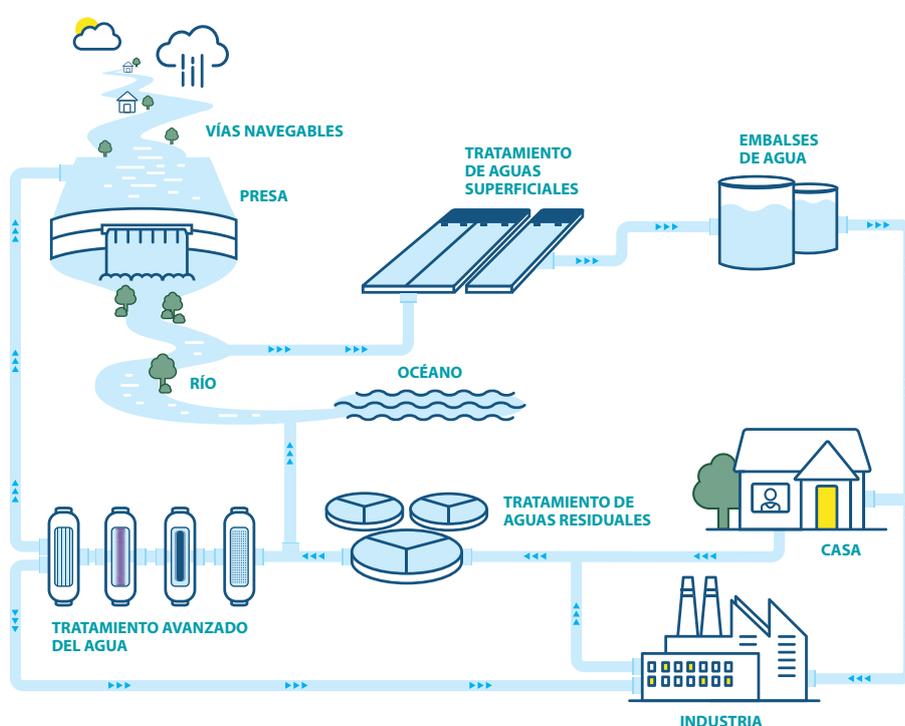
El agua se distribuye a los hogares y se destina a otros usos en la comunidad. Las aguas residuales creadas se recolectan y se bombean a las plantas de tratamiento de aguas residuales.

### Tratamiento de aguas residuales

Las aguas residuales son tratadas en una de las seis plantas de tratamiento para eliminar una cantidad significativa de contaminantes antes de ser devueltas al medio ambiente, reutilizadas o recicladas.

### Tratamiento avanzado del agua

Las aguas residuales, que ahora han sido tratadas y filtradas, se distribuyen a plantas de tratamiento avanzado de agua, donde se añade cloramina para limitar el crecimiento bacteriano y cloruro férrico para eliminar el fósforo.



La siguiente etapa es la **filtración por membranas**.

El agua tratada pasa a través de membranas huecas de fibra muy finas para eliminar partículas, protozoos y virus. Después de este proceso, el agua filtrada contiene principalmente sal disuelta y moléculas orgánicas.

El agua es entonces forzada mediante alta presión a través de membranas especiales para eliminar las impurezas restantes. Esto se llama **ósmosis inversa**. El agua es ahora más pura que el agua potable.

El agua filtrada es entonces expuesta a **oxidación avanzada con rayos UV** - luz ultravioleta combinada con peróxido de hidrógeno. La intensidad de los rayos UV es aproximadamente 300 veces mayor que la de los rayos solares.

La **desinfección con cloro** proporciona un tratamiento adicional para bacterias y virus y asegura que el agua esté protegida de cualquier crecimiento microbiológico o contaminación adicional.

Para evitar la corrosión de las tuberías y los equipos de bombeo, el agua se estabiliza añadiendo cal y dióxido de carbono.

El agua reciclada purificada puede ser bombeada a la presa de Wivenhoe, donde se mezcla con el agua de la presa y el proceso comienza de nuevo.

También podemos suministrar agua reciclada purificada para usos industriales, incluida la generación de energía.