



**Puerto
Vallarta**
GOBIERNO MUNICIPAL 2021-2024



Sistema de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado
de Puerto Vallarta, Jalisco.



RESUMEN EJECUTIVO DE DIAGNÓSTICO SEAPAL Y PDI



DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS EXISTENTES Y RECOMENDACIONES EN SEAPAL VALLARTA

El resumen del diseño se llevó a cabo para describir el sistema de agua y alcantarillado existente, analizar los problemas y redactar los términos de referencia para la siguiente etapa de diseño.

Se abordan 4 temas principales:

- Criterios para el diseño futuro.
- Implementación piloto en el sistema de agua.
- Implementación piloto en el sistema de alcantarillado.
- Criterios de diseño, parámetros y recomendaciones para el desarrollo de fuentes de agua.



CRITERIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO FUTURO

El desarrollo futuro (población, comercio e industria), de fuentes de agua debe satisfacer la demanda anual, así como reservas adicionales (inexistentes ahora). Por lo tanto, la primera fuente de agua que se recomienda desarrollar es reducir las pérdidas de agua, para así satisfacer el equilibrio de agua hasta el 2030.

En las siguientes etapas se deben realizar estudios geohidrológicos para diseñar la producción de agua de fuentes subterráneas y escorrentías.



ALMACENAMIENTO DE AGUA Y CAUDAL DE SUMINISTRO DE AGUA POR HORA MÁXIMO

Para diseñar el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua, es necesario definir el caudal diario máximo.

En este informe, el valor calculado es $K=1,27$.

Este factor se puede utilizar en el cálculo hidráulico de las tuberías, bombas y tanques de agua para satisfacer la demanda futura.

Del análisis de la variación del nivel de agua del tanque de agua, se concluye que se puede utilizar más volumen si se necesita mayor demanda.



PÉRDIDA DE AGUA: PÉRDIDAS DE AGUA REALES Y ADMINISTRATIVAS (NRW).

En este informe, se calculó el agua que no genera ingresos (NRW). Se hicieron presunciones conservadoras con base en otras redes, y la conclusión es que cerca de **5,3 millones de m³** de agua son **pérdidas reales** (fugas y rupturas) y **4,4 millones de m³** son **pérdidas administrativas** (precisión de los medidores y agua sin medir).

La recomendación para las siguientes etapas de diseño:

- Calcular el equilibrio de agua en los distritos hidrométricos (DMA).
- Instalar un sistema detector de agua en tiempo real.
- Operar la pérdida de agua sobre el estudio en terreno.
- Instalar reductores de caudal sin medir (UFR) y nuevos medidores de agua.



PARÁMETROS DE LAS PLANTAS POTABILIZADORAS Y PILOTO DE AGUA POTABLE

- Para caracterizar el desarrollo de las plantas de tratamiento de agua en las siguientes etapas de diseño, se necesita:
 - Realizar un piloto que verifique que los **métodos de aplicación de ozonización mediante la formación de nano (y micro) burbujas** tienen ventajas en el tratamiento principalmente de hierro, manganeso, turbidez y otros posibles contaminantes.
 - El piloto de tratamiento de agua potable será construido a una escala de descarga (en un pozo seleccionado) para simular la tecnología de ozonización mediante la formación de nano (y micro) burbujas membrana.



PARÁMETROS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Para mejorar los efluentes de la planta de tratamiento de aguas residuales, se deben implementar, parámetros de calidad de aguas residuales a escala completa.

- La recomendación es mejorar la remoción de nitrógeno con base en usar la tecnología de membrana usando las construcciones existentes (si es posible) y utilizar análisis microscópico para mejorar el proceso existente.

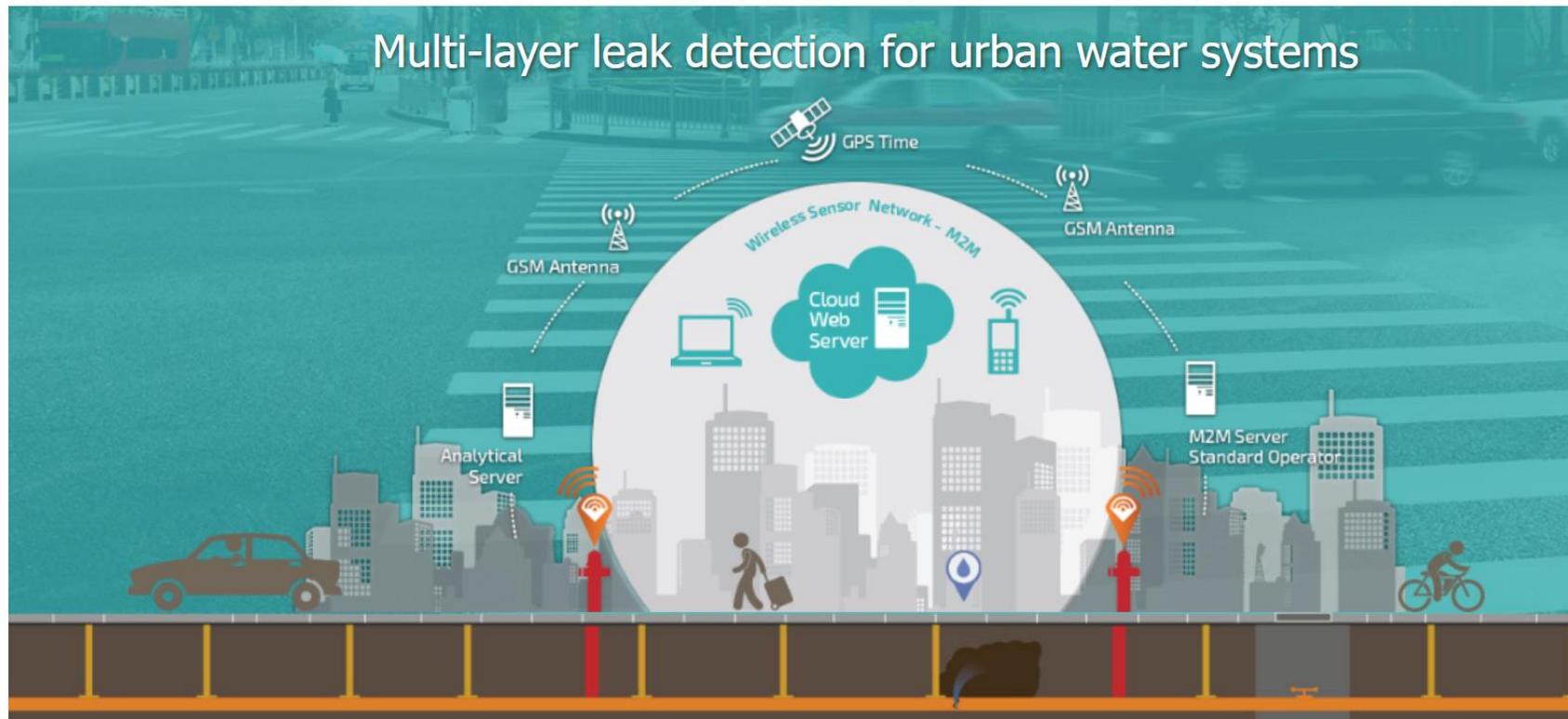


PILOTO DE AGUA QUE NO GENERA INGRESOS (NRW).

- Definir un piloto para el agua potable que no genera ingresos y un sistema de monitorización en tiempo real que se basa en:
 - Instalación de nuevos sensores que ubicarán las fugas y rupturas, en conjunto con la realización de un estudio de detección de fugas en terreno.
 -
- En el distrito hidrométrico (DMA) seleccionado:
 - Instalar reductores de caudal sin medir (UFR) y cambiar los medidores de agua antiguos.
- El controlador de la estación de bombeo en la fuente de agua del distrito hidrométrico (DMA) será programado y se considerará un variador de velocidad y válvulas sostenedoras de presión.



- Al instalar sensores en clústeres como hidrantes, válvulas de aire, válvulas de interceptación, etc., el sistema puede enviar alertas con información de la sección de la tubería donde se detectan fugas o rupturas.:





COLECTORES DE AGUAS RESIDUALES

Para solucionar las escorrentías e infiltración subterránea en el sistema de colectores del alcantarillado, en el informe sugerimos utilizar el método de revestimiento y nuevas alcantarillas.

- Dictamen técnico del Colector Centro
- Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación de la Planta de Tratamiento norte II de conformidad a la norma.
- Rehabilitación y Adecuación de la Norte I para Pre-Tratamiento.
- Rehabilitación con Manga de 155 mts del Colector centro, en la colonia Arboledas.
- Sustitución de bombas de alcantarillado para reducir consumo de energía.
- Trabajos de Rehabilitación de instalaciones de la Planta de tratamiento Norte II.
- Proyecto Ejecutivo de la Ampliación de la Planta de tratamiento norte II.



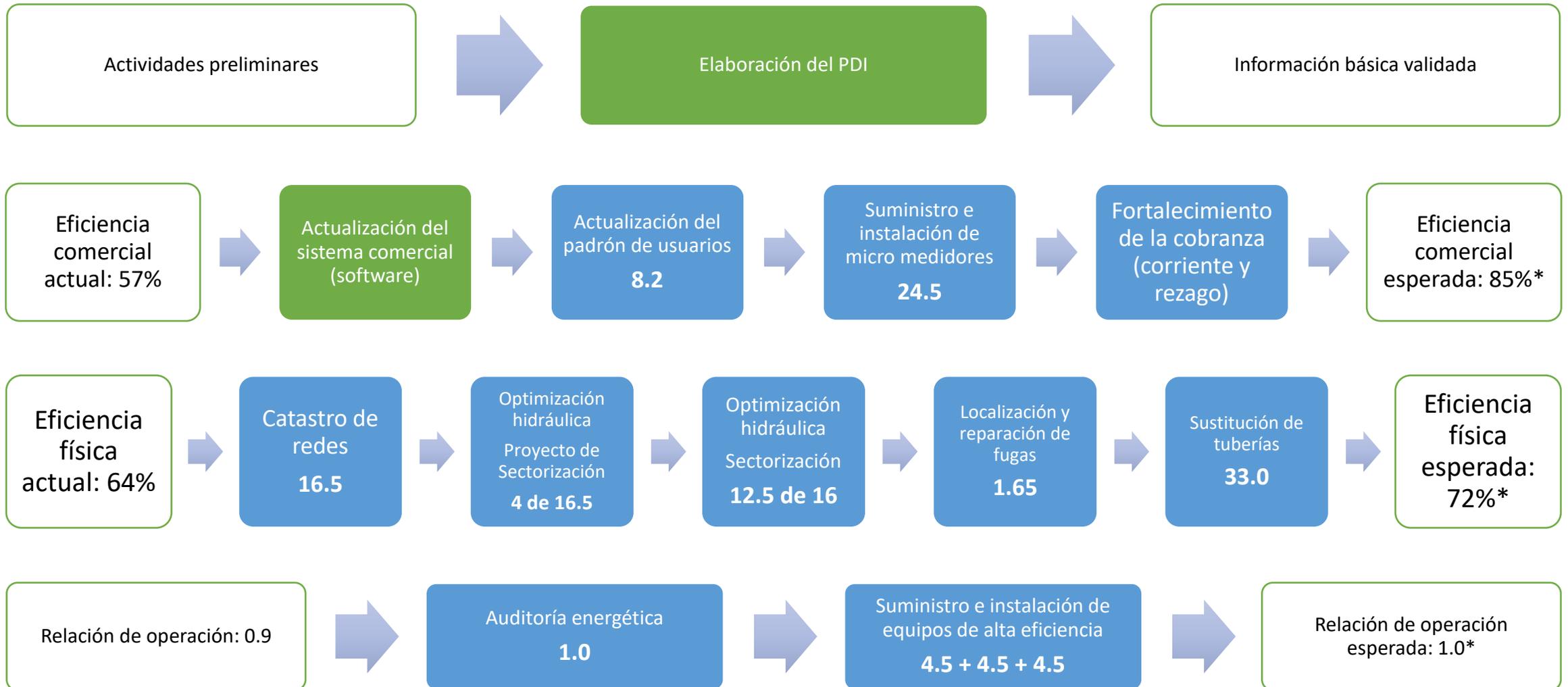
PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL (PDI)

El Diagnóstico tanto como el PDI tiene los siguientes alcances:

- Desarrollar planes con un horizonte de tres a cinco años con inversiones anuales que generen impactos de corto plazo y mejoren la eficiencia operativa y comercial de los OO (el plan permitirá dar continuidad a las inversiones a pesar del cambio de administración municipal);
- El desarrollo de una metodología para priorizar paquetes de acciones integrales que incluirán los planes de inversiones anuales.



PROPUESTA INTEGRAL DE MEJORA DE EFICIENCIAS





HOJA DE RUTA

	2022	2023	2024
PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua			
Rehabilitación del POZO RADIAL	*		
Sustitución y modernización de tuberías con alto índice de fugas	*	*	*
Instalación de SENSORES de Detección de Fugas en tuberías principales y secundarias	*	*	*
Actualización del Padrón de Usuarios Georreferenciado	*	*	
Sectorización de la Red de Distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento.	*		
Sistema de Información Geográfica Catastro de infraestructura hidráulica y de redes	*		
Instalación de Macromedidores en salidas de Tanques	*		
Instalación de Macromedidores en Sectores	*		
Modernización sustitución micromedidores en tomas	*	*	*
Rehabilitación de Pozo 5 y 29	*		
Instalaciones de 2Potabilizadoras móviles en la sectorización		*	
Ampliación de la Capacidad de la Potabilizadora Cuale		*	
Ampliación de Fuentes de abastecimiento pozo 41 y 42	*		



TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y COLECTOR CENTRO	2022	2023	2024
Dictamen técnico del Colector Centro	*		
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación de la Planta de Tratamiento norte II de conformidad a la norma.	*		
Rehabilitación y Adecuación de la Norte I para Pre-Tratamiento.	*	*	
Rehabilitación con Manga de 155 mts del Colector centro, en la colonia Arboledas.	*		
Sustitución de bombas de alcantarillado para reducir consumo de energía.	*	*	*
Trabajos de Rehabilitación de instalaciones de la Planta de tratamiento Norte II.	*	*	*
Proyecto Ejecutivo de la Ampliación de la Planta de tratamiento norte II.		*	

PAI PARA MEJORA DE LA GESTIÓN COMERCIAL	2022	2023	2024
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial pago en línea	*		
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua	*	*	
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago	*	*	*
Localización y regularización de tomas clandestinas	*	*	*