

# Hoja informativa

## Acercas de la Planta desalinizadora de Gold Coast



La planta desalinizadora de Gold Coast convierte el agua de mar en agua potable para Gold Coast, Logan y Brisbane. La planta es una fuente de agua independiente del clima que puede ser utilizada en tiempos de condiciones climáticas extremas y en los casos en que nuestras plantas de tratamiento de agua convencionales deban estar desactivadas.

Agosto de 2017

### ¿Qué es el agua desalinizada?

El proceso de desalinización separa las sales disueltas y otros minerales del agua de mar para producir agua potable.

Utiliza una tecnología avanzada llamada ósmosis inversa para eliminar la sal. El agua producida se llama agua permeada y es similar al agua destilada. El agua permeada se remineraliza para que pueda mezclarse con otras aguas tratadas o distribuirse directamente a los hogares, empresas e industrias de la región.

A diferencia de la mayoría del agua potable producida en el sureste de Queensland, la desalinización no depende de las precipitaciones y es una fuente de agua crítica y resistente al clima durante las sequías e inundaciones.

### ¿Por qué necesitamos agua desalinizada?

El agua es un recurso precioso, con menos del 2 % del agua del mundo disponible para el consumo humano. Actualmente, la mayor parte del agua suministrada a más de tres millones de habitantes del sureste de Queensland depende de la lluvia.

Vivimos en un clima de extremos, y con una población creciente, la desalinización ofrece una fuente alternativa de agua potable en tiempos de inundaciones y sequías.

El agua desalinizada se puede bombear al embalse de Robina en Clover Hill, donde se mezcla con agua tratada de la presa Hinze o de la presa Little Nerang. El agua mezclada se distribuye a muchas áreas de Gold Coast y también puede ser bombeada hacia el norte a Brisbane a través de la tubería Southern Regional Water Pipeline.

### Datos más relevantes

- La planta produce hasta **133 millones de litros** de agua potable pura al día, lo que equivale a 50 piscinas olímpicas.
- En general **funciona en modo de espera** (33 %) y, si es necesario, puede alcanzar el 100 % de su capacidad en 72 horas para abastecer de agua potable a 600.000 personas.
- La planta utiliza **dispositivos de recuperación de energía** para mejorar la eficiencia energética de la producción de agua potable.



### ¿Se puede beber el agua desalinizada?

Sí. El agua desalinizada cumple con las normas de salud pública y las *Directrices de agua potable de Australia de 2011*. Se realizan pruebas con regularidad para asegurar que esté limpia y sea segura. La planta puede producir entre 44 y 133 millones de litros de agua desalinizada al día.

En 2015, había más de 90 proyectos de desalinización en toda Australia con capacidad para producir 879.461 millones de litros de agua desalinizada al año.

# Hoja informativa

## Acercas de la Planta desalinizadora de Gold Coast

### El proceso de desalinización

- El agua de mar se filtra a través de una estructura de entrada de cuatro metros en el lecho marino, a un kilómetro de la costa. Los peces y los animales marinos no son atraídos, ya que el flujo hacia la entrada es más lento que el de la corriente.
- El agua de mar se transporta a través de una tubería hasta la planta desalinizadora.
- Las partículas de más de tres milímetros de tamaño se eliminan antes de que el agua pase por un filtro más fino que elimina las partículas más pequeñas.
- El pretratamiento se realiza en grandes tanques mediante filtración y floculación. Un coagulante, el sulfato férrico, se mezcla con el agua de mar para unir pequeñas partículas suspendidas en grumos para que se eliminen con filtros de arena en el fondo de los tanques. Se utilizan bombas grandes para mover el agua filtrada a la siguiente etapa.
- La ósmosis inversa (OI) conduce el agua de mar filtrada, mediante alta presión, a través de miles de recipientes a presión que contienen membranas semipermeables para eliminar todas las impurezas, incluyendo la sal y otros minerales.
- La recuperación de energía se logra reutilizando el agua salada a alta presión, o salmuera, producida en la primera ronda del proceso de ósmosis inversa, para continuar forzando al agua a pasar a través de las membranas de ósmosis inversa. Este proceso recupera alrededor del 97 % de la energía que de otro modo se perdería.
- El agua producida después del proceso de ósmosis inversa es muy pura. Pequeñas cantidades de cloro, flúor, dióxido de carbono y calcio en forma de cal se añaden al agua desalinizada para hacerla apta para beber a largo plazo.
- El agua tratada se almacena en dos tanques de 15 millones de litros en la planta antes de ser bombeada a la red de suministro de agua del sureste de Queensland, mezclada con el suministro regular y canalizada a Gold Coast, Logan y Brisbane.
- El agua de mar no convertida en agua potable se devuelve al océano a través de una tubería subterránea. Un sistema de difusores de 200 metros de largo libera el agua en un área del tamaño de ocho campos de fútbol.

Estructura de entrada de la planta desalinizadora



**La ósmosis inversa** obliga al agua salada a pasar a alta presión por membranas finas y semipermeables. Las moléculas de agua pura pasan a través de la membrana, pero la sal y una amplia gama de impurezas no lo hacen.

Bombas de alta presión aumentan la presión del agua de mar entre 50 y 60 bar (más de 50 veces la presión atmosférica). Esto permite que la sal quede atrapada en un lado de la membrana y que el agua pura pase a través del otro lado.

El agua de mar pasa dos veces a través del sistema de presión. En su interior hay más de 16.000 elementos de membrana.



### ¿Afecta la planta desalinizadora el medio ambiente marino?

Se ha establecido un programa independiente de monitoreo marino a largo plazo, diseñado junto con el gobierno del estado y expertos marinos independientes. Se ha mostrado que la planta está operando de acuerdo con las condiciones de la licencia que se han desarrollado para evitar el impacto ambiental.

Los resultados muestran que las plantas y los organismos animales pequeños están prosperando en la infraestructura subacuática y sus alrededores. Las imágenes muestran que la toma de agua de mar está proporcionando un hábitat para una gran variedad de organismos marinos, creando así un arrecife artificial.

El monitoreo en tiempo real de la calidad de la salmuera devuelta al océano incluye la medición del pH, cloro, oxígeno disuelto, temperatura, turbidez y salinidad.