

Ciclos **CAI** AGUA

# El Agua y la Economía Circular

22/03 | 17 a 18:30 hs

**CAI**

# ODS 6 – ACCESO AL AGUA Y SANEAMIENTO



## ECONOMÍA LINEAL

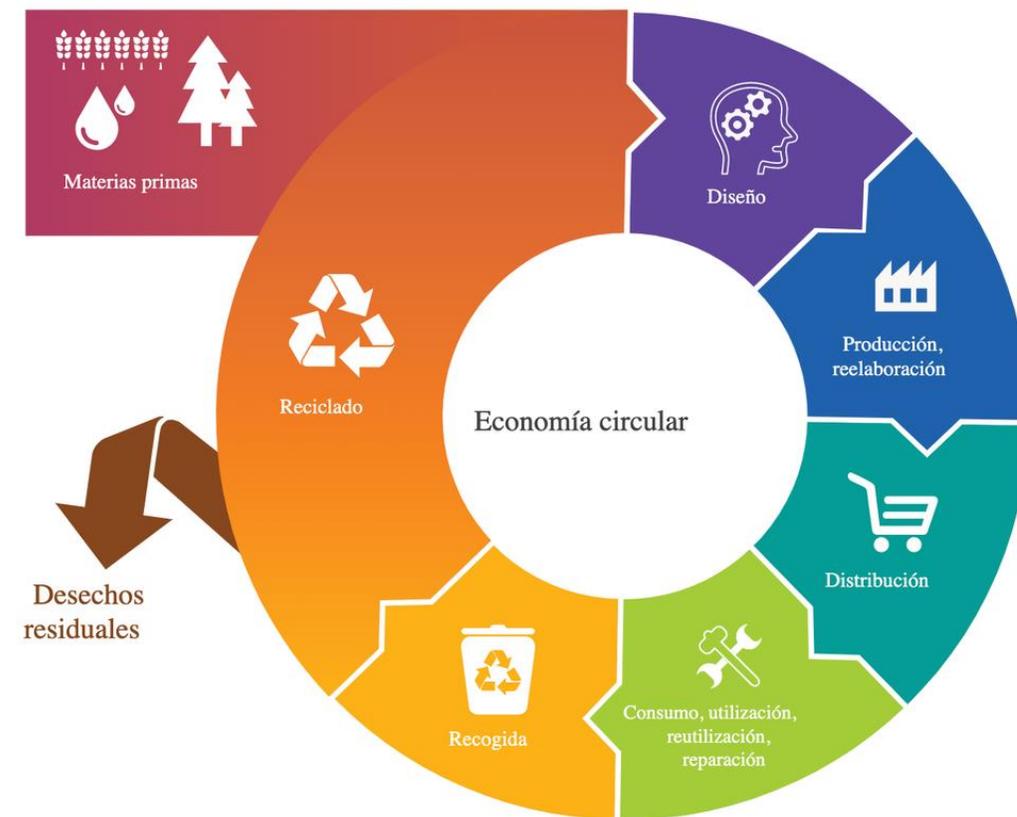


## ECONOMÍA CIRCULAR



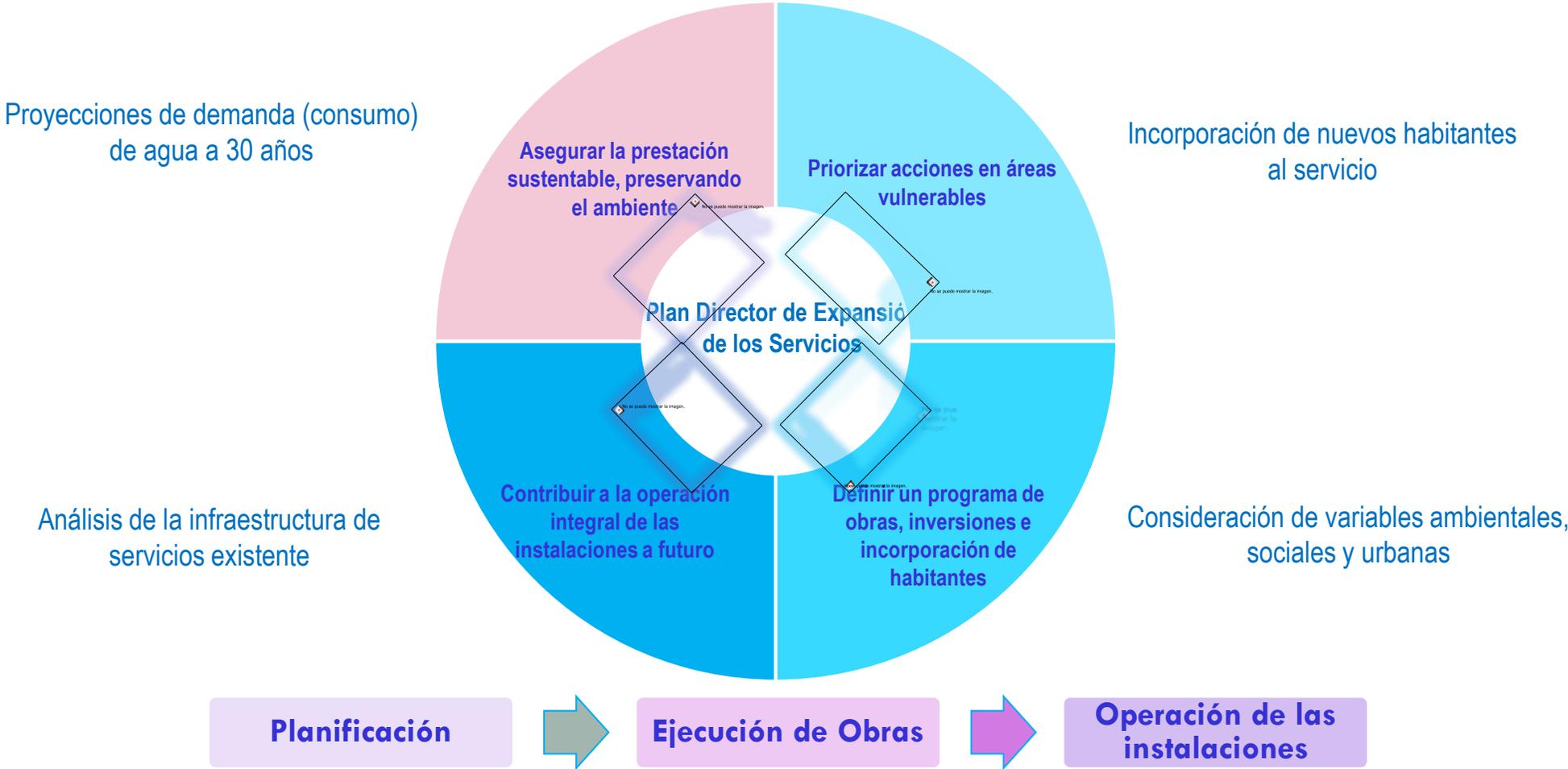
# EJES DE TRABAJO DE ECONOMÍA CIRCULAR

- Recuperación de recursos
- Reutilización de materiales reciclables
- Suministros circulares - eficiencia en el uso de recursos



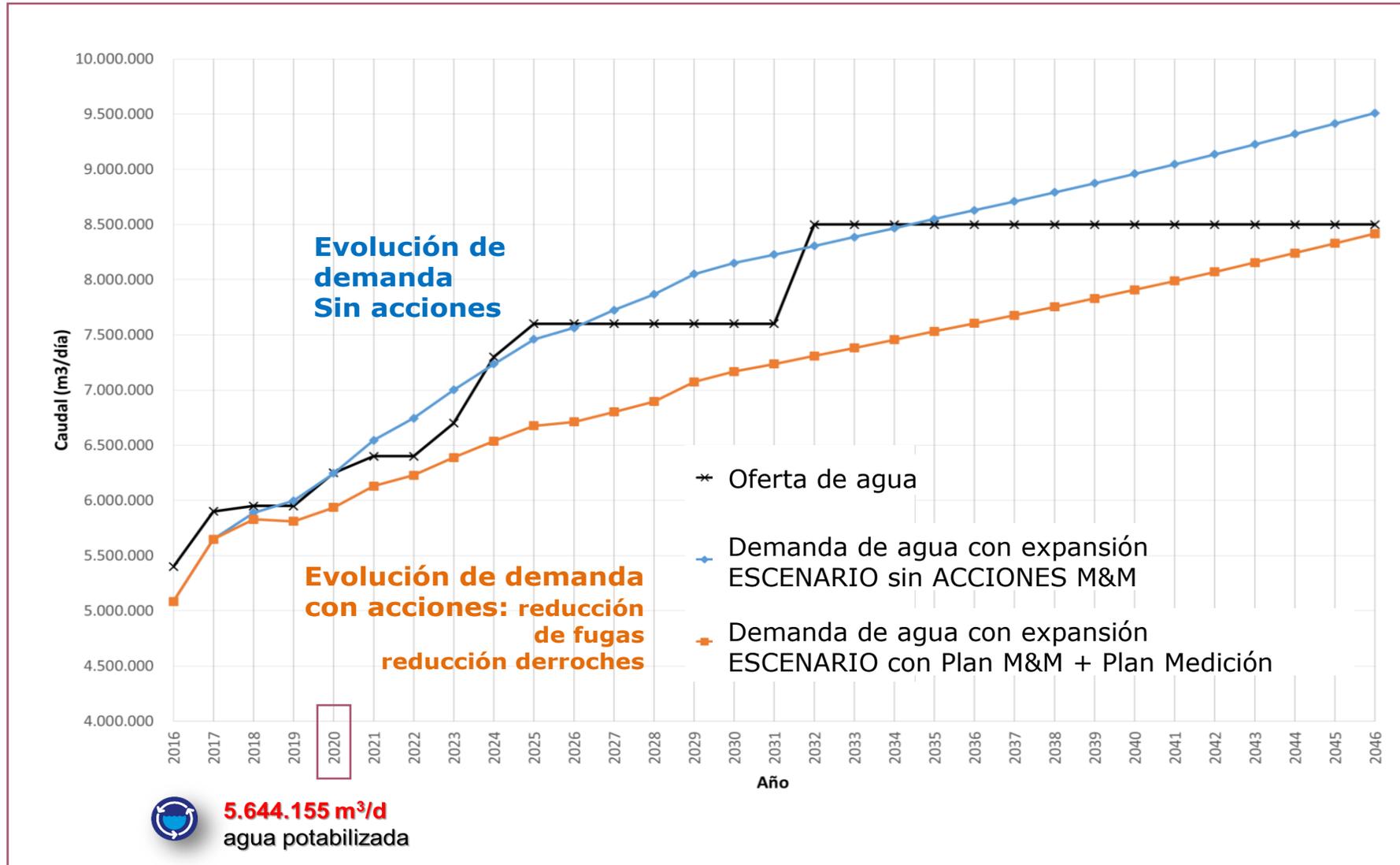


# EXPANSION DE LOS SERVICIOS EN EL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

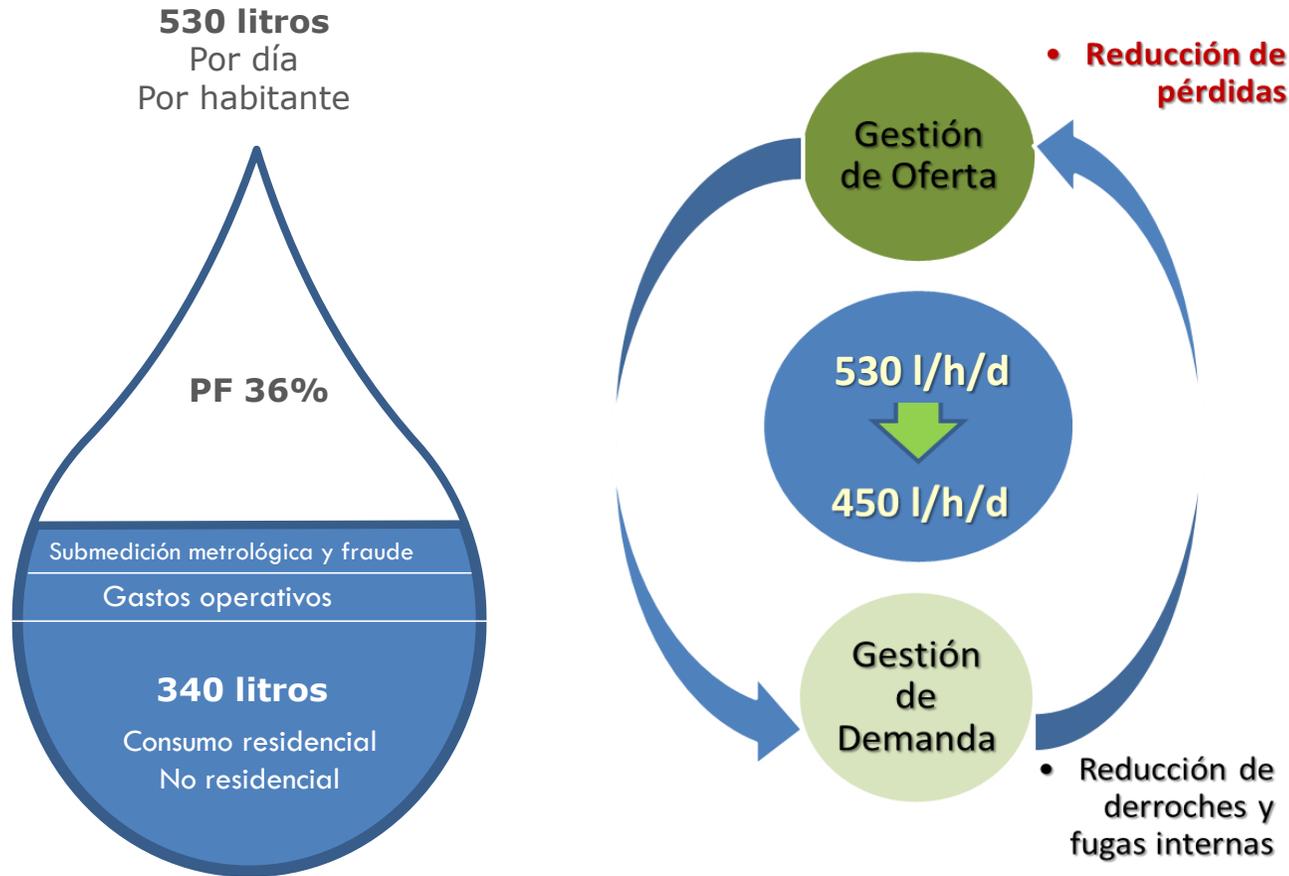




# QUE SIGNIFICA A FUTURO?

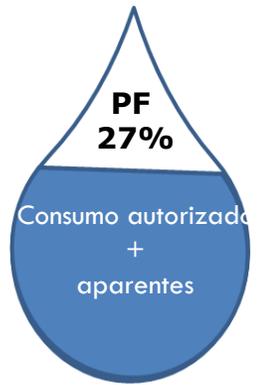


# REDUCCION DEL AGUA NO CONTABILIZADA

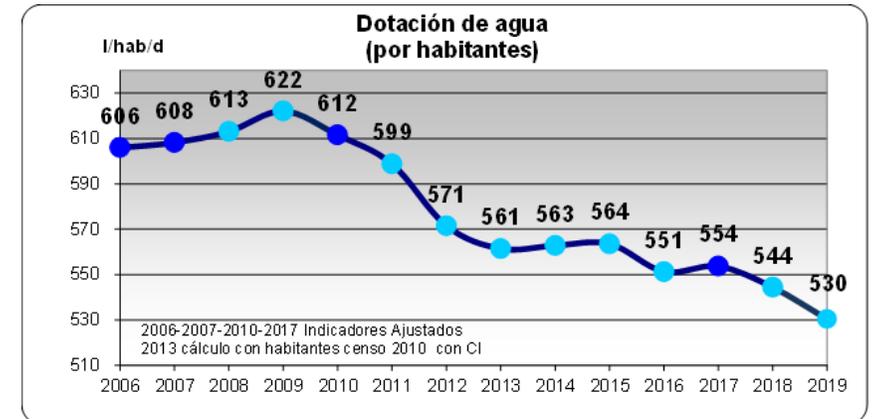


META 10 años

Dotación 450 l/h/d  
Pérdida Física 27%

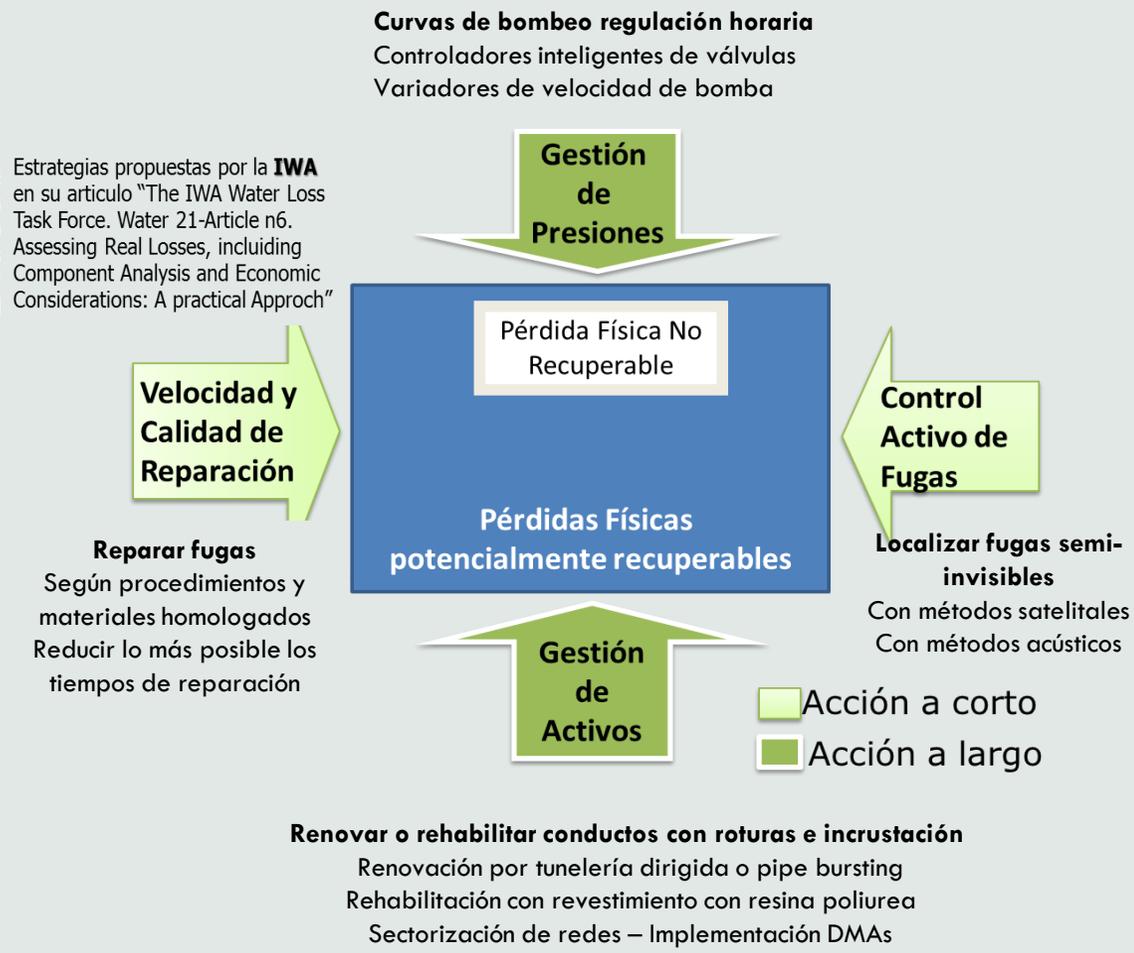


Recuperar 710.000 m<sup>3</sup>/d

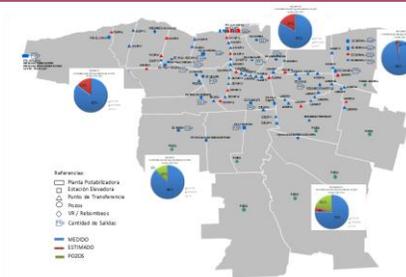


# ESTRATEGIAS (QUE HACER? COMO?)

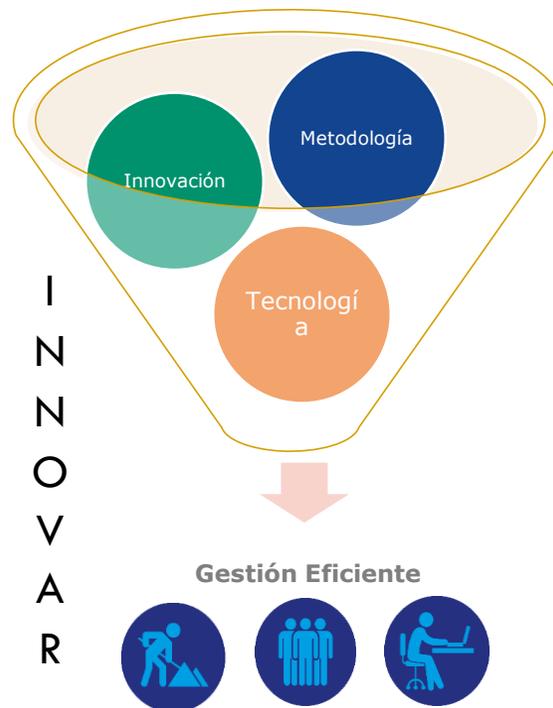
Fuente: International Water Association (IWA)



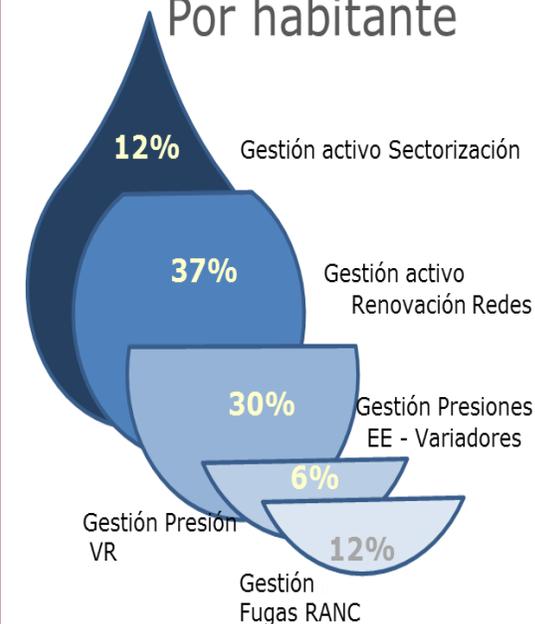
M  
E  
D  
I  
R



I  
N  
N  
O  
V  
A  
R



**80 litros**  
Por día  
Por habitante



# PROGRAMA DE GESTION DE FUGAS



## PILOTO UTILIS BID Coop. Técnica No Reembolsable BID

Piloto 2019 - Satélite Japonés (Avance 100%)

**2.500 km de red - 1041 fugas**  
 Ahorro promedio anual **2.580 m3/d**  
 Agua para abastecer **5.700 habitantes**

Piloto 2020 - Satélite SAOCOM A (Avance 25%)

**2.500 km de red - 350 fugas**  
 Ahorro promedio anual **710 m3/d**  
 Agua para abastecer **1.585 habitantes**



## REDUCIR TIEMPO DE PERMANENCIA DE LA FUGA



-  **A** Prelocalización
-  **L** Correlación Acústica
-  **R** Materiales-Método



## PROYECTO 2021-2023

Diagnosticar la totalidad de la red en 3 años

**8.000 km** de red año - 4700 fugas

Ahorro promedio anual proyectado  
**9.200 m3/d**

Inversión prelocalización **160 KU\$S**

# INNOVACION

UTILIS

## Piloto 2019 – 2020 (satélite SAOCOM 1A) Prelocalización de fugas utilizando imagen satelital Región Norte, Oeste, CABA

The screenshot shows the UTILIS Customer Portal interface. On the left, there are three project cards for Buenos Aires: August 2019 Post (72%), November 2019 Project (100%), and September 2020 Project (0%). Each card has buttons for 'U-Collect Dashboard', 'U-View', 'Leakshots & Dataform', and 'GIS files'. On the right, a satellite map shows the region with numerous red markers indicating detected leaks.

VODA

## Piloto CENTRO

Herramientas para predicción de rotura de caños a 1, 3 y 5 años mediante modelos redes neuronales

The VODA software interface displays two graphs and a map. The 'Failure Rate by Material' graph shows failure rate over 60 years. The 'After 3 Failures' graph shows failure rate over 10 years. The map shows a pipe network with a 'LOF Prediction (years)' slider. A list of 'Top 1% of pipes ranked by BSE' is shown on the left:

Pipe ID	Rank
Pipe ID: 171575	1
Pipe ID: 196327	2
Pipe ID: 196526	3
Pipe ID: 196271	4
Pipe ID: 196355	5
Pipe ID: 196185	6
Pipe ID: 195223	7
Pipe ID: 196380	8
Pipe ID: 196515	9
Pipe ID: 196396	10

PEGASUS

## Piloto TRES DE FEBRERO Regulación horaria en válvulas

EN PRODUCCIÓN

**Piloto CABA**  
Rehabilitación cañerías de hierro fundido con resina  
EN PRODUCCIÓN

WATERNER

## Piloto QUILMES

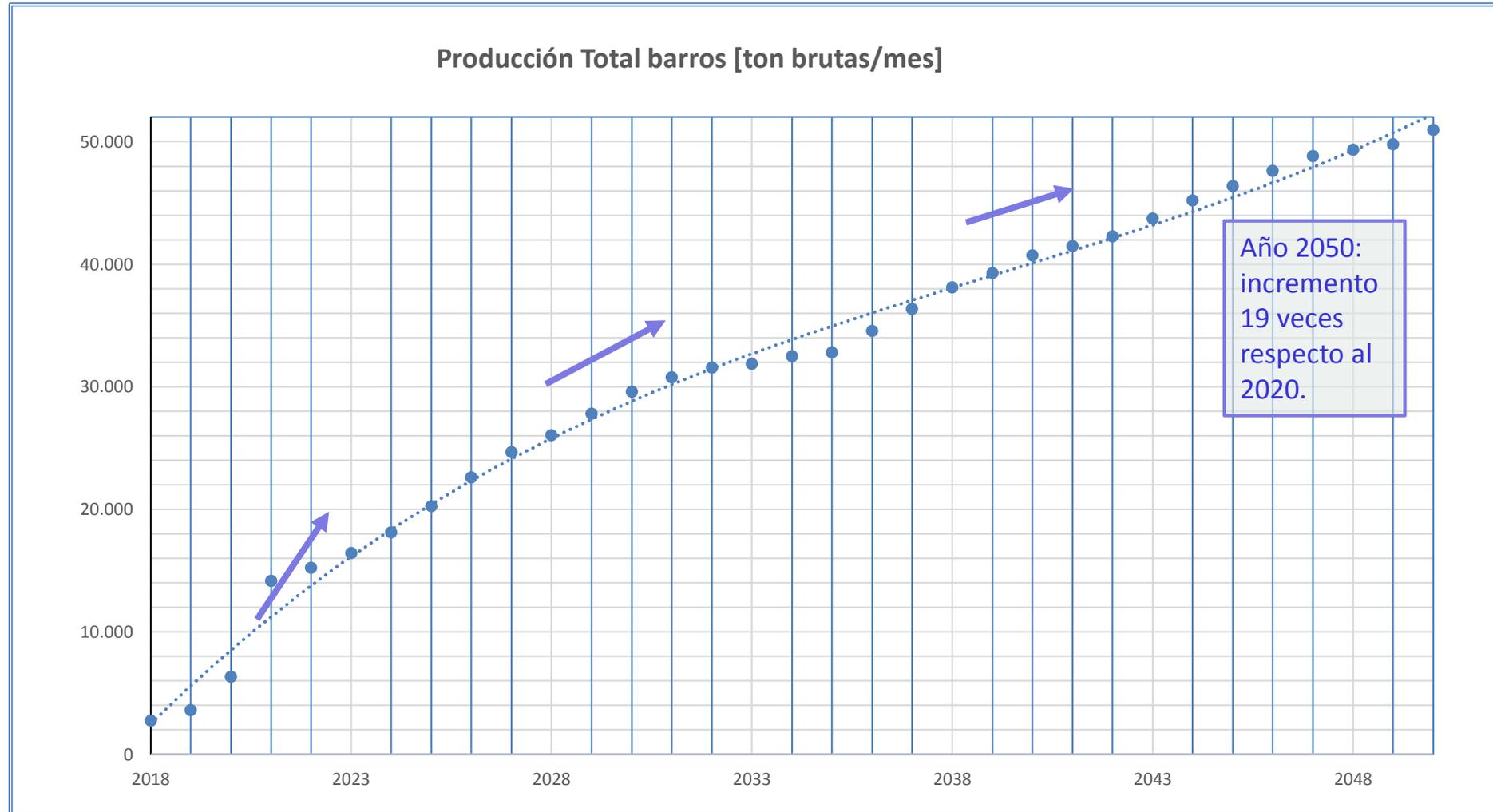
Plataforma para gestión inteligente del Nexus Agua – Energía  
Plazo : 2 años

The WATERNER platform interface shows a map of Quilmes with various data points and a sidebar menu. The main area displays a map with markers and a data table on the right:

INDICADORES GENERALES	Valor de destino	Valor de alarma
Waters de destino	800 m³	800 m³
Waters de alarma	800 m³	800 m³



# PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BARROS



# UTILIZACIÓN DE BARROS

## OBJETIVOS

- Reducción del volumen de lodos a disponer y transportar.
- Obtención de energía renovable a través de los lodos y la biomasa.
- Reducción del consumo de energía por cogeneración de energía en las plantas.



# ACCIONES EN CURSO Y A REALIZAR



- Convenio con el BID para tratamiento avanzado de barros (se dará inicio a la obra en abril 2021 – Duración 9 meses)
- Acuerdo con BIOFOS (Copenhague, Dinamarca), para uso de energías renovables y optimización de energía. (En curso – Duración 3 años a partir de 08/20)
- Convenio con TECSAN para sitios degradados como cobertura de relleno en Campana por 2 años y con ARCILLEX para utilizarlo como relleno Clase A.
- Aprovechamiento forestal de biosólidos.
- Generación de biodiesel a partir de barros y grasas.
- Soluciones técnicas con cogeneración de energía, secado térmico, solar y codigestión de barros.
- Evaluación de recomposición de tosqueras mediante reutilización de lodos de potabilización y cobertura a base de biosólidos.
- Se instalará secado térmico y/o cogeneración en Planta Norte en una escala de prueba. La Planta de Barros Sudoeste tendrá su primera prueba en septiembre 2021 y durante el año 2022 continuarán con las pruebas de los digestores (4 en total).

# RECUPERACIÓN DE RECURSOS

Subproductos de procesos de la operación

- Drenajes plantas potabilizadoras
- Barros de plantas depuradoras



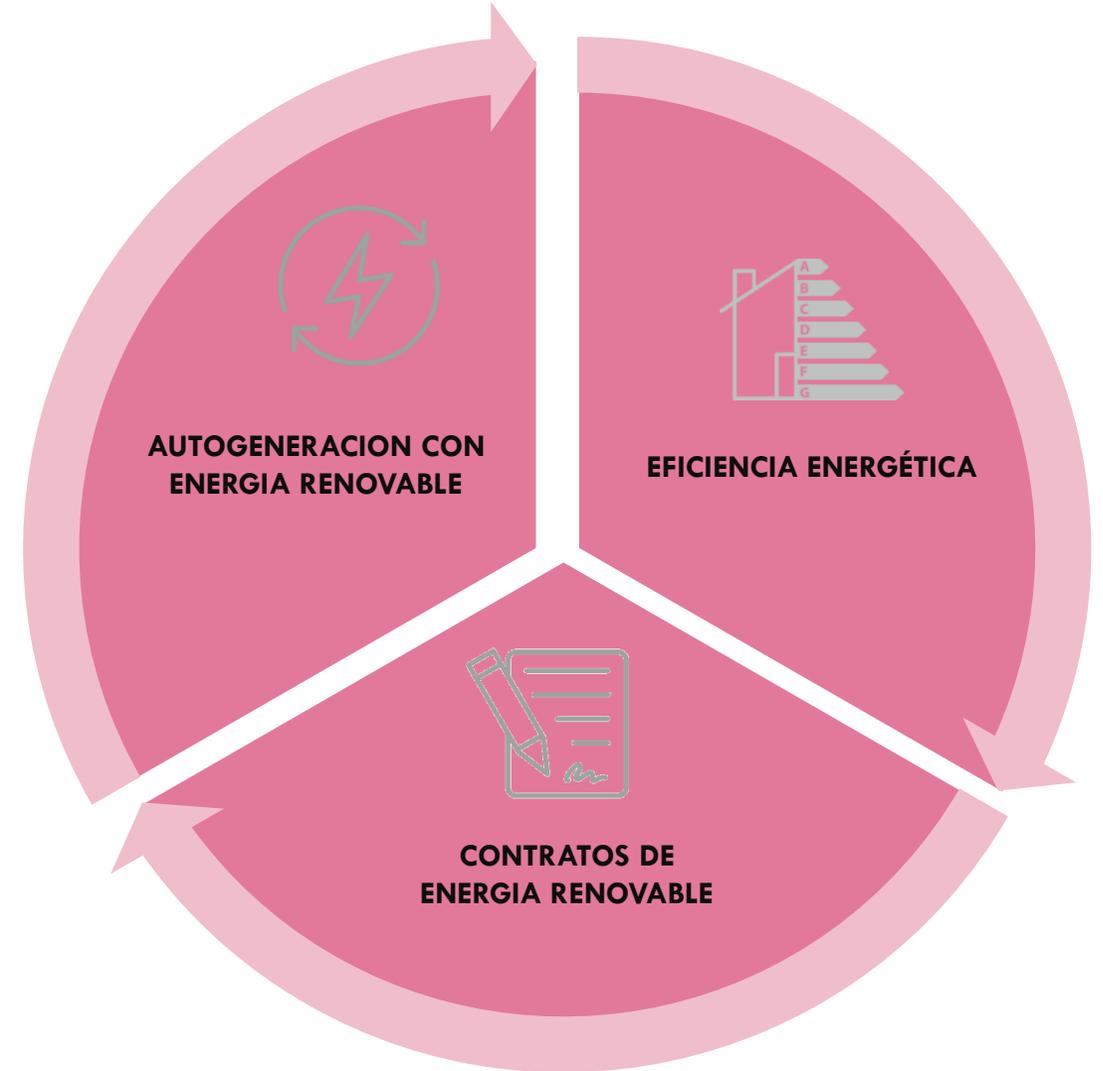
# GESTIÓN SUSTENTABLE – ECONOMÍA CIRCULAR Y RSE

- **Gestión de RSU y otros materiales reciclables**
  - Plásticos – Programa propio de reciclado
  - Madera
  - Papel, cartón y tapitas (F. Garrahan)
  - Recolección de AVUs – Convenio GCBA
  - Luminarias (descontaminación y disposición)
- **Gestión de equipos electrónicos obsoletos**
- **Programa de reciclaje**
  - Convenio con cooperativas
  - Articulación Programa reciclado



# EFICIENCIA EN EL USO DE RECURSOS

- Energía Eléctrica
  - Energía renovable
  - Autogeneración de Energía
  - Eficiencia Energética
  - Recuperación de Energía
- Recirculación de agua de proceso
  - Lavado de filtros de arena
- Programa de control de fugas
  - Menor consumo de agua



# EL DESAFÍO DE LA ARGENTINA

- En nuestro país, se estima que 40 millones de personas residen en áreas urbanas de las cuales el **87% tienen acceso a agua por red pública y el 58% a cloacas.**
- **Por lo tanto, estamos en la necesidad de un “cambio de paradigma” en el sector del agua** —pasando de patrones lineales tradicionales del consumo de agua (“tomar, hacer, desechar”) a un enfoque de una economía circular.
- La finalidad es reducir el consumo de materias primas, mediante la reutilización y la recuperación de recursos en los residuos. Aprovechando al máximo los productos fabricados o procesados a partir de ellos, reutilizándolos una vez han cumplido su vida útil, revolucionando el modelo actual. **Por ello, debemos diseñar, planificar, proyectar, construir y operar en términos de economía circular.**
- El sector del agua se encuentra actualmente inmerso en el camino de la transformación digital y de la implementación e innovación de las nuevas tecnologías.
- La implantación de sistemas de gestión del BIG DATA, por ejemplo, para la gestión de la información procedente de telecontrol; el desarrollo del internet de las cosas, para la mejora en la eficiencia en la gestión de las infraestructuras; la implantación del machine learning, para, por ejemplo, la gestión de eventos meteorológicos y alarmas; la inversión en la innovación y desarrollo (nuevas formas de obtención de energía, modelaciones de eventos y gestión en tiempo real, telelectura de medidores, previsiones de demandas, etc.), permitirán que el sector hídrico sea un referente en el uso eficiente de los recursos y un impulsor de la innovación vinculada al desarrollo sostenible del planeta.
- Aún tenemos importantes desafíos que afrontar. Sin duda, **la complejidad de los retos del agua y el saneamiento en nuestro país y la economía circular requerirán de nuevas soluciones innovadoras.**

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**FERNANDO\_CALATRONI@AYSA.COM.AR**