

Webinar



5/12/2023

10:00-11:00

Contadores inteligentes e inteligencia artificial: claves para resolver la crisis del agua

TERRANOVA



+400
EMPLEADOS
80% Área técnica y funcional
20% Equipo de Dirección y Personal



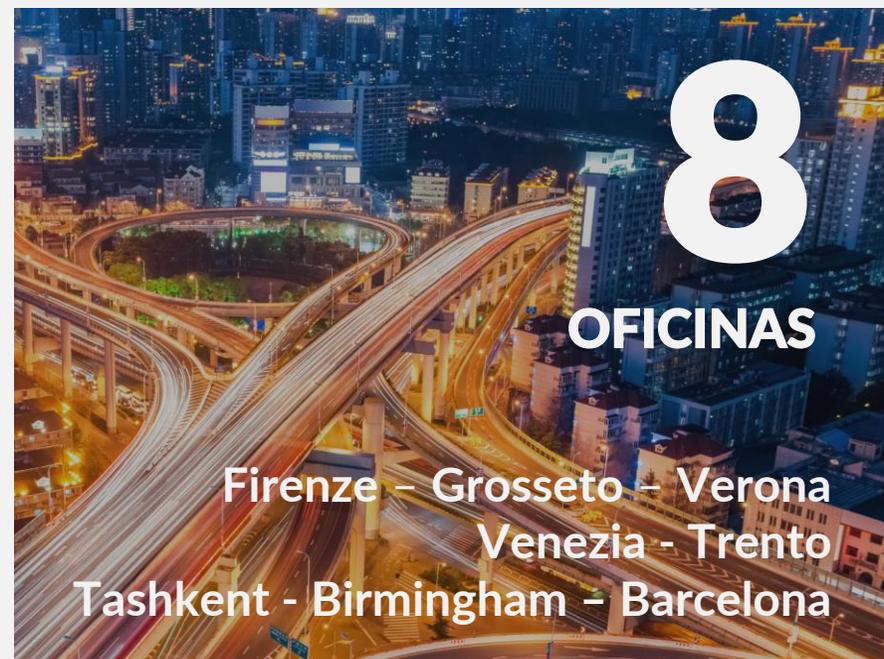
44 **MILLONES DE EUROS**
Facturación en crecimiento constante



+350
CLIENTES VALIOSOS



5 **ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN**
Sector del agua
Gestión de residuos  **AMBIENTE.IT**
Distribución
Suministro  **TRILANCE**
Red inteligente



8 **OFICINAS**
Firenze - Grosseto - Verona
Venezia - Trento
Tashkent - Birmingham - Barcelona



4 **SOCIOS**
Pietro Fiorentini, Arcoda
HPA, Junker

Nuestra Misión

Invertir en investigación y capacitación para guiar a nuestros clientes en el proceso de transformación digital a través de nuestras soluciones innovadoras, que superan los estándares del mercado y crean valor y sostenibilidad.

Terranova Way

nuestra forma de ser

- **Innovación**

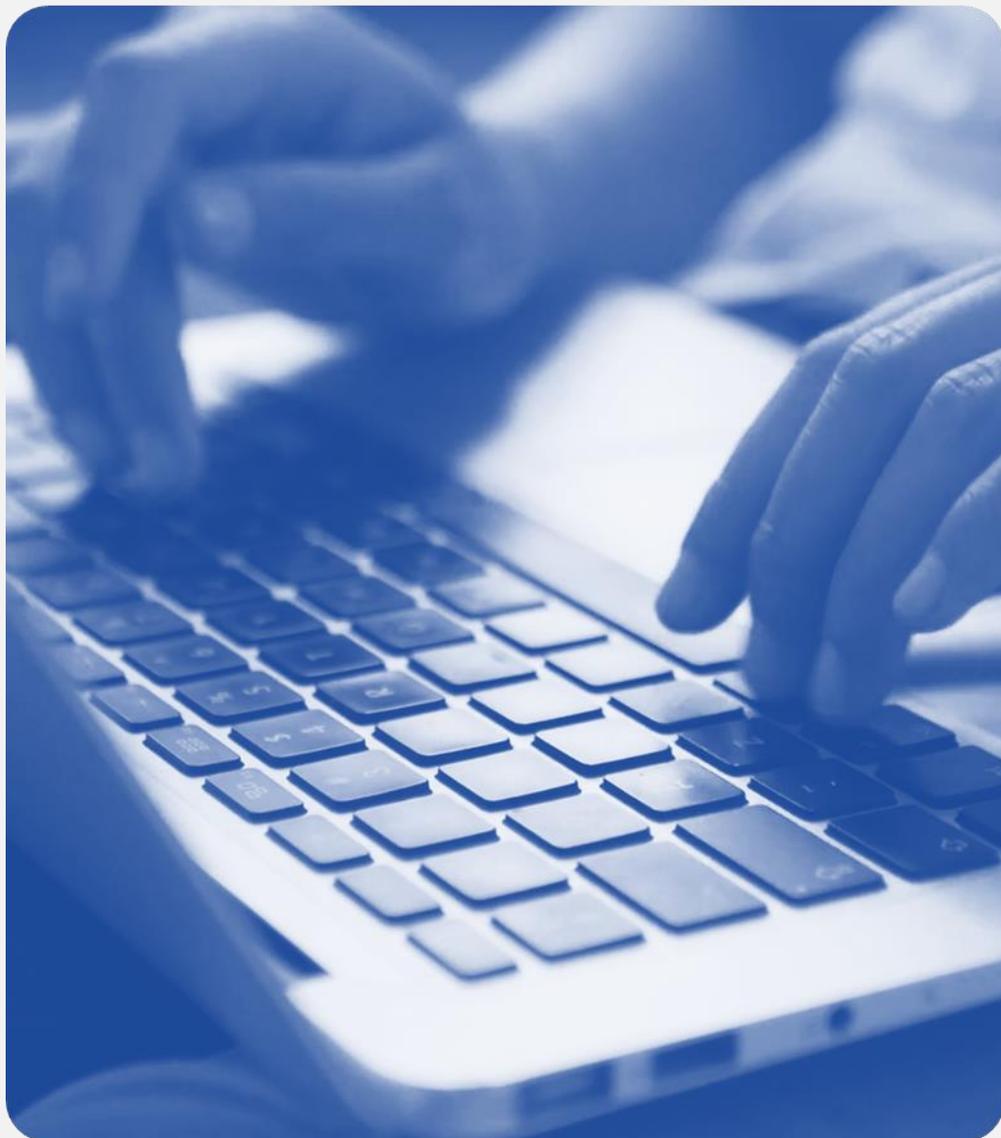
Tecnológicas y de procesos

- **Digitalización**

Automatización y mejora de los procesos empresariales

- **Sostenibilidad**

Contribuimos a la sostenibilidad de nuestros clientes y a la nuestra propia



Digitalización para una mejor empresa

CÓMO LO HACEMOS

Analistas y gerentes de producto dedicados al estudio de cada sector:

- **Estudio constante de las normativas** pertinentes
- Análisis de **buenas prácticas**
- **Objetivos de alto rendimiento** del proceso
- **Soluciones plug & play** con un tiempo de implantación reducido y una cobertura total de los procesos



Una propuesta de sostenibilidad para nuestros clientes

Nuestras soluciones garantizan resultados tangibles y medibles, con impactos a gran escala en cuestiones ESG que ahora son indispensables para nuestro mercado. Cómo sucede esto, algunos ejemplos:

SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

- Herramientas para un uso responsable de los recursos
- Optimización del impacto ambiental en las operaciones

SOSTENIBILIDAD SOCIAL

- Herramientas para acercar las empresas a sus comunidades
- Apoyo al bienestar de su personal

SOSTENIBILIDAD DE LA GOBERNANZA

- Gestión eficaz y digitalización completa de los procesos
- Soluciones duraderas gracias a una actualización constante

Las soluciones de Terranova

Nuestros software son flexibles, modulares y están diseñados para responder a cualquier necesidad que surja en el mercado.



Sector
del
agua



TERRANOVA
arcoda
INFORMATION TECHNOLOGY



Red
inteligente



TERRANOVA
arcoda
INFORMATION TECHNOLOGY



Gestión de
residuos



AMBIENTE.IT

 **Junker**
arcoda
INFORMATION TECHNOLOGY



Distribución



TERRANOVA

arcoda
INFORMATION TECHNOLOGY

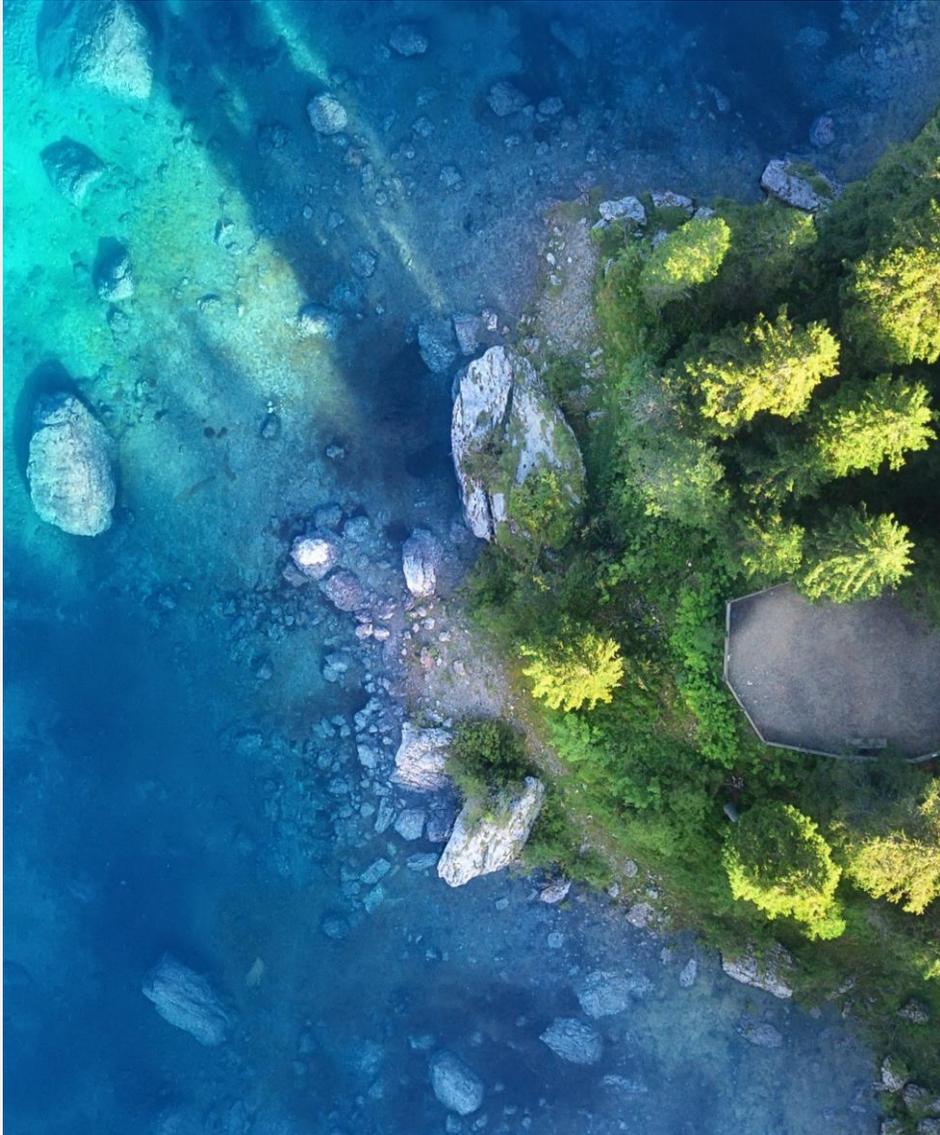


Suministro



TRILANCE

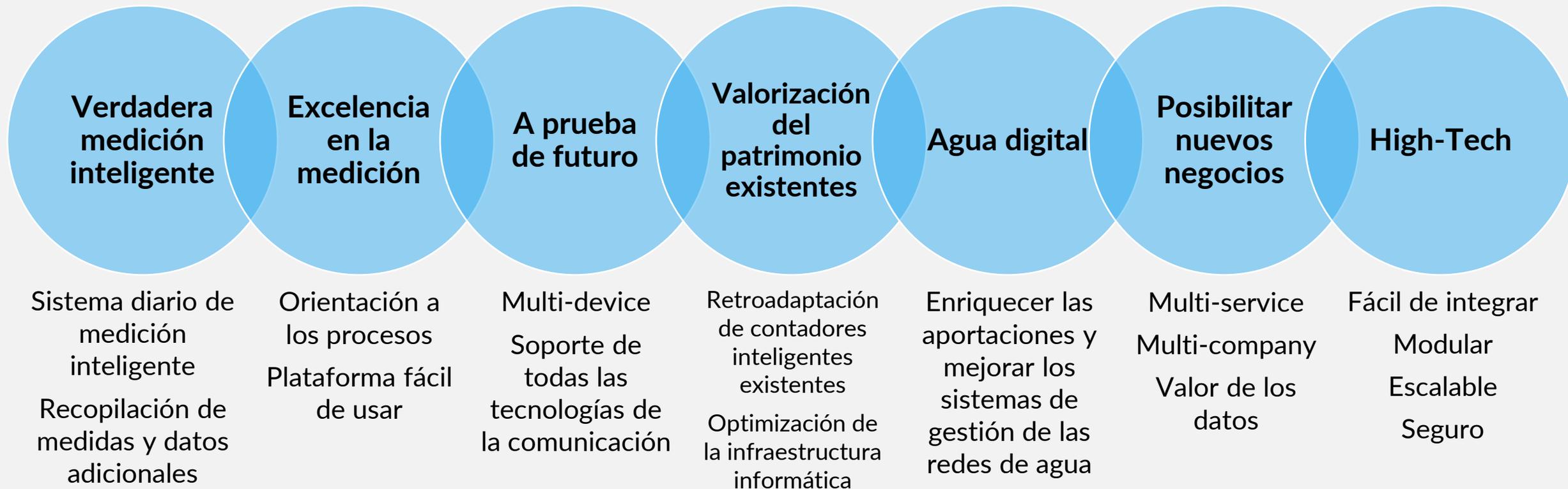
Terranova Advanced Metering Management



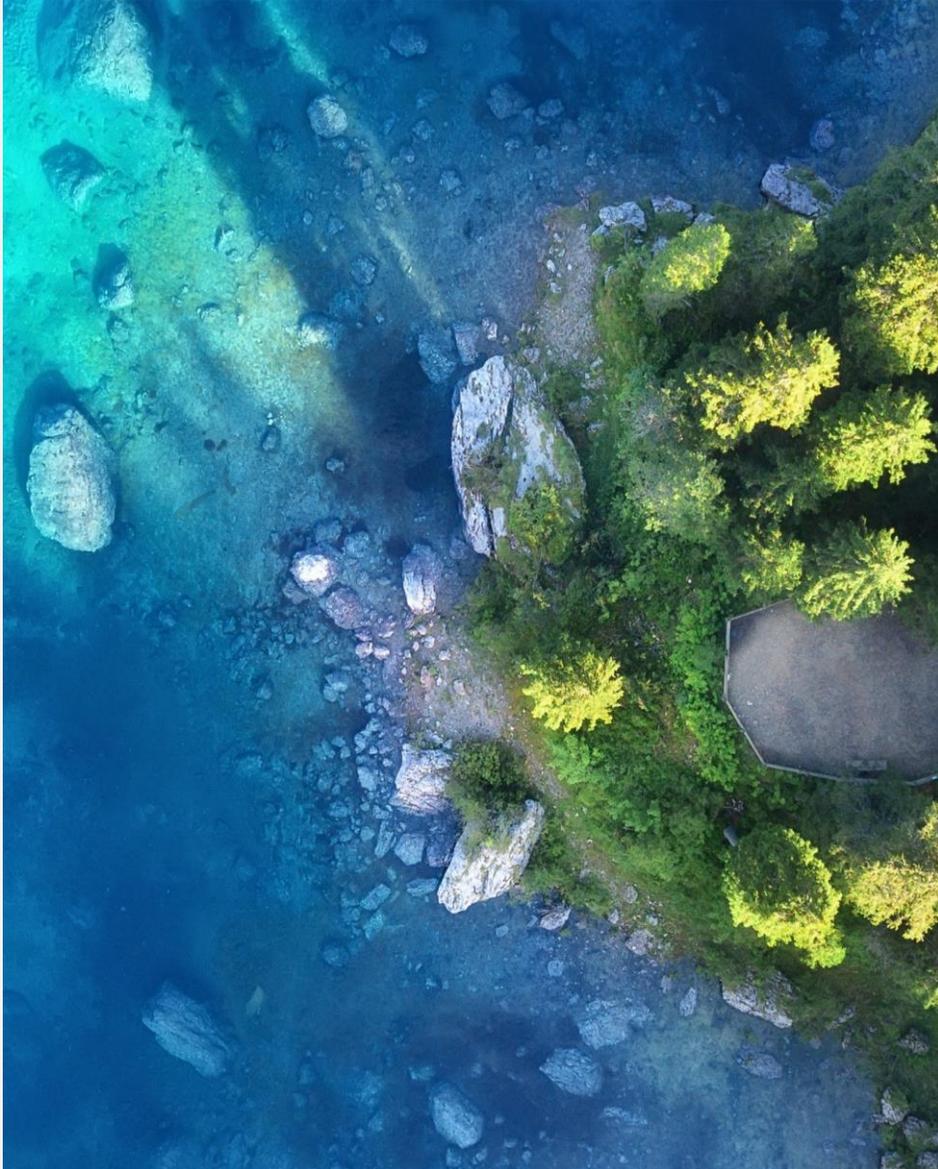
El potencial de los contadores inteligentes para el mundo del agua

Los contadores inteligentes están dotados de nuevos potenciales que van desde la capacidad de recoger lecturas reales diarias con detalle horario, hasta la recuperación de otros innumerables datos que pueden apoyar la reducción de las pérdidas de agua, a menudo traducidas en déficit de recursos y beneficios. Nunca antes la tecnología había estado al servicio de la sostenibilidad medioambiental y económica; el viaje digital para cambiar el mundo del agua no ha hecho más que empezar

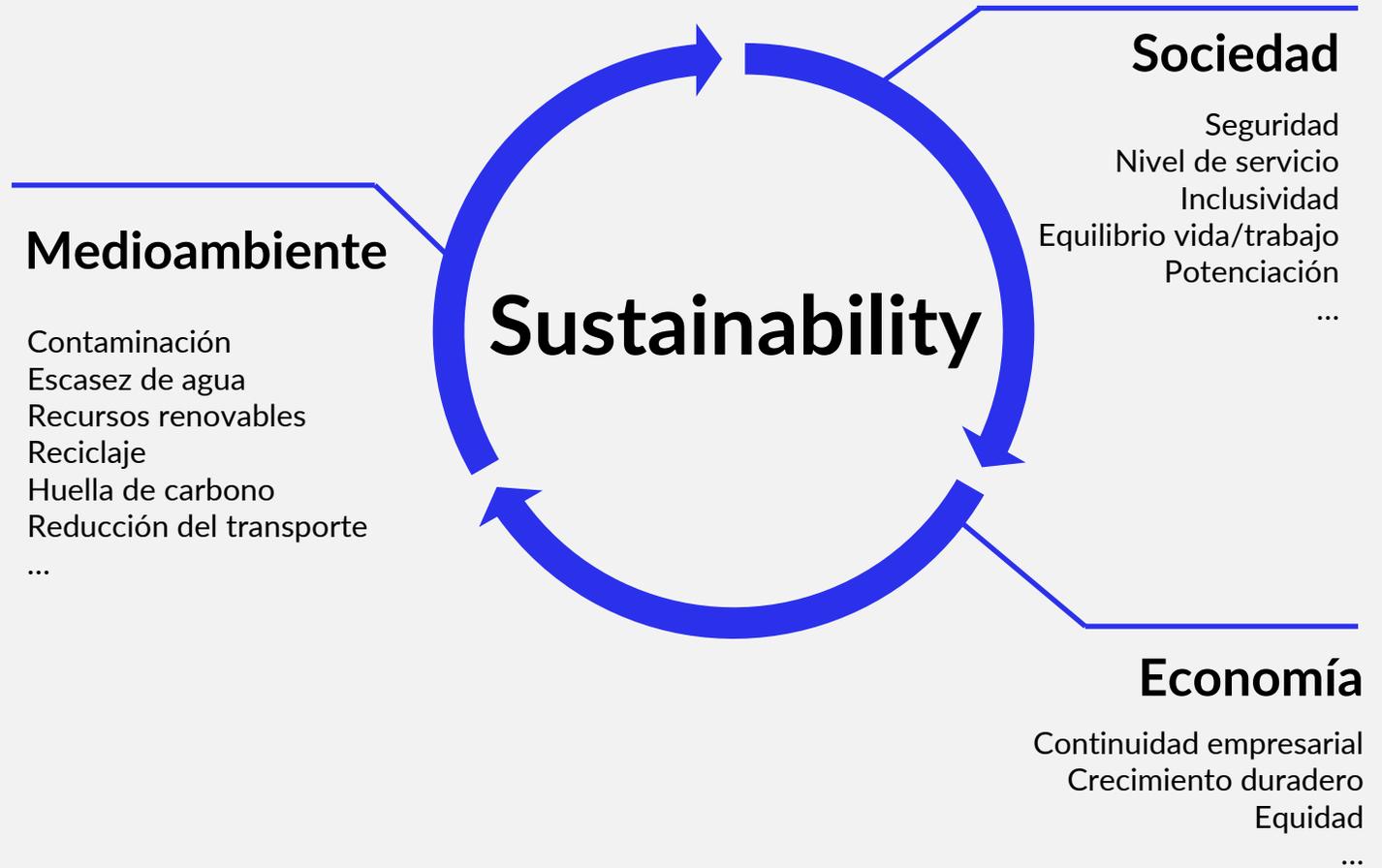
La distribución H2O del mañana, hoy



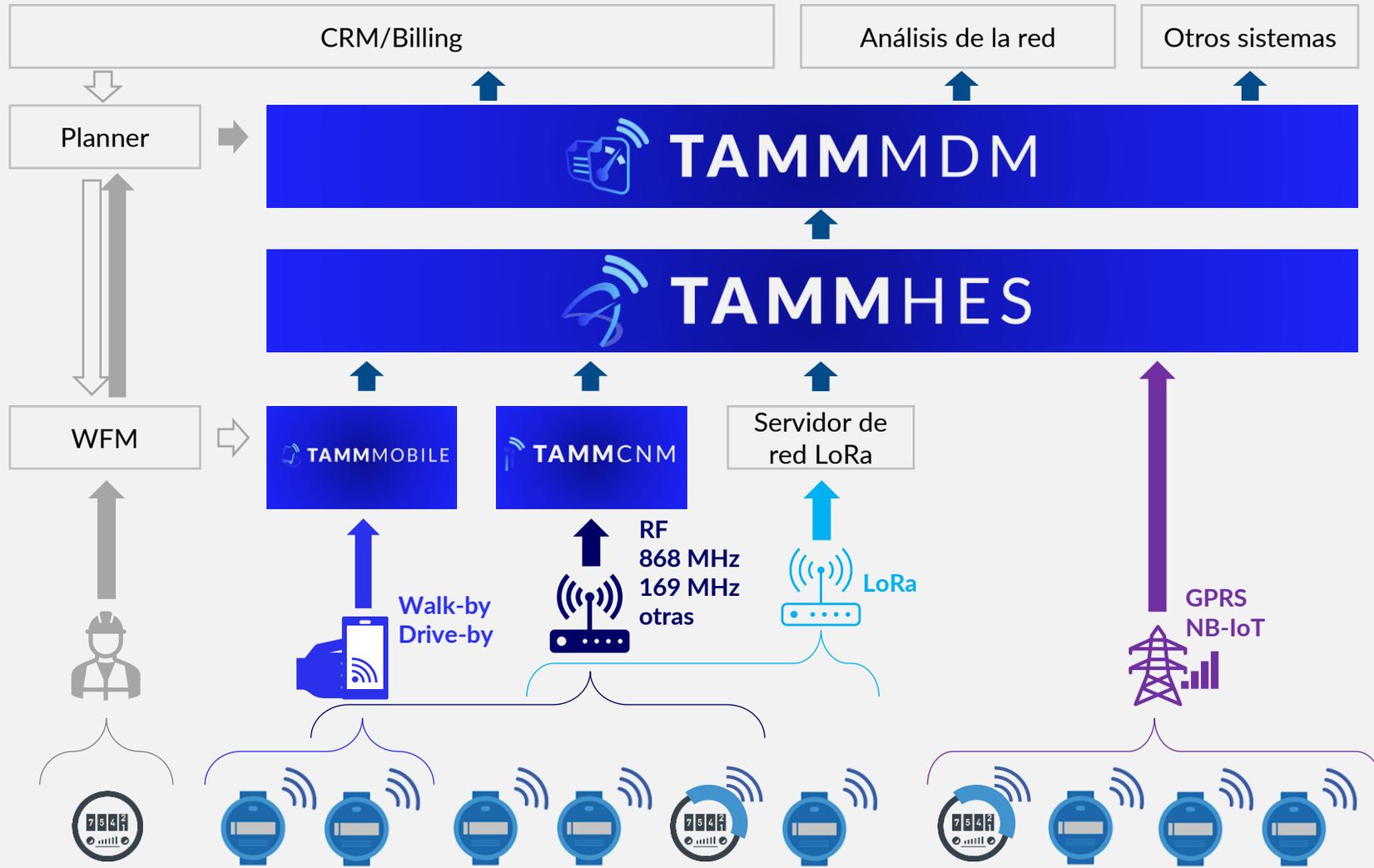
TAMM es la plataforma digital que aprovecha todo el potencial de la medición inteligente, reduce los costes operativos, mejora los procesos de medición, potencia los sistemas de gestión de redes y crea nuevo valor



Perspectiva global



Medición inteligente H2O



MDM – Metering Data Management

- Gestión de los procesos relacionados con la medición
- Tratamiento de datos
- Diagnóstico y alarmas
- Interfaces estándar y herramientas para integrar sistemas heredados
- Prepago basado en software

HES (Head-End System)

- Lectura y control remotos (sistema bidireccional)
- Gestión de lecturas, trazas, eventos y diagnósticos
- Tecnología de dispositivos y comunicación agnóstica (NB-IoT, GSM, RF, LoRa...)
- Estrategia de recogida optimizada para reducir el consumo de batería

CNM – Communication Network Manager

- Gestión de puertas de enlace y concentradores
- Adquisición de datos de contadores y estadísticas de red mediante comunicación con concentradores
- Reenvío de comandos a través de la red (encaminamiento)
- Gestión y equilibrio de la red de comunicaciones

Mobile – aplicación de gestión de dispositivos in situ

- Ajuste local de los parámetros de trabajo y comunicación
- Visualización de los registros de medición y diagnóstico
- Actualización local del firmware
- Recuperación local de los datos de medición almacenados
- Puesto de comunicación como respaldo para la conectividad remota
- Recogida de datos walk-by/drive-by

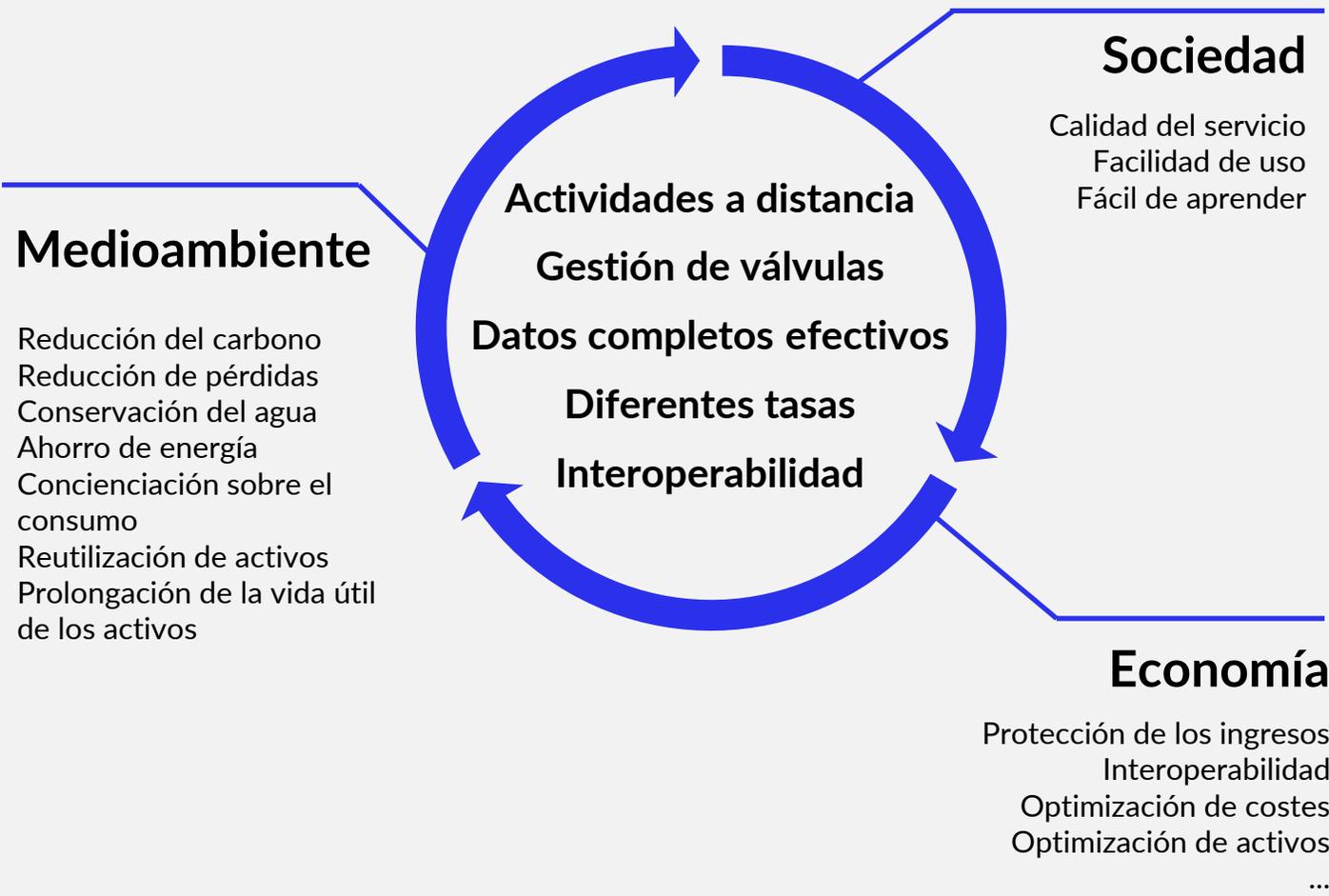
Funcionalidad

Adicional			Análisis específicos mediante Inteligencia Artificial	Pago anticipado Análisis del distrito del agua
Interacción	Gestión de los mandos			Solicitudes de órdenes de trabajo Gestión de pérdidas
Datos	Recogida de datos Almacenamiento de datos	Validación formal	VEE avanzado Cálculo del consumo Optimización del archivo de datos	Medidas de agregación
Dispositivo	Datos maestros Almacén Configuración	Diagnóstico y alarmas Revoluciones de lectura programadas		
Plataforma	Interfaz estándar de importación y exportación Normalización de datos Seguridad Automatización básica	Configurabilidad Automatización avanzada Supervisión Informes	Supervisión avanzada Configurabilidad avanzada KPI, Cuadros de mando	Representación en un mapa





Nuestra visión de una Medición inteligente del agua sostenible



Beneficios

Obtención de beneficios de medición inteligente

- Reducción de costos de lectura Operaciones remotas
- Mejora de la calidad y disponibilidad de los datos de medición
- Mejora de la calidad de la facturación
- Protección de los ingresos y mejor salud financiera
- Mayor participación del cliente y conciencia de los consumos
- Beneficios ambientales
- Nueva disponibilidad de servicios

Plataforma de medición inteligente lista para ser utilizada

- Apoyo completo de todos los procesos de medición inteligente
- Poco tiempo de ejecución
- Oportunidad de elegir la mejor tecnología de comunicación para cada área
- Nuevos modelos de medidores inteligentes gestionados en 4-6 semanas
- Herramientas innovadoras desarrolladas con tecnologías de vanguardia adaptadas a los servicios públicos (IA, realidad aumentada, y otros)

Aprovechamiento de activos ya existentes

- Optimización de la arquitectura de las ICT
- Fácil integración con otros sistemas ya existentes
- Gestión de la flota medidores inteligentes ya existentes
- Fácil integración de medidores con smart add-on.

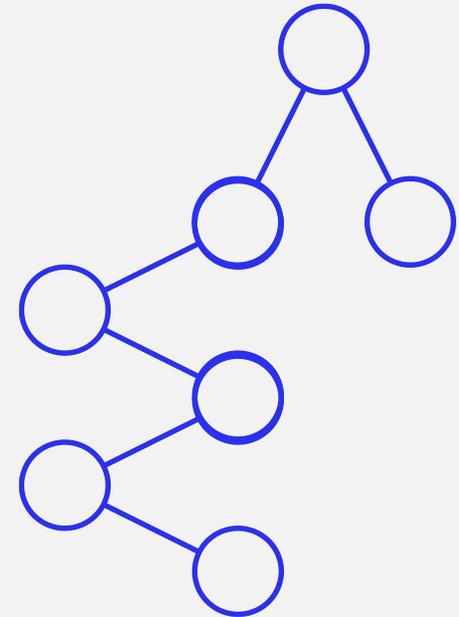
Permitir evoluciones futuras sin restricciones

- No hay restricciones en futuras adquisiciones de dispositivos
- Facilitar la transformación digital en la gestión de la red por las empresas del sector Utility
- Empoderamiento continuo y proactivo de las características y de la tecnología de la plataforma
- Posibilidad de testar rápidamente nuevas características con facilidad gracias a la modularidad y escalabilidad que permite PoC y pilotos más simplificados

AI-Enhanced Task Scheduler

AI-Enhanced Task Scheduler

- Reducción de los km recorridos por los vehículos y disminución relativa del consumo de combustible
- Tiempos de ejecución mejorados
- Óptima distribución de tareas
- Gestión de la estacionalidad
- Creación y comparación de escenarios
- Reorganización en caso de imprevistos



Estimación de la duración de las tareas

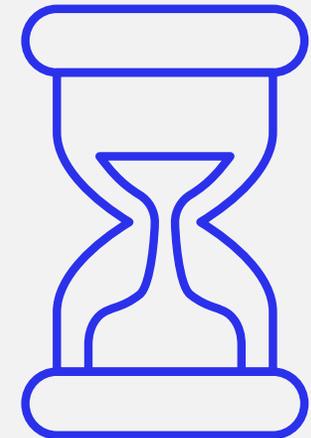
- Tiempo medio **fijo** en función del tipo de actividad

Error: 140.31%

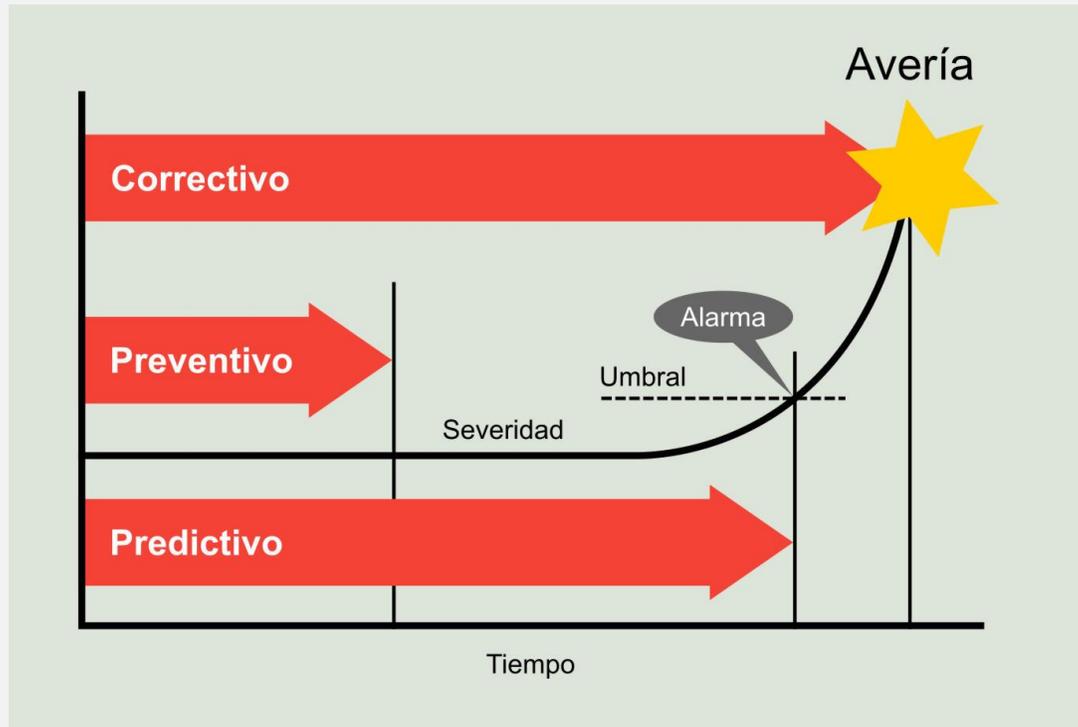
- Tiempo **dinámico** estimado basado en:

- El tipo de actividad
- La àrea geogràfica
- El operador
- El tipo de medidor

Error: 23.86%



Técnica de mantenimiento



- **Mantenimiento preventivo**

El mantenimiento se lleva a cabo **periódicamente**. Si esta frecuencia es lo suficientemente alta, podremos evitar una falla **antes de que suceda**.

- **Mantenimiento predictivo**

El mantenimiento se lleva a cabo **cuando la probabilidad de falla supera un determinado umbral**. Si esta estimación es lo suficientemente precisa, podremos evitar una avería **antes de que suceda**.

- **Mantenimiento correctivo**

El mantenimiento se realiza **cuando ya se ha producido la avería**. Si podemos detectarlo muy rápidamente, podemos actuar inmediatamente **después de que suceda**.

Estimación de la duración restante de la batería

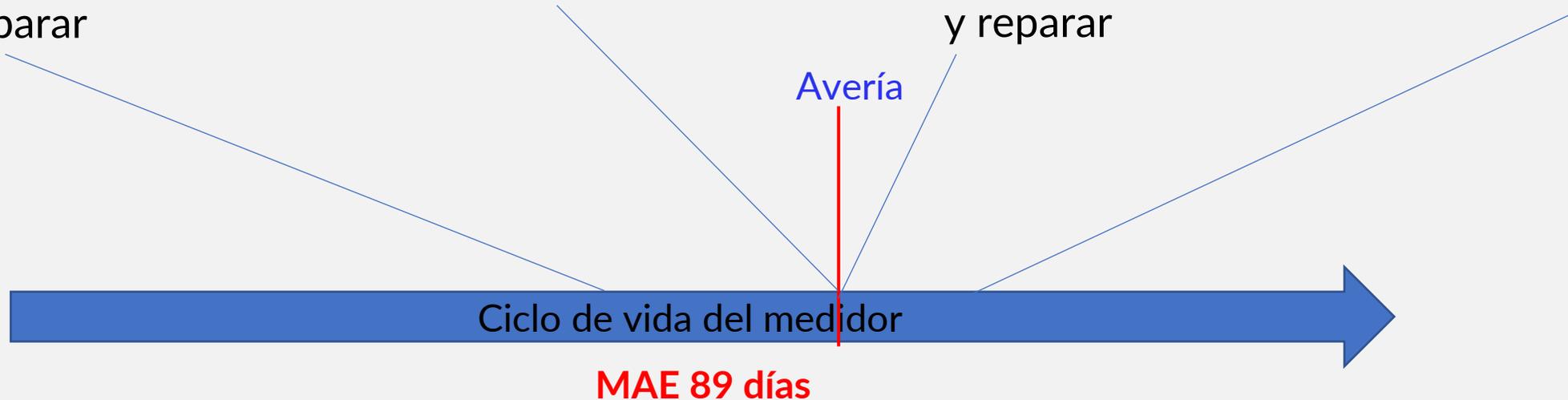
Mantenimiento predictivo

- Interviene ante la falla
- Necesita de datos históricos
- Utiliza un método proactivo
- Necesita más tiempo para organizar y reparar



Monitoreo

- Detecta la falla
- Necesita sensores
- Utiliza un método reactivo
- Necesita menos tiempo para organizar y reparar



Mantenimiento predictivo

Datos principales

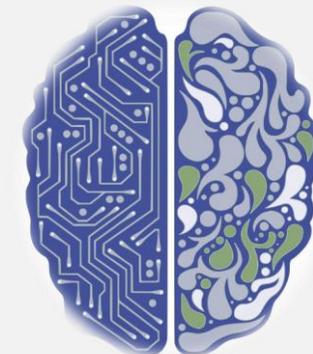
- Planta
- Tubería
- Información física
- Información geográfica
- Infraestructuras cercanas

Actividades y medidas

- Procedimientos de emergencia
- Mantenimientos pasados y fugas
- Inspecciones programadas
- Reparaciones efectuadas
- Mediciones realizadas en el campo
- Anotaciones varias

Resultados

- Probabilidad de dispersión en el tiempo
- Prioridad
- Riesgos
- Razones



Reconocimiento de Imágenes de Medidores

Números del proyecto

92%

Precisión lograda



2 servicios

Gas y Agua



200 000 Fotos

10 GB de imágenes, 1 GB de los cuales descartado por mala calidad



3 meses

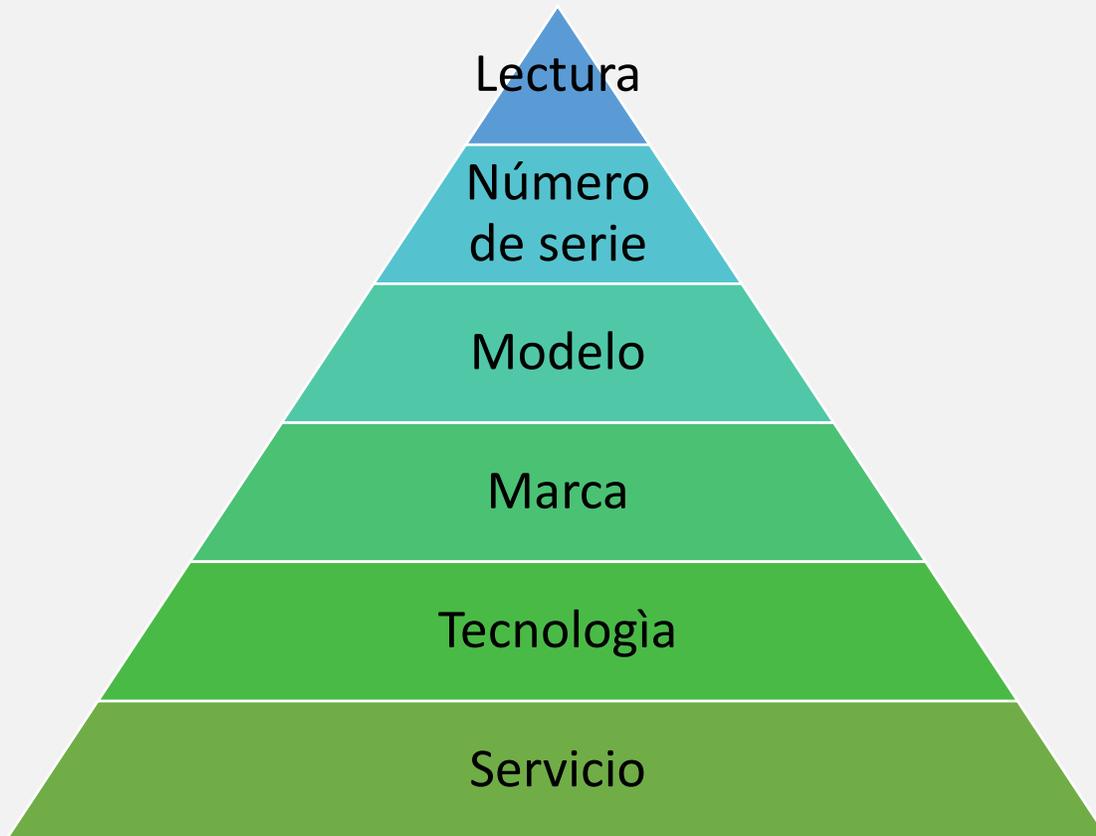
Duración del proyecto



30 modelos

Varios diseños, tanto mecánicos como inteligentes

Información disponible en una foto del medidor



- Machine Learning
- Deep Learning
- Qr Code
- OCR





Funcionalidad

- Panel de control:
 - ¿Medidor o no medidor?
 - Marca y modelo
 - Protocolo
 - Número de serie
 - Totalizador
- **Elaboración automática** de fotos
- **Corrección** de la marca y del modelo del medidor
- Verificación del **desempeño** de los proveedores

La gestión de las actividades en campo



La gestión de las actividades en campo

Presente y futuro

Los principales retos del presente para vivir el futuro de forma **sostenible**:

- Sostenibilidad del medio ambiente
- Administración de recursos
- La satisfacción del cliente

Hacer más **eficientes** las actividades de campo

TWFM: descripción general

Provisión de servicios

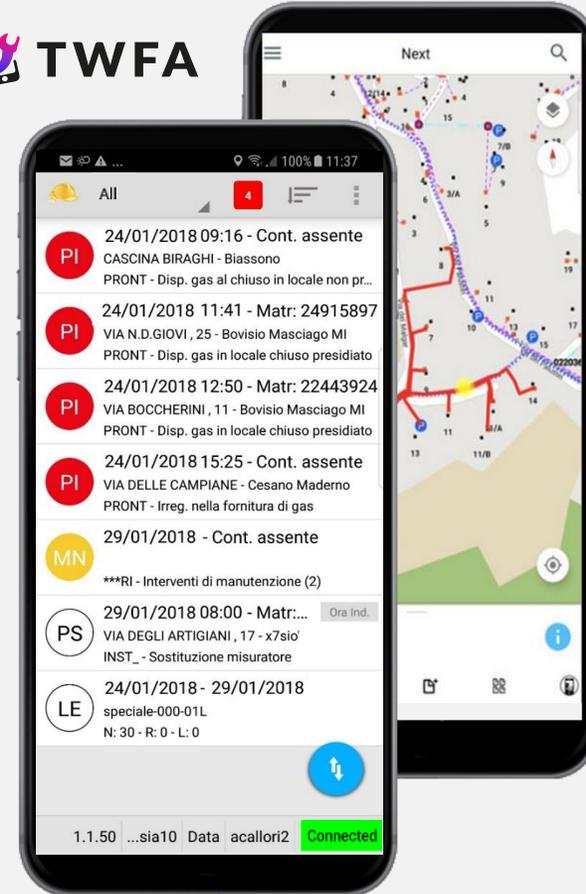
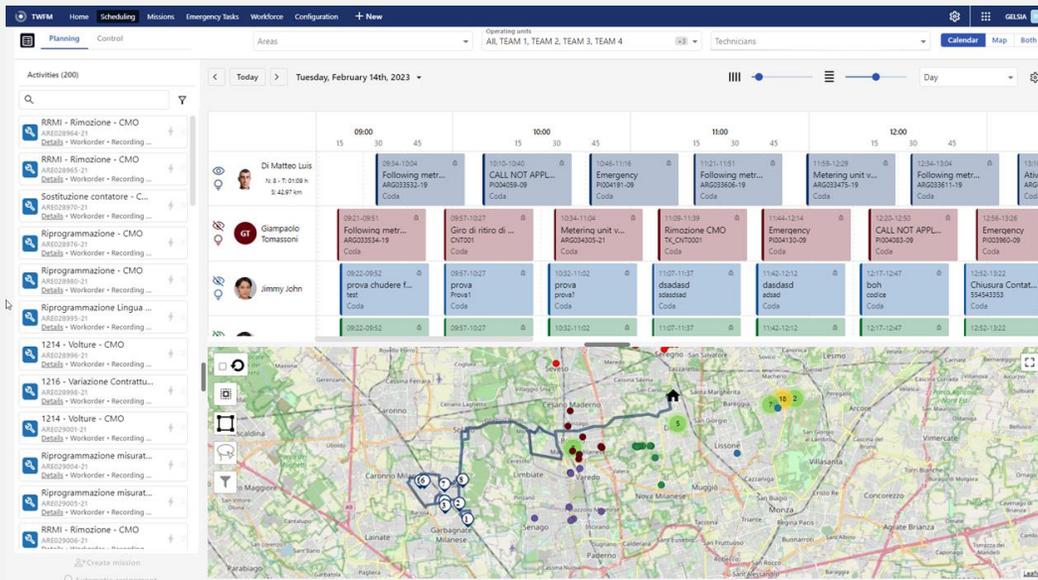
Lecturas del medidor



Mantenimiento



Servicios de emergencia



- Gestion online-offline de las actividades
- Agenda y seguimiento tras la actuación
- Actividades guiadas
- Check-list de la actividad a realizar
- Presupuesto de material/de horas de trabajo
- Archivos adjuntos (grabaciones, fotos)
- Firma del operador y cliente

TERRANOVA

terranoftware.eu