

AquaSense

Gestión Inteligente del
Agua

Andrés Felipe Calderón Ramírez
Ricardo Andrés Ayala Garzón
Santiago Amaya Zapata
Santiago Botero García
Laura Natalia Perilla Quintero



¿De dónde nace AquaSense?

Innovación estratégica para la gestión eficiente del recurso hídrico

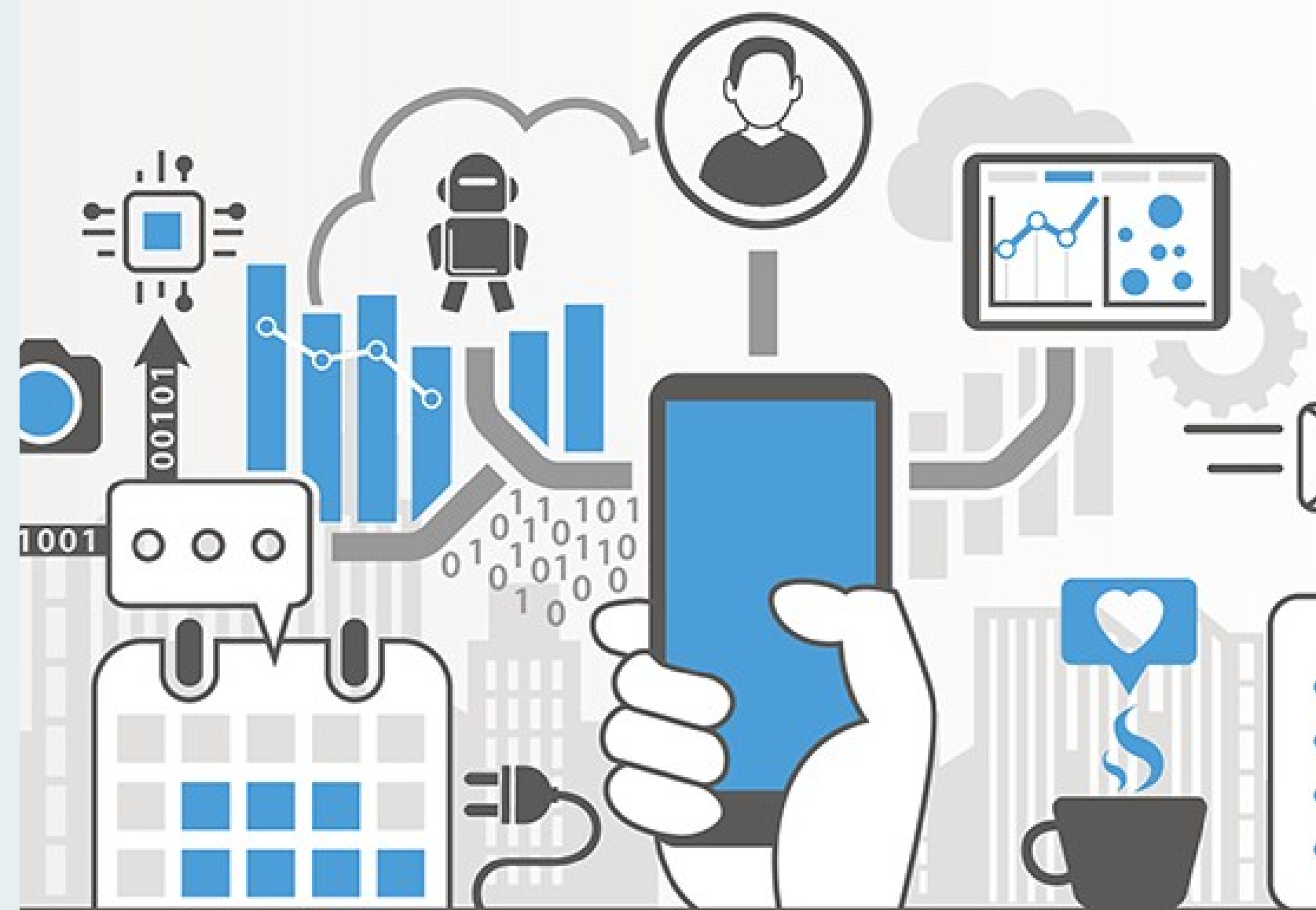
AquaSense nace como una iniciativa orientada a optimizar la gestión del agua en organizaciones de acueducto y alcantarillado, frente a la necesidad de contar con mayor control, visibilidad y eficiencia operativa. La solución responde a los desafíos actuales del sector, permitiendo reducir pérdidas, anticipar incidencias y mejorar la toma de decisiones mediante información oportuna y confiable, alineando la sostenibilidad del recurso con el desempeño financiero y operativo de las entidades gestoras.



Áreas de mejora

Optimización de procesos y eficiencia operativa

La gestión del agua presenta oportunidades clave de mejora mediante la incorporación de tecnologías IoT que permiten automatizar y agilizar los procesos operativos. La dependencia de procedimientos manuales suele generar retrasos en la generación de reportes, que pueden extenderse hasta 72 horas, limitando la detección temprana de fugas y anomalías en la red. La implementación de sensores inteligentes y monitoreo en tiempo real facilita la toma de decisiones oportunas, reduce pérdidas económicas y minimiza el impacto ambiental, impulsando una gestión hídrica más eficiente, sostenible y orientada al desempeño.



Oportunidades de fortalecimiento

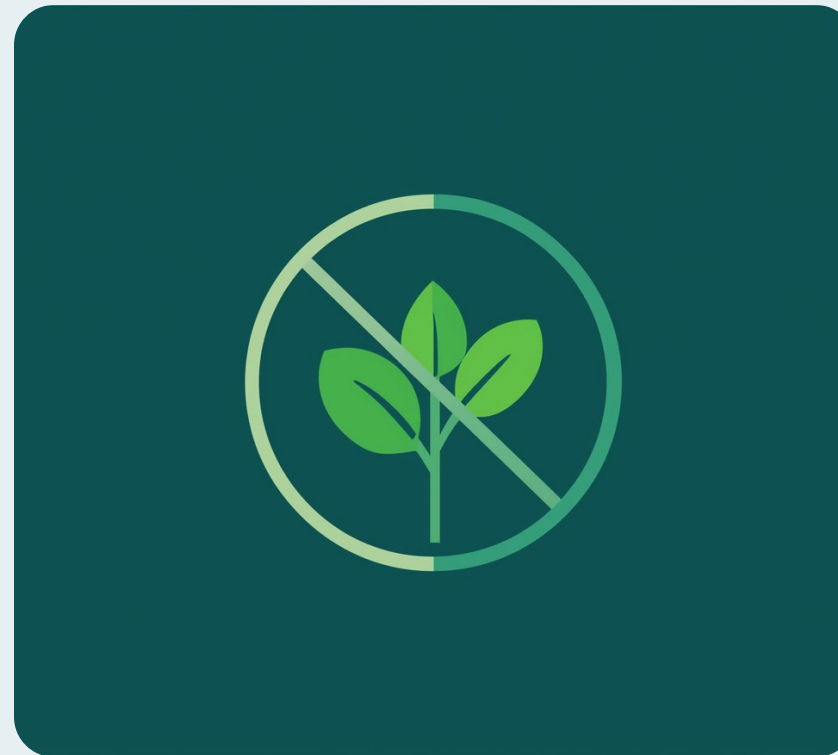
Gestión de la información

La información se genera en distintos puntos del sistema, creando una oportunidad para su integración y mejor aprovechamiento.



Capacidad de evolución

Existen factores operativos que, al optimizarse, pueden impulsar el crecimiento y la escalabilidad del modelo de gestión.



Flujo operativo actual

Los procesos vigentes permiten identificar oportunidades para avanzar hacia esquemas más ágiles y automatizados que fortalezcan la toma de decisiones.



Transformar la gestión hídrica

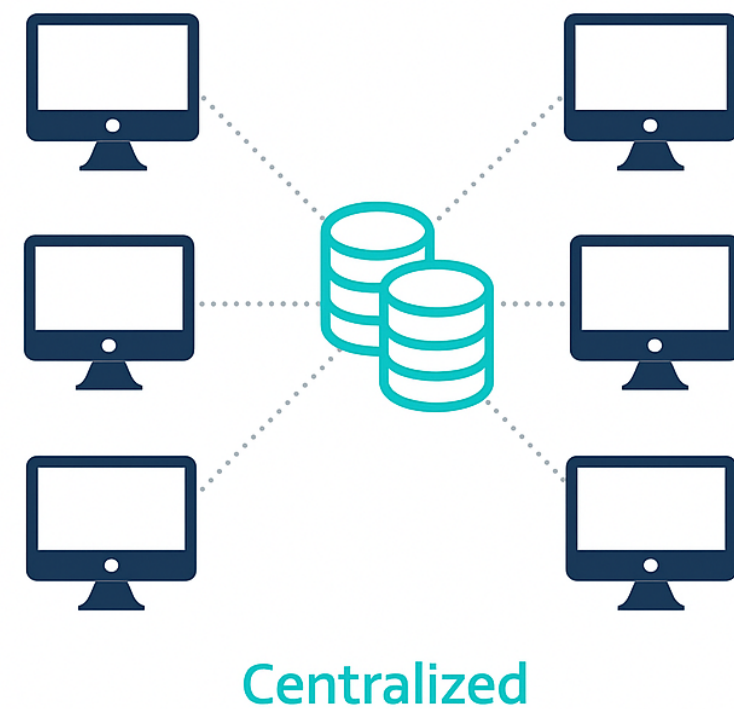
Automatización

Simplificar procesos manuales y lentos



Centralización

Unificar datos para tomar decisiones



IA

Incorporar inteligencia artificial para análisis



Sostenibilidad

Aumentar transparencia y responsabilidad ambiental



¿Qué es AquaSense?

Un agente inteligente que optimiza la gestión hídrica en empresas de agua

AquaSense es una plataforma innovadora que integra inteligencia artificial y gestión de datos en la nube. Su objetivo es centralizar la información sobre el uso del agua, facilitando la toma de decisiones informadas y sostenibles, y promoviendo la transparencia en la gestión hídrica de las empresas.



Arquitectura conceptual de AquaSense

Flujo de datos

En este apartado se presenta el diagrama de despliegue de la aplicación AquaSense, donde se ilustra la interacción entre los distintos componentes del sistema y el flujo de datos entre sensores y servicios. Esta arquitectura está diseñada para garantizar una estructura eficiente, escalable y segura, optimizando la gestión hídrica mediante el monitoreo en tiempo real y la toma de decisiones basada en datos.

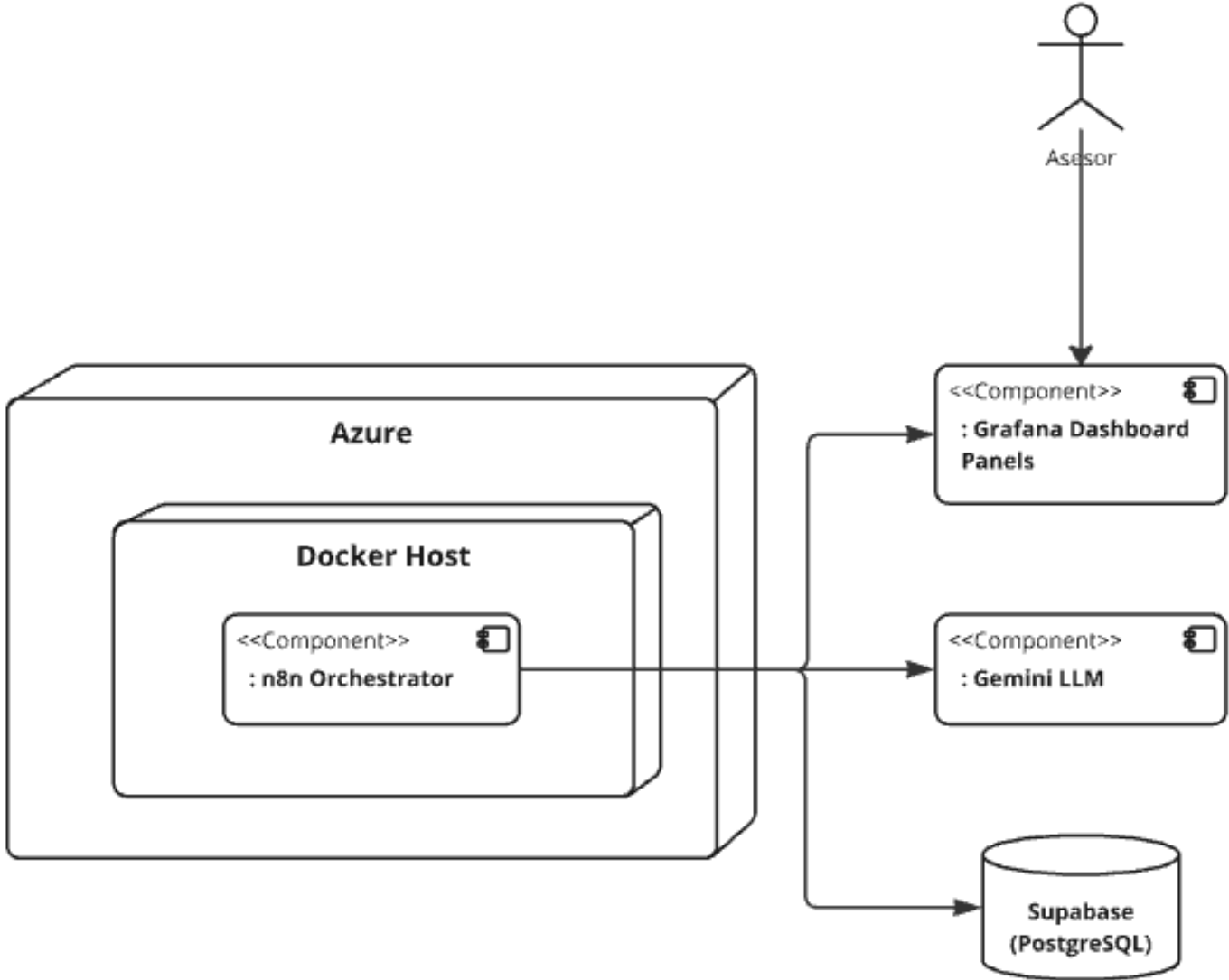


Diagrama de despliegue UML
Diagrama de despliegue para Aqualia Global
Última modificación: 2025-11-09

Tecnologías Clave en AquaSense

Supabase

Base de datos en la nube
escalable



n8n

Automatización de flujos de
trabajo simplificada



IA

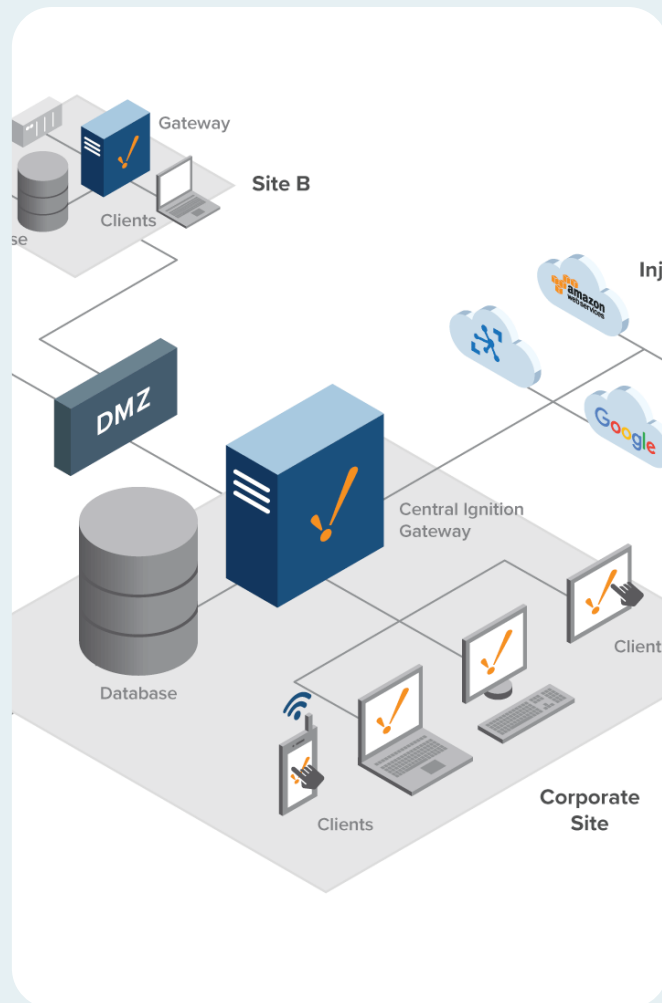
Inteligencia artificial para
análisis de datos



Grafana

Visualización de datos efectiva y
atractiva





Centralización

Integración de datos en un solo lugar



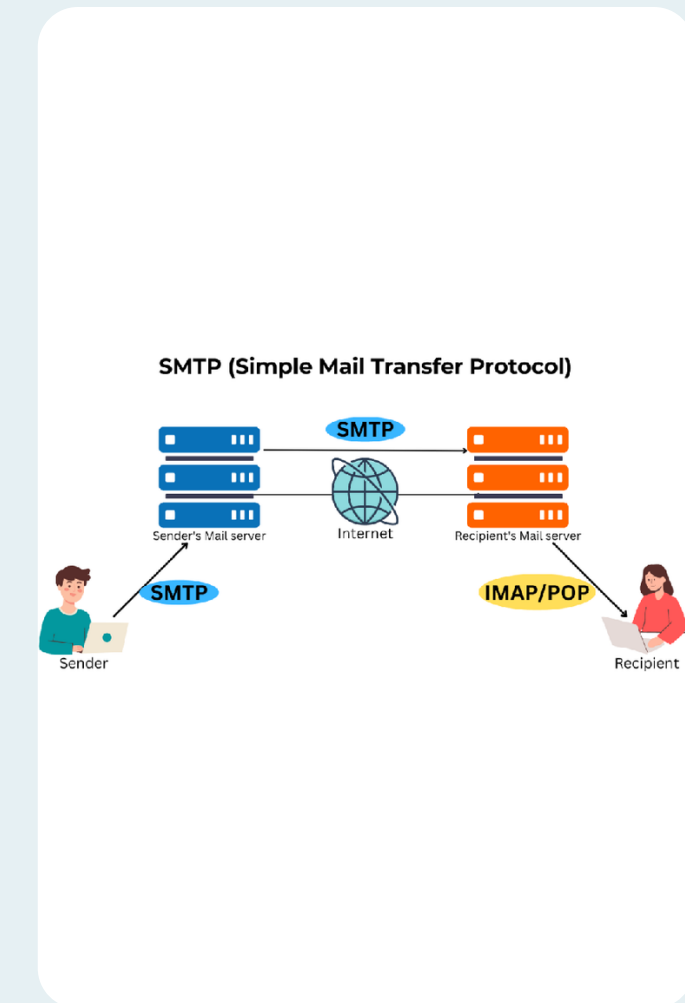
Análisis

Uso de IA para detectar patrones



Visualización

Presentación clara de indicadores clave



Alertas

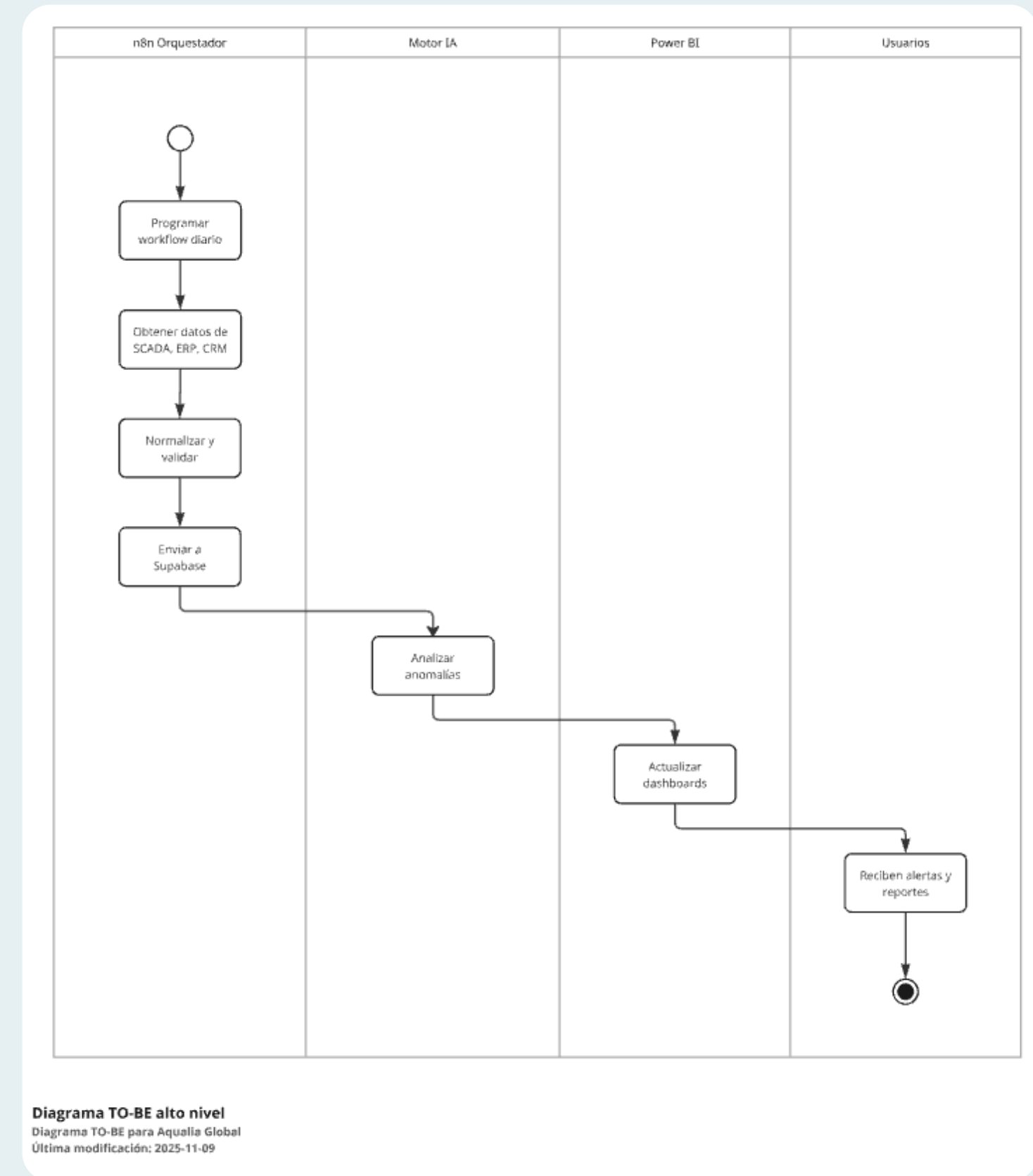
Notificaciones en tiempo real para usuarios

Funciones esenciales de AquaSense

Proceso TO-BE: Optimización en la gestión hídrica

Flujo optimizado

- Ingesta automatizada de datos de SCADA, ERP y CRM.
- Transformación y validación de datos centralizadas y automatizadas.
- Detección de anomalías basada en IA con Gemini.
- Paneles de control en tiempo real actualizados automáticamente en Grafana.
- Alertas automatizadas a través de Teams y correo electrónico.
- Trazabilidad integral con registros almacenados en Supabase.
- Versionado estable de flujos de trabajo en GitHub para mayor reproducibilidad.



Propuesta de valor y beneficios

Menores costos

Reducción de gastos operativos a largo plazo



Cost Management

Transparencia

Mejora en la confianza del consumidor



Sostenibilidad

Contribución al cuidado del medio ambiente



ODS

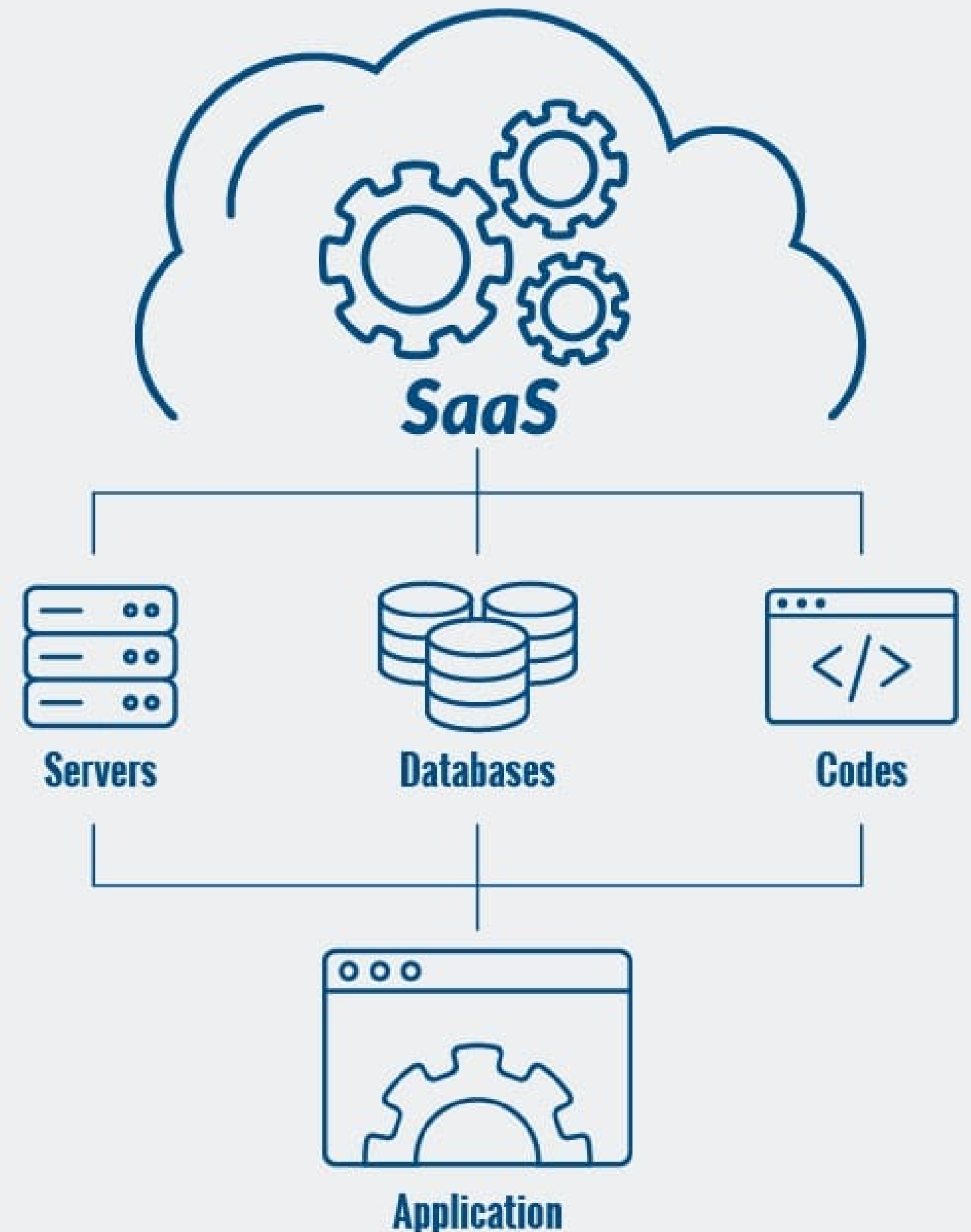
Apoyo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible



Modelo de negocio

SaaS modular para gestión hídrica

AquaSense opera bajo un modelo B2B de software como servicio (SaaS), ofreciendo una plataforma modular, accesible y escalable diseñada para empresas de agua, industrias y entidades gestoras de recursos hídricos. La solución permite a los clientes contratar únicamente los módulos que se ajustan a sus necesidades operativas, facilitando la optimización de procesos, la reducción de costos y la toma de decisiones estratégicas basadas en datos, sin requerir grandes inversiones en infraestructura propia.



Prototipo e impacto

Impacto económico

Reducción de costos mediante procesos automatizados.



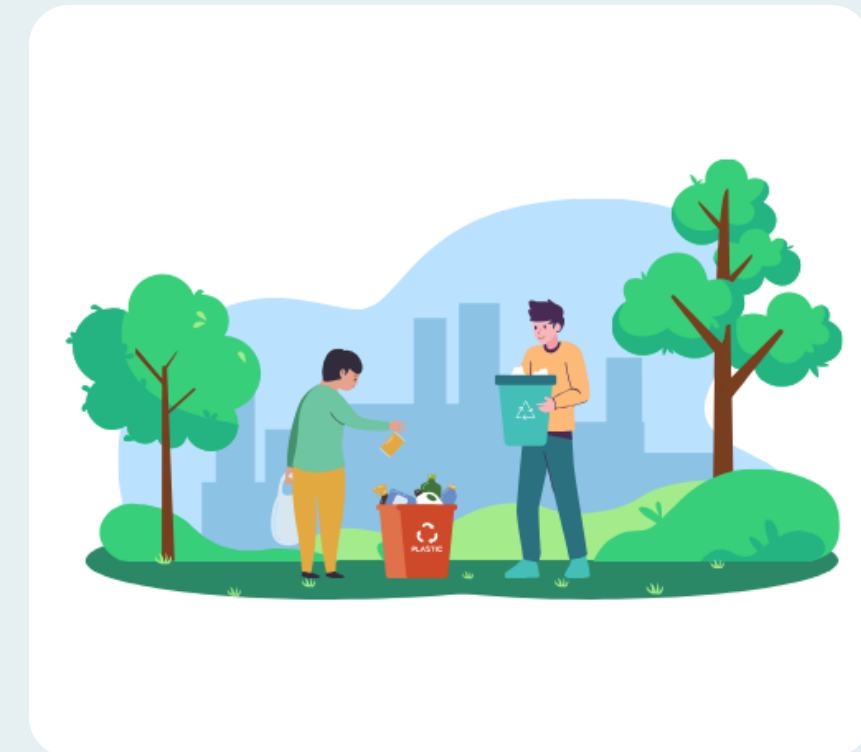
Impacto social

Aumento de confianza y transparencia para usuarios.



Impacto ambiental

Reducción del desperdicio de agua y recursos.



Gracias por su atención

Demostración en tiempo real de AquaSense

Gracias por su tiempo e interés en AquaSense. Creemos firmemente que nuestra plataforma representa una oportunidad estratégica para transformar la gestión hídrica mediante tecnología escalable y orientada a datos. Los invitamos a ser parte de este proyecto, ya sea como aliados estratégicos o inversionistas, y a acompañarnos a continuación en una demostración en tiempo real, donde podrán conocer de primera mano el impacto, la funcionalidad y el valor que AquaSense puede aportar a sus organizaciones.

