



TOYOTA



TOYOTA



TECNOLOGÍA EFICIENTE PARA EL REÚSO DE AGUA EN TOYOTA ARGENTINA S.A.



Objetivo

Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.



ODS Conexos:

ODS 9 Ciudades y Comunidades Sostenibles
ODS 12 Industria, innovación e infraestructura



Tipo de Iniciativa

Acción
Proyecto
Programa



Localización:

- Provincia: Buenos Aires

METAS QUE ABORDA LA INICIATIVA

Meta 6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.



DESCRIPCIÓN DE LA INICIATIVA

TOYOTA



El Desafío Ambiental Toyota 2050 es una iniciativa global que busca preservar y cuidar el ambiente en sus diversas dimensiones. En este sentido, en relación al agua se busca disminuir y optimizar su uso y consumo. En Toyota Argentina llevamos a cabo una estrategia basada en tres pilares: reducción de la cantidad de agua extraída de pozo, tratamiento y purificación del agua utilizada para producción y reutilización del agua de descarga.

En este contexto y a partir de un diagnóstico integral de la gestión del recurso hídrico, identificamos que contábamos con dos principales oportunidades para reutilizar agua: a) recolección y utilización del agua de lluvia, b) construir una planta de reúso. Si bien la primera opción requería costos menores, decidimos avanzar con la opción b. Nuestro compromiso con la sustentabilidad, el análisis de factores climáticos y el contar con un mecanismo constante de reutilización del agua industrial fueron los elementos claves de nuestra decisión.

Por este motivo, desde el 2018 en Toyota Argentina funciona un innovador desarrollo propio: la planta de reúso de agua. A partir del acondicionamiento y la recirculación de los efluentes generados por el proceso productivo, se logró reutilizar en el 2023 el 16% del agua por mes.

Construida en 2 etapas a partir de 2010 y con una inversión de US\$ 1.147.000, la planta de reúso es un desarrollo

exclusivo de Toyota Argentina. El sistema comprende cinco etapas: 1) Pre-filtración del efluente en filtro de 200 micras, 2) Acondicionamiento químico, 3) Unidad de ultrafiltración, 4) Filtración en carbón activado, 5) Sanitización en lámpara UV. A través de exhaustivos controles se logra una calidad que permite la mezcla con el agua que se extrae de los pozos, derivándola a la planta de agua para alimentar el sistema de ósmosis inversa y reiniciar el ciclo para generar nuevamente agua industrial.

De esta manera, buscamos ser una compañía líder en la gestión del agua en el sector automotriz del país y la región, al ser la primera que introduce la reutilización de agua para el proceso productivo. Asimismo, logramos ubicarnos dentro de los niveles más bajos de consumo de agua de pozo por vehículo producido, de acuerdo a la información pública disponible en los reportes de sustentabilidad de otras empresas automotrices.

Complementariamente a la planta de reúso y motivados por la mejora continua, se trabaja desde todas las áreas presentando iniciativas para disminuir el consumo de agua. En este sentido, las acciones se agrupan, por un lado, en mejora de procesos que permiten ahorrar consumo de agua -Water Saving Kaizen-. Por ejemplo:

- El proceso de pintado de vehículos, donde la carrocería se somete a diversos enjuagues antes de aplicar la pintura, es el de mayor consumo de agua (58%). Se implementaron mejoras

que permitieron mayor eficiencia. Algunas de ellas fueron: la reducción de caudales de los enjuagues, modificación de lógicas de aplicación de spray y ajuste de flujo en el agua de rieles de la cabina de pintura.

- Reúso de agua en actividades de preparación del proceso productivo.
- Reducción de purgas de agua en torres de enfriamiento.
- Reutilización del agua rechazada en el proceso de ósmosis para la limpieza de los pisos de la planta.

Por otro lado, se agrupan en tecnologías que posibilitan una reducción del uso de agua -Low Water technology-, por ejemplo mejoras introducidas en la planta de reúso (instalación de válvulas automáticas, colocación de interfaz hombre-máquina para una mejor gestión) o el cambio del proceso de cataforesis (línea completamente nueva cuyo diseño permite el transporte entre cubas sin arrastrar productos químicos entre ellas, de esta forma se utiliza menos agua en el enjuague final del proceso)

La planta de reúso es también una innovación dentro de las plantas Toyota ya que estamos dentro de las pocas plantas a nivel mundial que cuentan con un sistema de reutilización de agua.

Barreras encontradas para el desarrollo de las acciones

TECNOLÓGICA

OTRAS

Las barreras en la implementación de la planta de reúso de agua fueron de tipo técnicas y de calidad. En cuanto a lo técnico, el proceso de desarrollo implicó una investigación profunda para definir las tecnologías de filtración compatibles con la ósmosis inversa y el porcentaje de mezcla de agua de reúso adecuado. Además, fueron necesarias varias pruebas con distintos softwares, incluyendo simulaciones en condiciones de operación. Las barreras de calidad fueron principalmente del sector de Pintura, al ser usuario crítico por el tipo de proceso y por el elevado consumo de agua industrial. Estas barreras fueron superadas satisfactoriamente en la instancia de planta piloto, siguiendo los pilares del Sistema de Producción Toyota de seguridad y ambiente, sin afectar la calidad del vehículo.

Contribución de la iniciativa al ODS correspondiente

USO DE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADO

El sistema de reúso es posible gracias a la calidad de agua que logramos con la gestión integral de las plantas de agua y tratamiento de efluentes. Para ello, monitoreamos la cantidad de agua extraída y nuestro laboratorio interno realiza exhaustivos controles periódicos para asegurar la calidad del agua industrial, del agua reúso y del agua de efluentes. Además, para el agua de vertido establecimos valores límites más exigentes que los estipulados por la legislación. Es así, que la calidad del agua de vertido es superior a la del arroyo Santa Lucía (medio receptor). Esta gestión integral nos permite controlar los impactos sobre el recurso e ir mejorando a partir del seguimiento con indicadores (detallados en el Anexo):

Indicador de impacto - Meta asociada (datos de 2022):

- Extracción de agua subterránea: 467.576 (m3/año)
- Agua de reúso de efluentes tratados: 111.401 (m3/año)

Anexo

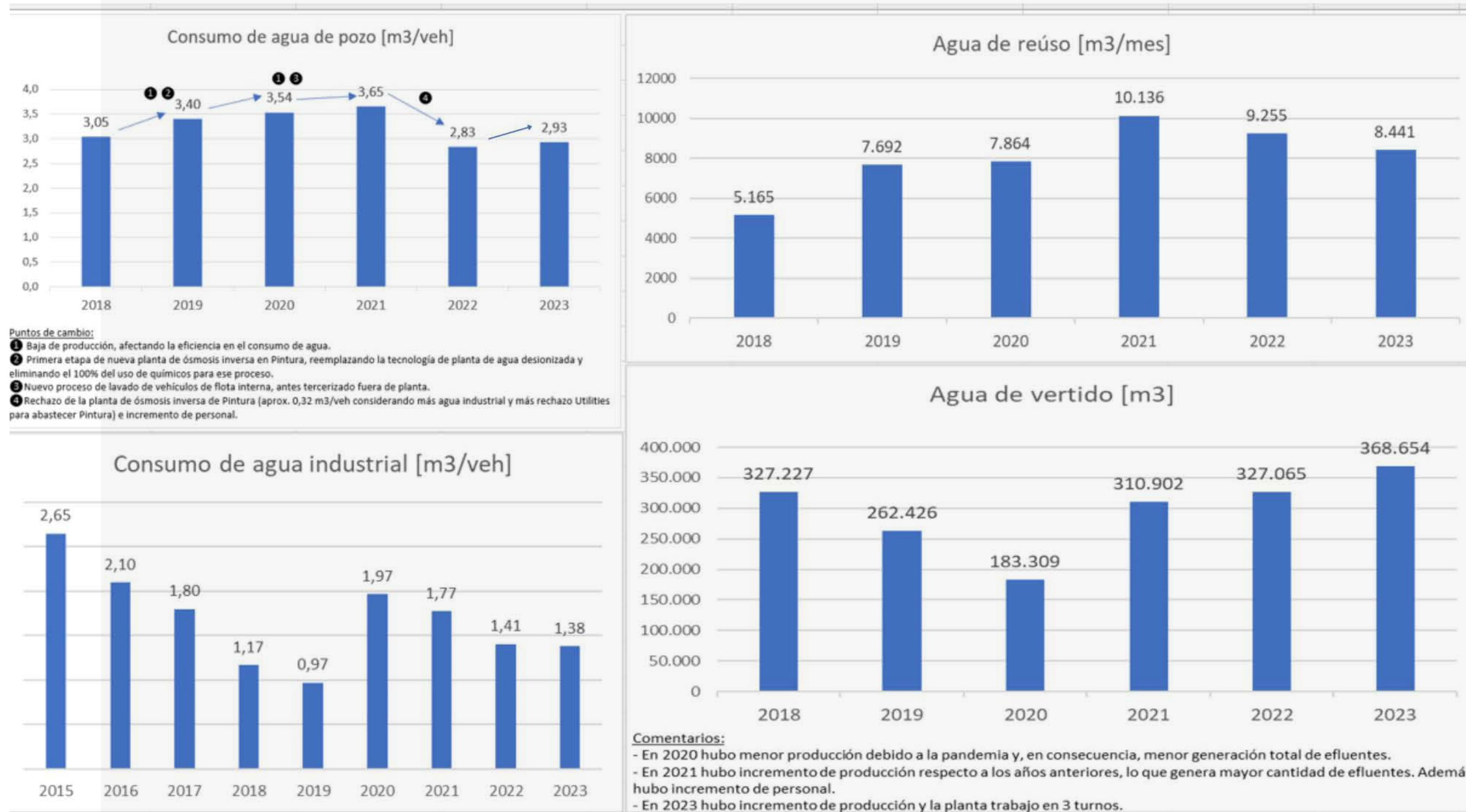
- **Reporte de Sustentabilidad**
<https://www.toyota.com.ar/descubri/sustentabilidad/reporte-de-sustentabilidad>

TOYOTA



Anexo

TOYOTA

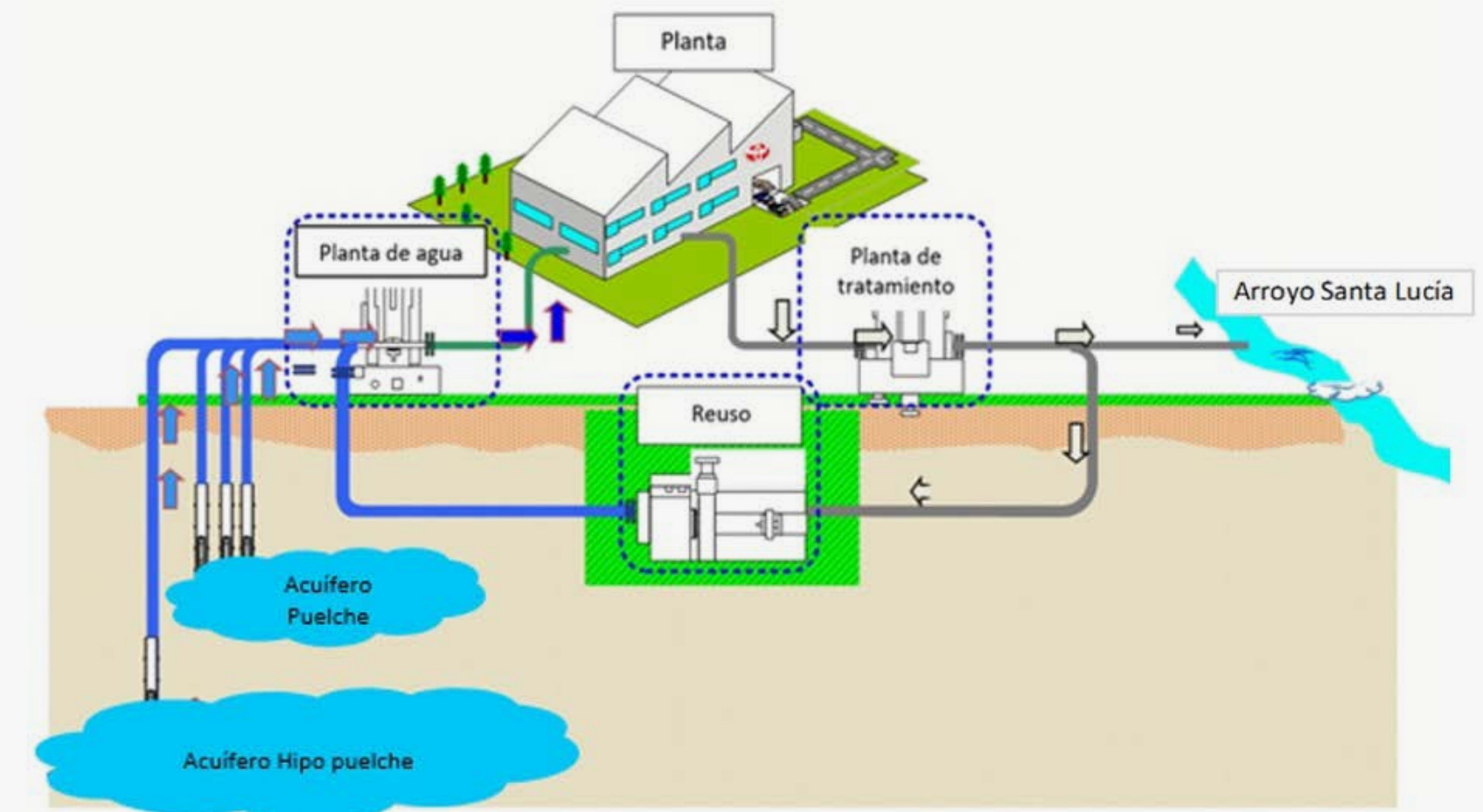


Anexo

TOYOTA



Anexo
Ciclo interno del agua en Toyota Argentina





Esta iniciativa se presentó en el marco del programa "Conectando Empresas con ODS" desarrollado por CEADS en alianza con EY Argentina.

COPYRIGHT 2025