

21° EDICIÓN



PREMIO
**CIUDADANÍA
EMPRESARIA**

MODALIDAD

INICIATIVAS TEMÁTICAS

EJE:

MEDIOAMBIENTE

CATEGORÍA:

USO DE AGUA

Toyota



Uso de Agua

Concepto: Decisiones que generan un ahorro en el consumo de agua en los procesos operativos y que permitan la reutilización de aguas grises y el aprovechamiento del agua pluvial en toda la cadena de valor.

- Desarrolle de qué manera el cuidado del uso del agua está integrado en los distintos momentos del ciclo de vida del producto.
- Describa los mecanismos que posibilitan la reutilización de agua y el aprovechamiento del agua pluvial y de qué manera repercute en el resultado del negocio.
- Describa de qué manera sus productos y/o servicios está en línea con los cuidados del agua durante su uso y en manos del consumidor.

Toyota, 22 años de producción automotriz en el país

Toyota Motor Corporation (TMC) es líder mundial en la fabricación de vehículos en más de 170 mercados. En Argentina, nuestra planta de Zárate, Buenos Aires, es la número 29 en el mundo y la primera inversión de origen japonés en la industria automotriz local.

Desde la inauguración en 1997 buscamos afianzar nuestro compromiso con el país: sumamos una inversión acumulada de más de US\$ 2.000 millones y una producción de 1.400.000 unidades. Con una política de crecimiento sustentable a largo plazo, en 2018 se alcanzó un volumen de producción de 143.000 unidades.

Gracias a un equipo de más de 6.200 colaboradores directos y más de 25.000 indirectos en toda la cadena de valor, fabricamos una pick up Hilux o una SW4 cada 94 segundos, en dos turnos. El 75% de nuestra producción se destina a 22 mercados de la región, lo que representa el 45% del total de las exportaciones de vehículos del país.

El Toyota Way (que promueve la mejora continua y el respeto por las personas) y la Guía de Principios Toyota dan forma a nuestra cultura corporativa, orientan nuestra gestión e imprimen un claro compromiso con el desarrollo sustentable.

La estrategia ambiental está guiada por el **Desafío Ambiental 2050**, a través del cual se promueven nuevas ideas y se aplican nuevas tecnologías para desarrollar vehículos cada vez mejores, fabricados sustentablemente y enriqueciendo la vida de las comunidades.

Estas iniciativas están alineadas a la Agenda 2030 y responden a los desafíos mundiales planteados por Naciones Unidas a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



El caso que desarrollaremos a continuación, referido a **nuestra gestión de agua**, responde al **Desafío Ambiental Toyota 4**, cuyo objetivo es la **disminución y optimización del uso del agua** y se basa 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 Toyota Argentina, incluimos estos desafíos gradualmente en nuestro plan de acción ambiental quinquenal (hoy vigente 2016-2020), con metas concretas para nuestros indicadores clave en la gestión ambiental, que reportamos a la casa matriz.

Alcanzar el crecimiento sostenible del negocio implica también, tomar en serio el contexto ambiental del planeta

Para el 2050 se estima que seremos 9.000 millones de personas en todo el mundo y la demanda de agua potable se duplicará. Como resultado, más del 40% de la población sufrirá escasez y falta de acceso a este recurso indispensable¹. Por este motivo, todos los esfuerzos para disminuir el consumo son importantes.

En Argentina, 7 millones de personas carecen de acceso a agua de red y el sector industrial representa el 11% del consumo a nivel nacional². En la localidad de Zárate, donde se encuentra nuestra planta de producción, viven aproximadamente 124.342 habitantes y el 3,67%³ de los hogares con necesidades básicas insatisfechas no poseen acceso a agua de red, esto equivale a 1.249 hogares sin acceso al recurso.

Para Toyota el monitoreo del consumo de agua es uno de los indicadores más relevantes de la gestión ambiental por su uso en el proceso de producción. Por ello, la eficiencia de la gestión de agua es un aspecto estratégico tanto para el negocio como para nuestros grupos de interés, quienes lo identifican como tema prioritario en los últimos procesos de análisis de materialidad realizados en el marco de los reportes de sustentabilidad, que ya cuenta con 16 ediciones.

El agua que se utiliza, tanto para los procesos productivos como para otras actividades (sanitarios, limpieza y otros), se extrae de los acuíferos subterráneos Puelche (80 metros de profundidad) e Hipopuelche (128 metros de profundidad). Como entendemos la responsabilidad que conlleva la gestión del recurso, en 2011 decidimos realizar una inversión para extraer mayor proporción de agua del acuífero Hipopuelche, para disminuir, así, el consumo del Puelche, que es un importante recurso hídrico de abastecimiento para la comunidad local.

En la Planta de Zárate, el 100% del consumo de agua se mide a través de caudalímetros instalados en las bombas de extracción y en cada proceso productivo.

Gestión integral del agua

Según datos de nuestros caudalímetros internos, en 2018 registramos un consumo de agua de extracción subterránea (de pozo) de 413.939 m³, de los cuales 80% se usó para producción industrial y 20 % como agua potable. Podemos identificar los siguientes pasos:

1. Extracción: El agua se extrae mediante 4 pozos de bombeo, instalados en los acuíferos subterráneos Puelche e Hipopuelche

2. Planta de agua: Una proporción del agua extraída es sometida a un proceso de ósmosis inversa (sistema de membranas y filtros que por alta presión separa las sales e impurezas del agua), para generar agua industrial para el proceso productivo. El resto se deriva a un proceso de cloración para generar agua potable.

¹ “Agua limpia y saneamiento: por qué es importante”, Organización de las Naciones Unidas, 2016.

² http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/ARG/indexesp.stm, “Día Mundial del Agua | En la Argentina todavía hay 7 millones de personas en peligro” https://tn.com.ar/sociedad/el-agua-el-derecho-universal-que-todavia-es-lujo_857983

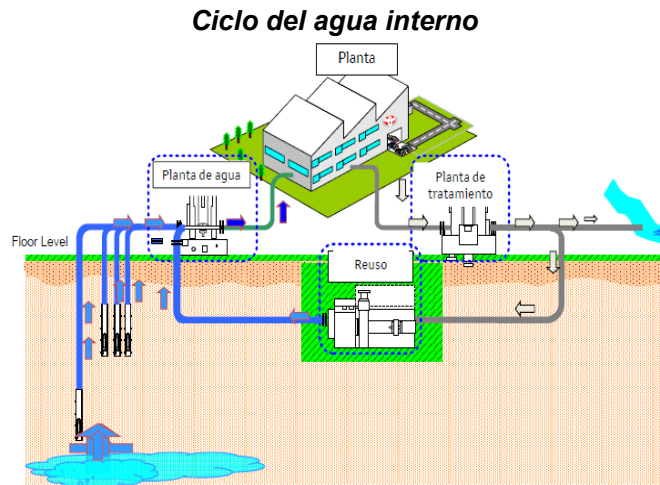
³ Este indicador muestra la cantidad de hogares sin acceso a agua de red en la vivienda (en zonas urbanas y rurales) con necesidades básicas insatisfechas (NBI) como proporción del total de hogares. Fuente: Plataforma del agua; <http://plataformadelagua.org.ar>

3. Utilización del agua: Se identifican tres usos principales: agua industrial para procesos directos (producción) e indirectos (refrigeración); agua potable para comedores y sanitarios; agua de descarte del proceso de ósmosis inversa que es reutilizada para sanitarios y el sistema antiincendios.

4. Planta de tratamiento: Las aguas residuales provenientes de los procesos se envían a la planta de tratamiento de efluentes, donde atraviesa procesos físico-químicos, biológicos y terciarios.

A partir de este proceso se obtiene un efluente de descarga con parámetros de calidad mejores a los del arroyo Santa Lucía (medio receptor). Una proporción se vierte en este Arroyo y otra se recircula a la planta de reúso.

5. Planta de reúso: Se realiza una filtración del agua con el fin de ser utilizada en el proceso industrial y reducir el consumo de agua de los acuíferos. A través de exhaustivos controles se logra una calidad que permite la mezcla con el agua que se extrae de los pozos. Finalmente, la mezcla se deriva a la planta de agua para alimentar el sistema de ósmosis inversa y generar nuevamente agua industrial, reiniciando así el ciclo.



Planta de reúso de agua, una estrategia innovadora

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.

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 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.

La planta de reúso es también una innovación dentro de las plantas Toyota pues sólo 2 de las 54 plantas que hay en el mundo poseemos un sistema de reutilización de agua.

El objetivo de la planta de reúso es disminuir el consumo de agua de pozo, reutilizando parte de los efluentes generados por la planta. Construida en dos etapas a partir de 2010, y con una inversión de US\$ 1.147.000, la planta de reúso de agua es un desarrollo exclusivo de Toyota Argentina, mediante el trabajo en equipo de tres diferentes áreas: Ingeniería de Planta, Mantenimiento y Servicios de planta y Asuntos Ambientales.

El sistema para reutilizar el agua está compuesto por 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.

Con el fin de optimizar la eficiencia de la planta, en 2019 hemos fijado un target de reúso de 0,45 m³/ vehículo.

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

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)

Aseguramiento de la calidad

Nuestro 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. Contamos con un laboratorio propio donde se realizan en total 193 controles diarios sobre 11 parámetros de calidad, en las diferentes etapas de tratamiento. Además, mensualmente un laboratorio externo analiza 34 variables, en puntos de muestreo establecidos, informando los resultados directamente al organismo provincial de control. En función de los resultados, se toman decisiones operativas, contemplando el cumplimiento de límites internos que son más exigentes que los estándares fijados por nuestra casa matriz y los determinados por la Autoridad del Agua de la provincia de Buenos Aires (ADA). De esta manera, se consiguió ser la primera automotriz en obtener el permiso de vuelco por esta entidad.

Antes del proceso de cloración, el agua fluye a través de un estanque con peces que actúa como biocámara. En esta etapa, se reincorporan al ambiente alrededor de 70 m³ / hora), a través del arroyo Santa Lucía que luego desemboca en el río Paraná de Las Palmas.

Próximos desafíos

Actualmente, nuestra planta de reúso permite reutilizar el 25% del agua -lo que representa un ahorro equivalente al consumo de 1.500 familias⁴-, pero su diseño tiene potencial para alcanzar el 50% de reúso. Por ello continuamos analizando alternativas para lograr mayor eficiencia en la planta de reúso sin afectar la calidad del agua industrial necesaria para la producción.

Adicionalmente, se están evaluando nuevos usos para el agua no utilizada que se origina en el proceso de ósmosis con el objetivo de reducir tanto el consumo de agua potabilizada,

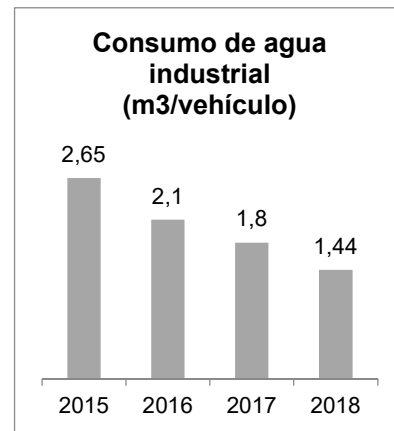
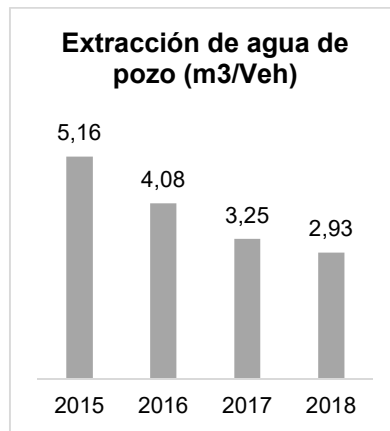
⁴ Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)

como la emisión de efluentes líquidos. Algunas alternativas incluyen la reutilización del agua para la limpieza de los pisos de la planta.

Por otro lado, con el objetivo de generar el menor impacto posible en la comunidad local, continuamos el trabajo para reducir la proporción de agua extraída del acuífero Puelche y aumentar la del Hipopuelche.

Impactos operacionales, financieros, sociales y ambientales

Mientras que en 2015 usábamos 5,16 m³ de agua de pozo por vehículo, en 2018 necesitamos solo 2,93 m³. En gran parte gracias a la reutilización del agua de descarga y los cambios introducidos en el proceso de pintura. Para 2025 prevemos que el uso de agua de pozo por vehículo se reducirá a 2,52 m³.



Asimismo, en términos generales las iniciativas orientadas al ahorro y optimización del uso del agua en los procesos productivos, nos ha permitido a lo largo de los años reducir el consumo de agua industrial por vehículo.

Actualmente estamos reutilizando hasta 9.000 m³ de agua por mes, equivalente al 25% del agua que usamos en planta. Si tomamos el ahorro desde la implementación de la planta de reúso, el número asciende a 252.988,2 m³ de agua.

Adicionalmente, estas iniciativas nos permiten contribuir activamente con el **ODS 6** y puntualmente con la **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”.*

La gestión del agua en la cadena de valor

La relación con nuestra cadena de valor es de principal interés del gobierno corporativo. Promovemos vínculos de largo plazo y confianza mutua que apunten al desarrollo y crecimiento mutuo. Trabajamos activamente a través de distintas actividades, que incluyen la formación, promoción y la concientización, entre otras.

Con nuestros 57 **proveedores** autopartistas, el **95% ha certificado ISO 14.001**. Brindamos espacios de formación para fomentar la gestión de la huella de carbono, la **huella hídrica** y el tratamiento de residuos. Puntualmente sobre la gestión del agua, estamos trabajando en la recolección de datos e implementación de medidores para registrar y optimizar el consumo en sus locaciones. De forma complementaria, se realizan seguimientos trimestrales, reportes y visitas presenciales para acompañarlos en este proceso.

En este sentido, ya se visualizan los primeros resultados de estas acciones: Por ejemplo, para abastecer a una red de sanitarios, un proveedor reutiliza el agua proveniente de 2 vestuarios a través de su planta de tratamiento de efluentes.



En el otro extremo de la cadena: los 43 **Concesionarios oficiales Toyota**. Con ellos buscamos extender la concientización y promoción de un mejor uso del agua más allá del ciclo de producción. En este sentido, desarrollamos programas e iniciativa que permiten llevar una gestión mas exigente que los requisitos legales, como el programa DERAP (DealerEnvironmental Risk Audit Program), que introduce al concesionario en el cuidado del ambiente dentro de sus operaciones de posventa, el acompañamiento para la certificación ISO 14001:2015, y el Programa ECO Dealers, de eficiencia energética, con el que planteamos objetivos certificables para la mejora continua en temas ambientales.

Actualmente, **toda la red de concesionarios se encuentra certificada con ISO 14001**. En lo que se refiere al uso responsable de agua, los requisitos para certificar cada nivel del Programa ECO Dealers (*Blue, Yellow, Green*) van desde la **reducción en el consumo para baños** a través de grifería de corte automático e inodoros con descarga dual - que permite un ahorro estimado del 40%-, o grifería e inodoros con sensor de presencia - ahorro estimado del 80%-, hasta la **reutilización de agua de lluvia para el lavado de autos**, iniciativa que actualmente cumplen 8 concesionarios de nuestra red. Otra iniciativa relacionada a la disminución del consumo de agua, es la aplicación de diversas mejoras (basadas en el Sistema de Producción Toyota) en el proceso de lavado de los vehículos que permite reducir hasta un 25% el consumo de agua en el lavadero.

Reflexión Final

Ante una industria automotriz global cada vez más competitiva, con tecnologías avanzadas, y con procesos que buscan la más alta eficiencia productiva en las plantas; en Toyota Argentina creemos que un futuro exitoso implica indefectiblemente contemplar aspectos socio-ambientales en la estrategia del negocio.

Los problemas mundiales, como la escasez de agua, no nos son ajenos. Es por ello que iniciamos un camino de mejora continua, con inversiones en iniciativas de reducción y reutilización del uso del agua, que buscan brindar respuestas a las múltiples demandas que el contexto nos plantea.

Aspiramos a contagiar este espíritu en toda nuestra cadena de valor y también, hacerlo extensivo a otras filiales de nuestra compañía en el mundo *-a través de prácticas yokoten (intercambio de casos exitosos)-* Asimismo, la tecnología de reúso es factible de implementar en otras industrias.

La innovación, la pasión del equipo de trabajo y la convicción de trabajar en pos de un crecimiento sostenible son los elementos claves que nos permiten desafiarnos y continuar mejorando nuestra gestión.