

Agua 2.0

La gestión digital de los servicios de agua y saneamiento

Enrique Cabrera



Iniciar sesión

Connecting Waterpeople

[INICIO](#) [MI IAGUA](#) [MARKET](#) [BLOGS](#) [TEMAS](#) [ENTIDADES](#) [RANKING](#) [MAGAZINE](#) [CURSOS](#) [TIENDA](#) [PUBLICIDAD](#) [CONTACTO](#)

Búsqueda rápida en iAqua

"Las empresas gestoras de agua van a convertirse en empresas de software con gestores hidráulicos"

 Global Omnium [+ Seguir](#)  875 SEGUIDORES

1.294  4 



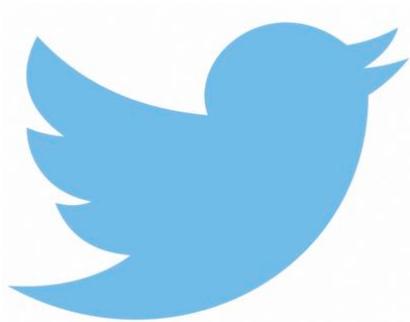




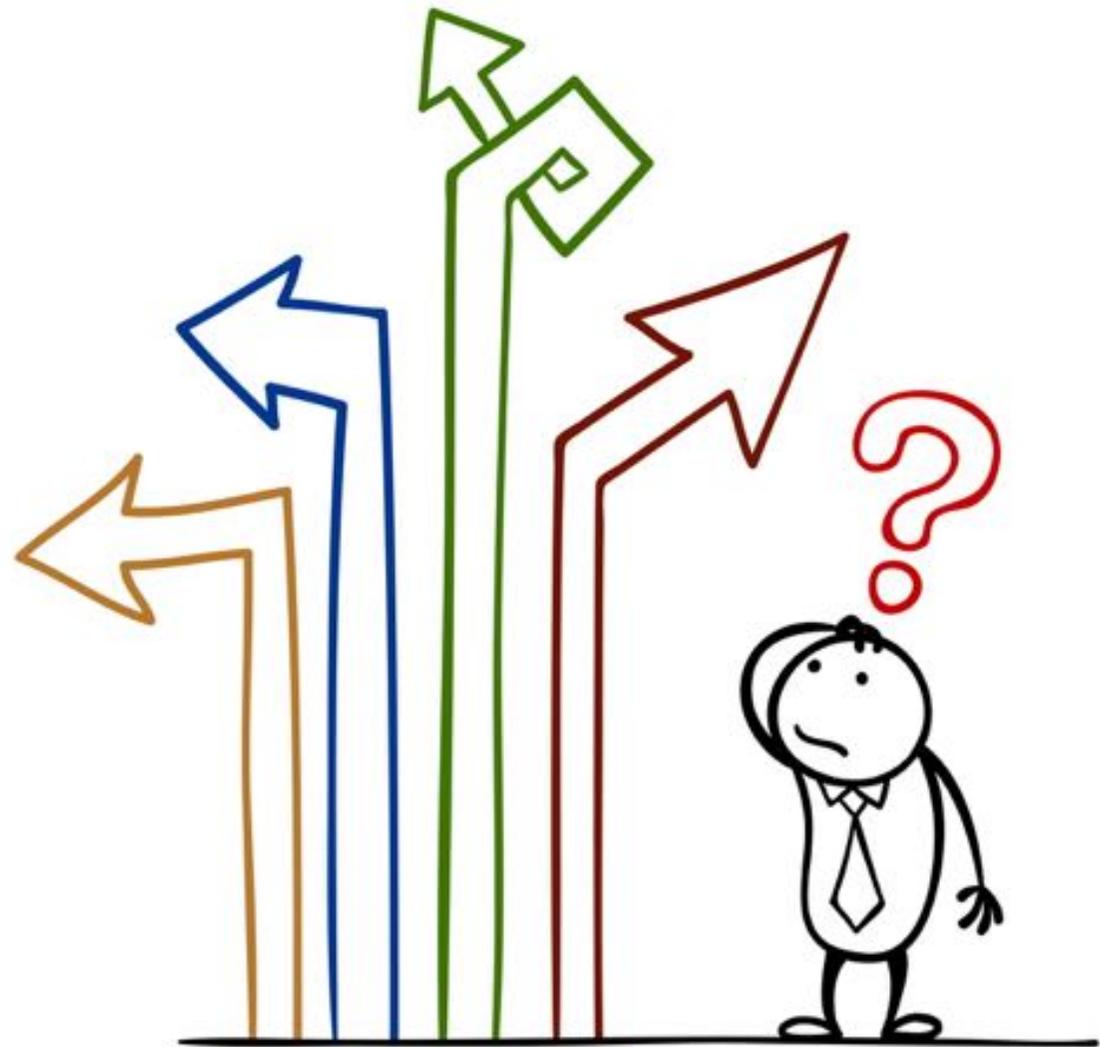
Rubén Ruiz García
@RubRubRuiz



Pasa con muchos artículos de IA y ML que escriben cosas que eran vieja escuela en estadística en 1930 🤔

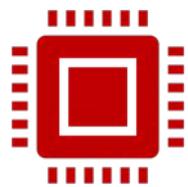


**¿QUÉ
SIGNIFICA
AGUA
DIGITAL
REALMENTE?**



EL SECTOR DEL AGUA SE ESTÁ VOLVIENDO MÁS INTELIGENTE

- Sensores
- Análisis de datos
- Integración de las tecnologías de operación e información (OT/IT)



**LO DIGITAL SE
CONVIERTE EN UN
FACILITADOR**



EL SECTOR DEL AGUA SE ESTÁ VOLVIENDO MÁS INTELIGENTE

- Tenemos mucha más información
- Somos capaces de anticipar el comportamiento de los sistemas
- Los nuevos elementos de los sistemas pueden operar de manera autónoma
- Tenemos menos incertidumbre y podemos gestionar de nuevas formas



EL ECOSISTEMA DIGITAL. ACTIVOS INTERCONECTADOS



Integración de datos y análisis sofisticados

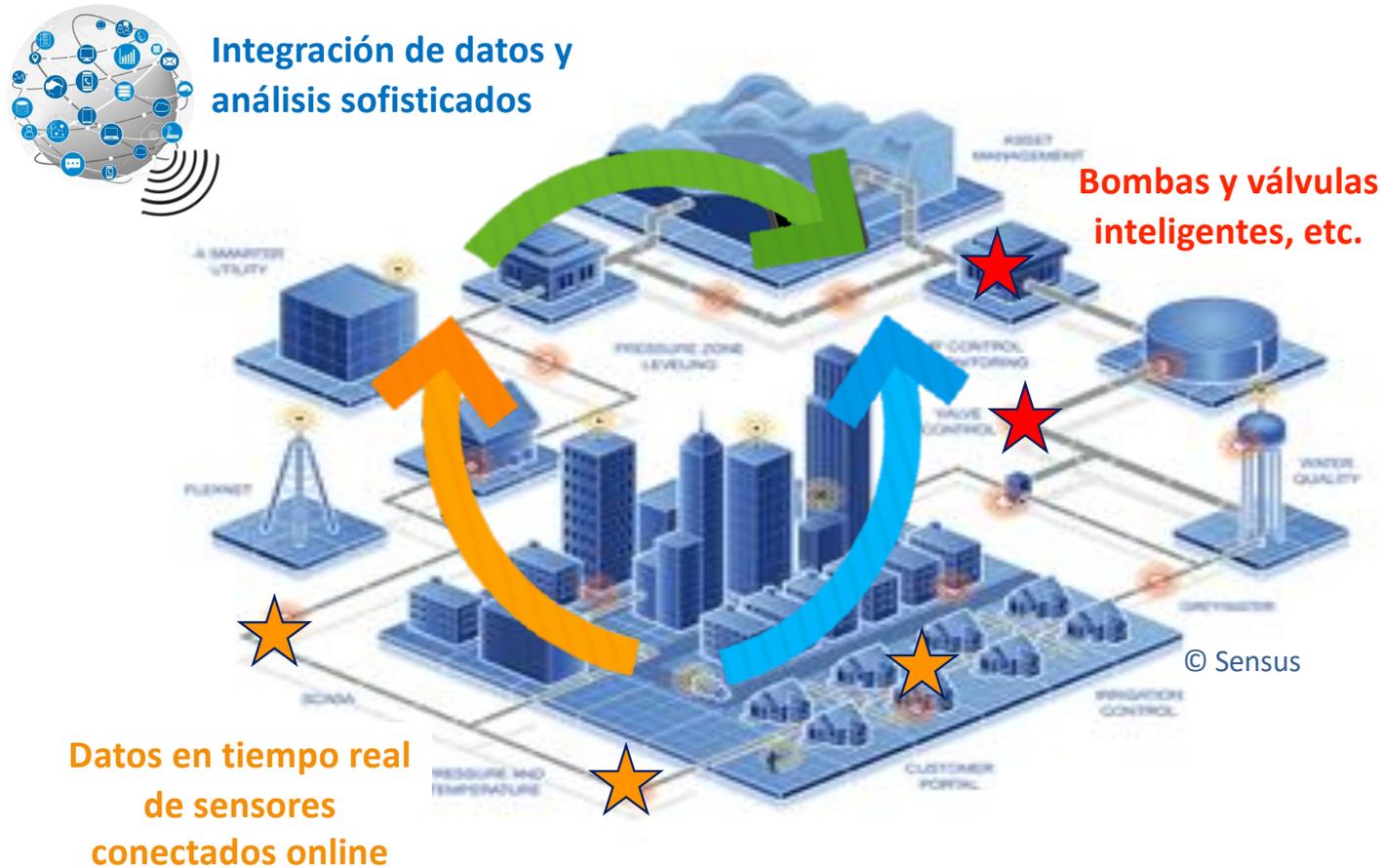


Bombas y válvulas inteligentes, etc.

Datos en tiempo real de sensores conectados online

© Sensus

EL ECOSISTEMA DIGITAL. ACTIVOS INTERCONECTADOS



¿QUÉ PODEMOS HACER CON EL AGUA DIGITAL?

- Tener información en tiempo real (pérdidas, operación, incidencias)
- Facilitar información en tiempo real a nuestros usuarios (fugas en las viviendas, consumo eficiente)
- Predecir fallos en los sistemas
- Optimizar la operación de manera automática
- Obtener modelos digitales con muy poca información
- Entender mucho mejor nuestro negocio (la demanda)
- Optimizar las inversiones a medio y largo plazo

Digital Water

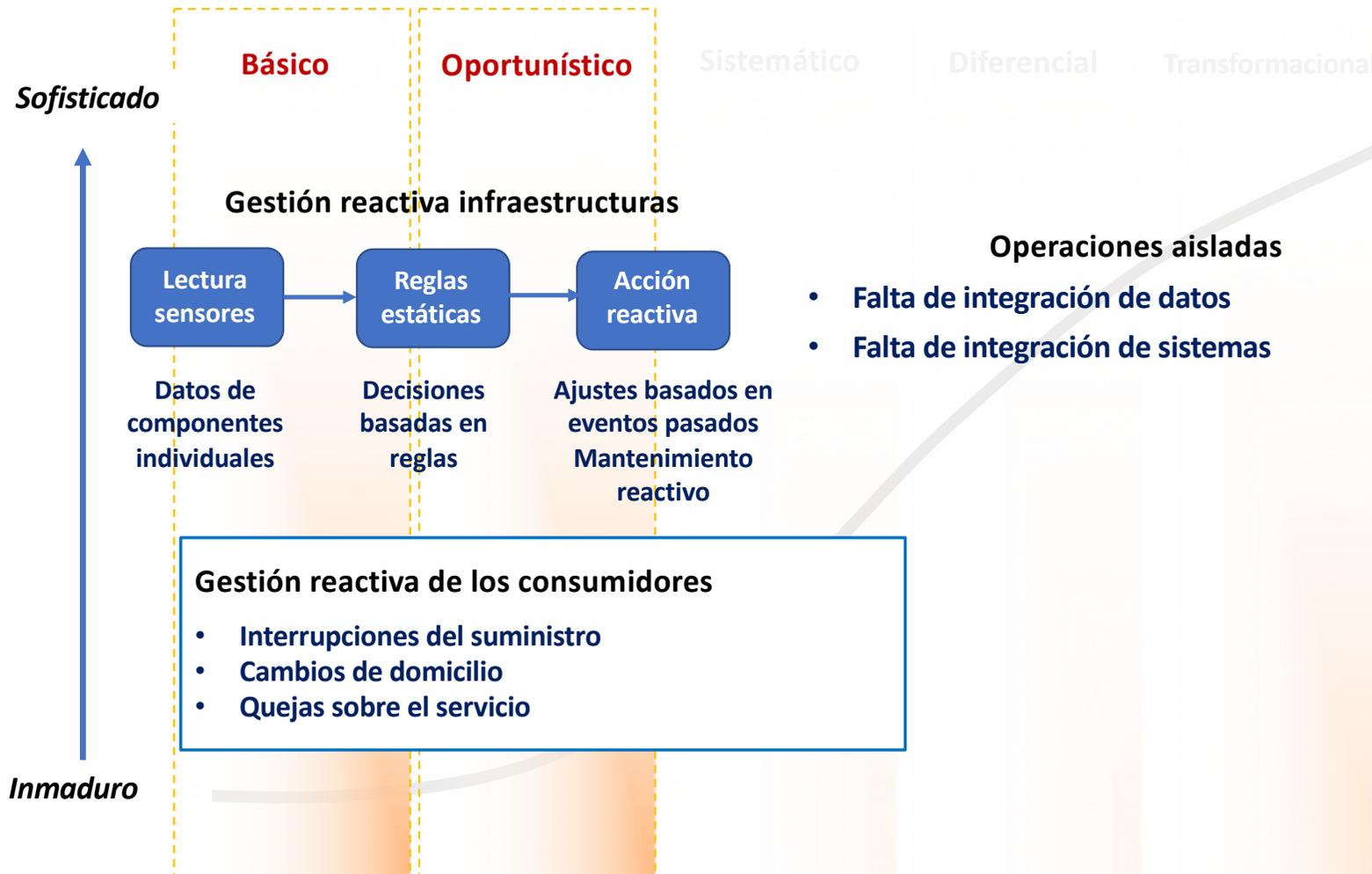
Industry leaders chart the transformation journey



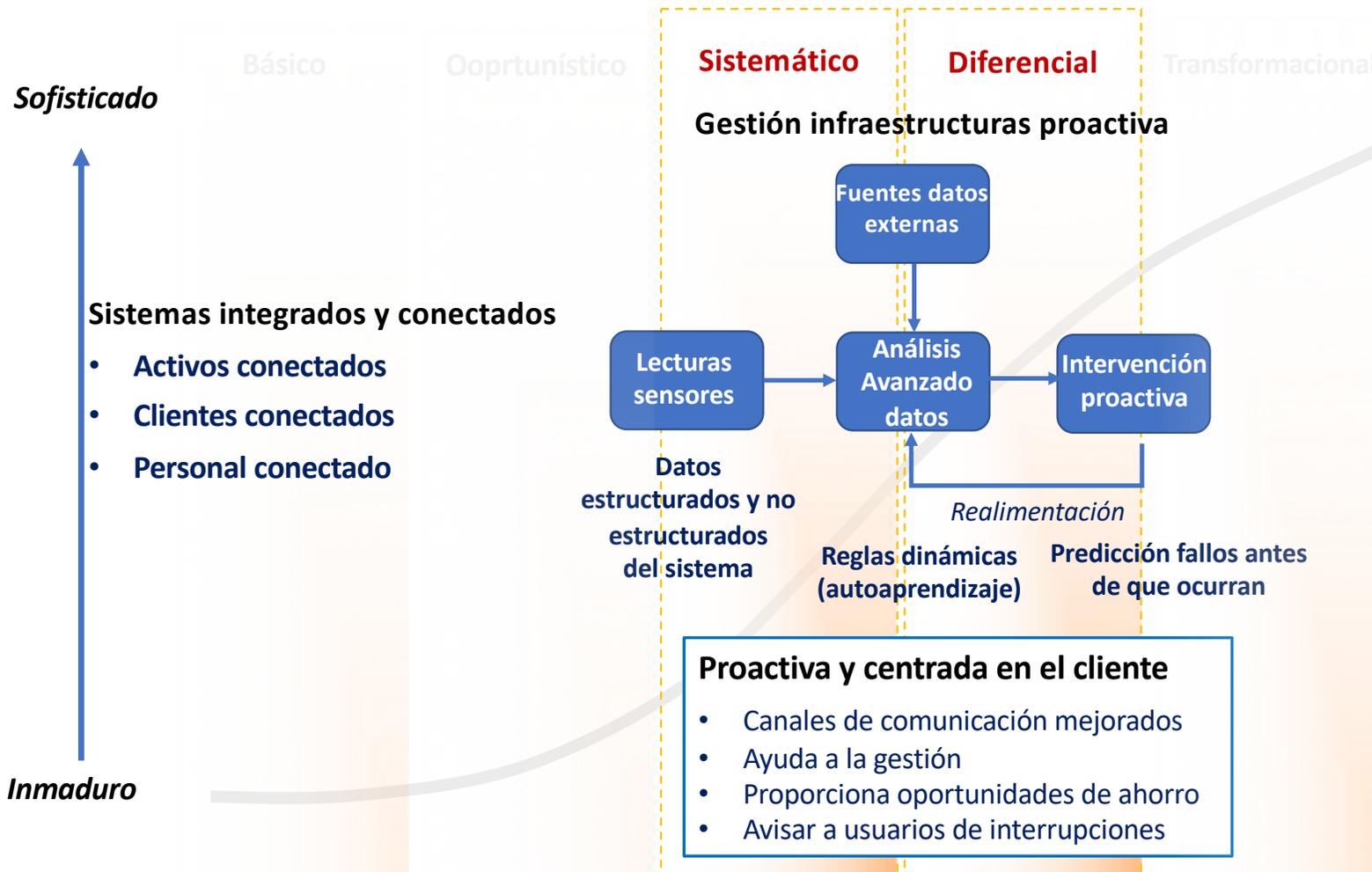
¿DÓNDE ESTÁ USTED EN LA CURVA DE MADUREZ DIGITAL?



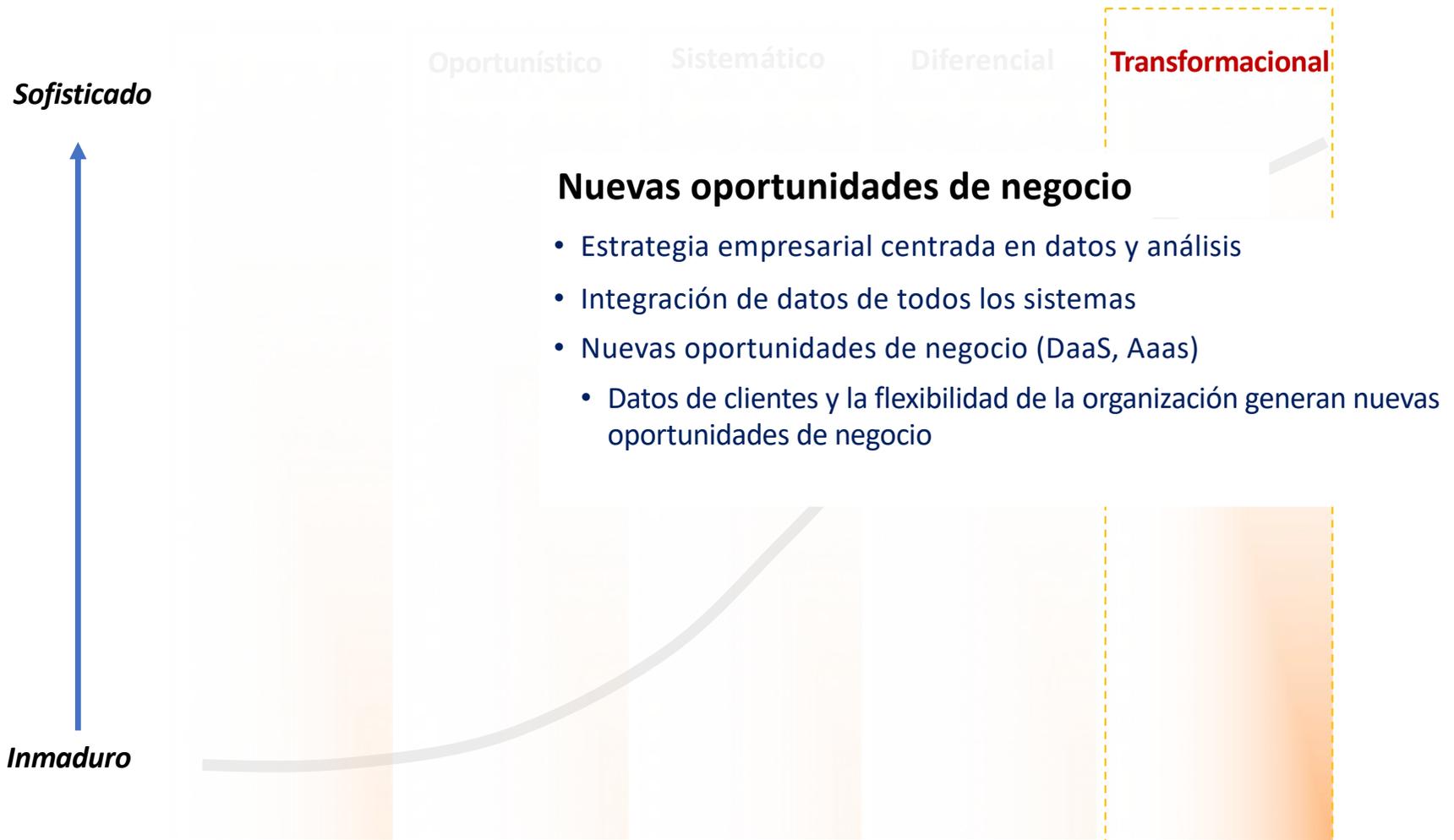
¿DÓNDE ESTÁ USTED EN LA CURVA DE MADUREZ DIGITAL?



¿DÓNDE ESTÁ USTED EN LA CURVA DE MADUREZ DIGITAL?



¿DÓNDE ESTÁ USTED EN LA CURVA DE MADUREZ DIGITAL?



EL AGUA DIGITAL, OPORTUNIDAD PARA LA DEMOCRATIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL AGUA

Aparentemente el Agua Digital es una opción solo disponible para los servicios más grandes o más ricos

Sin embargo, como todas las herramientas digitales supondrá una democratización de la gestión del agua

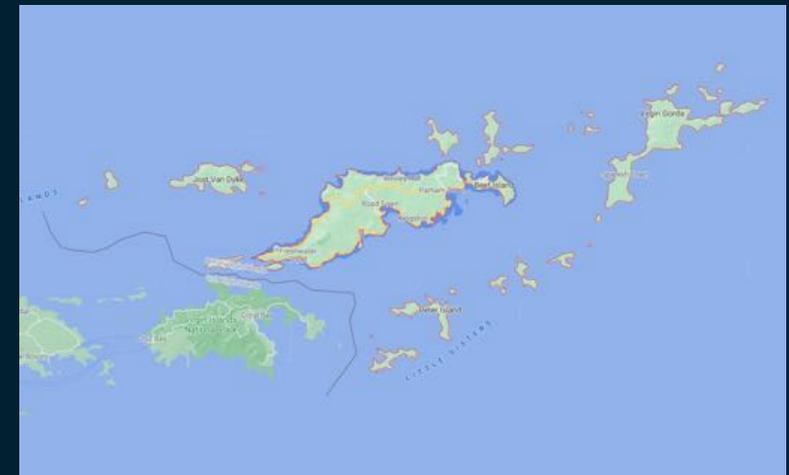
2 casos de ejemplo que permiten ilustrar este argumento

Digitalización en las Islas Vírgenes con Baseform

Plataforma gratuita Qatium

El caso de las Islas Vírgenes

- Pequeño país del Caribe
- 37 000 habitantes en 151 km²
- 16 islas habitadas
- Economía basada en el turismo
- Necesidad de contar con unos servicios de agua fiables



El caso de las Islas Vírgenes

baseform

- En 2017, dos huracanes Cat.5 azotaron el archipiélago en dos semanas



The screenshot shows the top section of The Guardian website. At the top left, there is a call to action: "Support the Guardian" with the text "Available for everyone, funded by readers" and two buttons: "Contribute →" and "Subscribe →". To the right, there is a "Sign in" link and the "The Guardian" logo. Below this is a navigation bar with links for "News", "Opinion", "Sport", "Culture", and "Lifestyle", along with a yellow menu icon. Underneath the navigation bar, there is a list of regional links: "World", "Europe", "US", "Americas", "Asia", "Australia", "Middle East", "Africa", and "Inequality". The main headline of the article is "British Virgin Islands brave two storms in two weeks: 'Maria destroyed most of what was left'", with a sub-headline "British Virgin Islands" above it.

El caso de las Islas Vírgenes

baseform

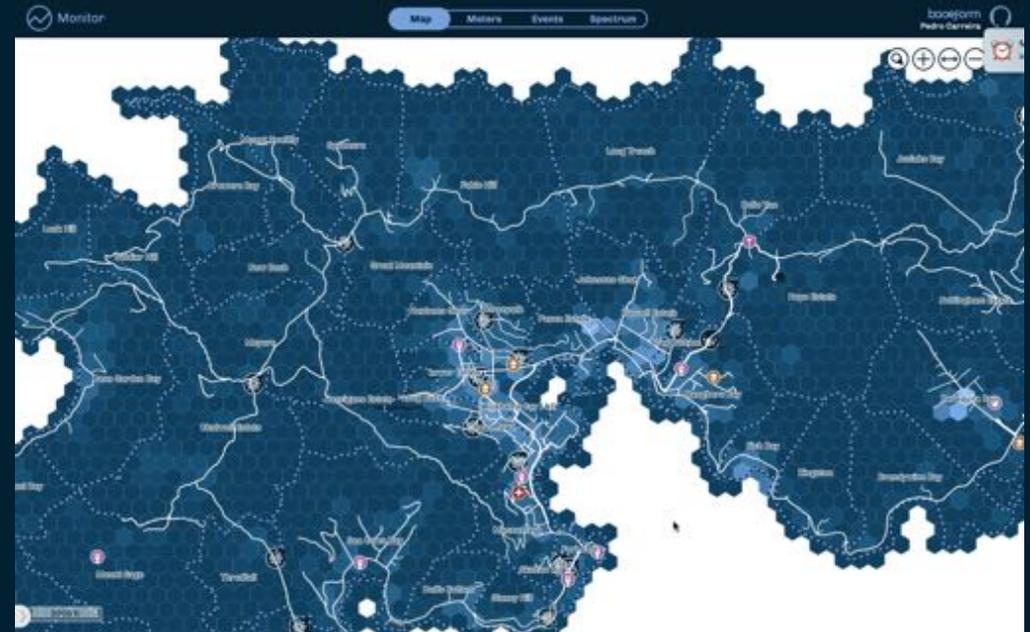
- Las infraestructuras hidráulicas quedaron devastadas: tuberías rotas, depósitos destruidos, válvulas, contadores y otros elementos enterrados, destruidos o estropeados
- Se perdió información y se desconocía el estado de los activos



El caso de las Islas Vírgenes

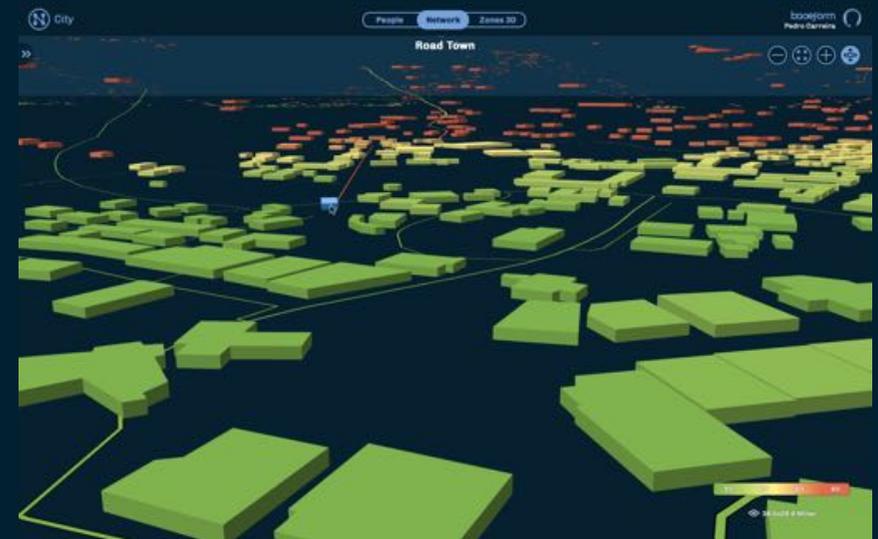
baseform

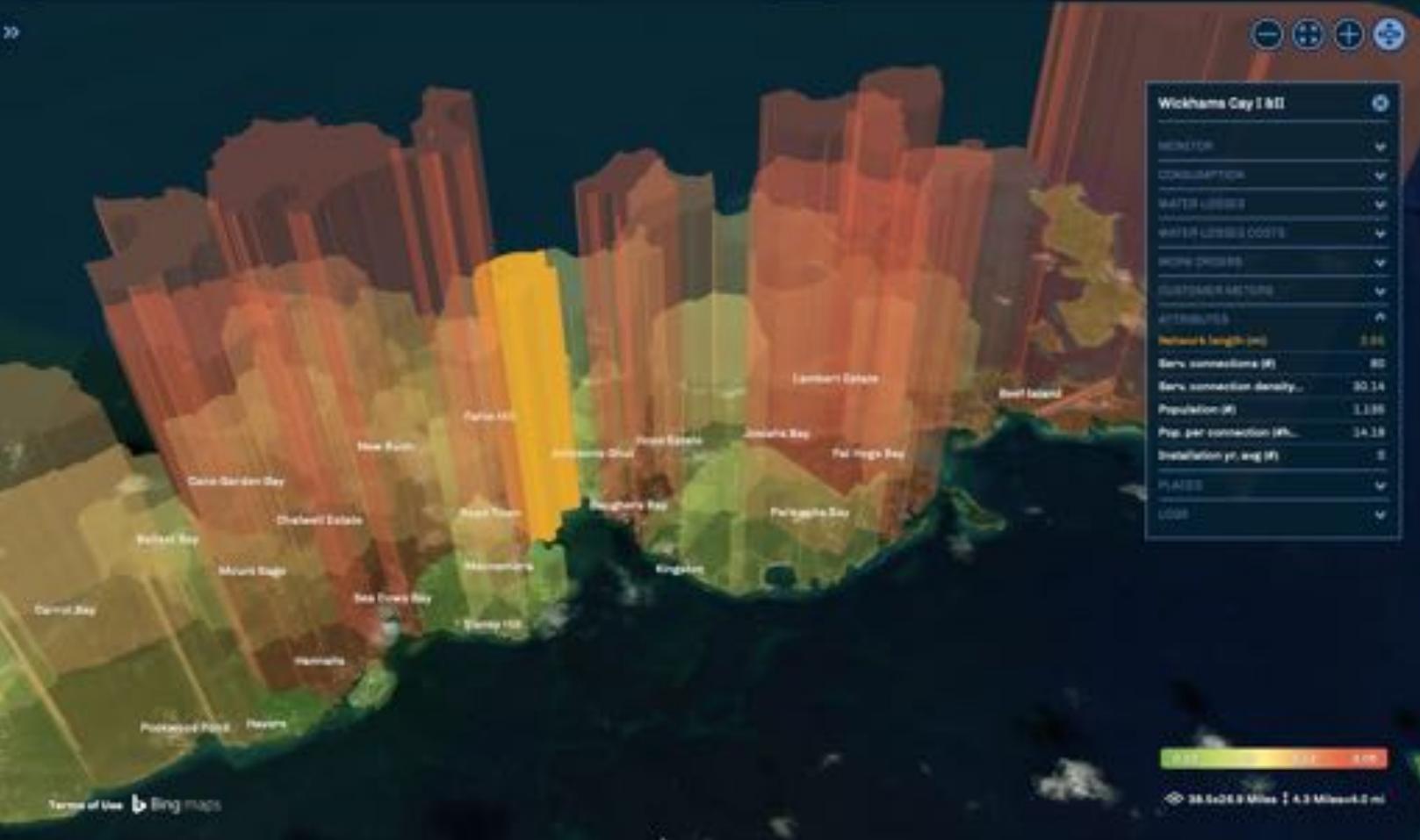
- Se decidió utilizar el potencial de la digitalización
- En un periodo inferior a 6 meses se consiguió
 - SIG plenamente operativo
 - Corrección de todas las conexiones de las tuberías
 - Desarrollo del modelo hidráulico

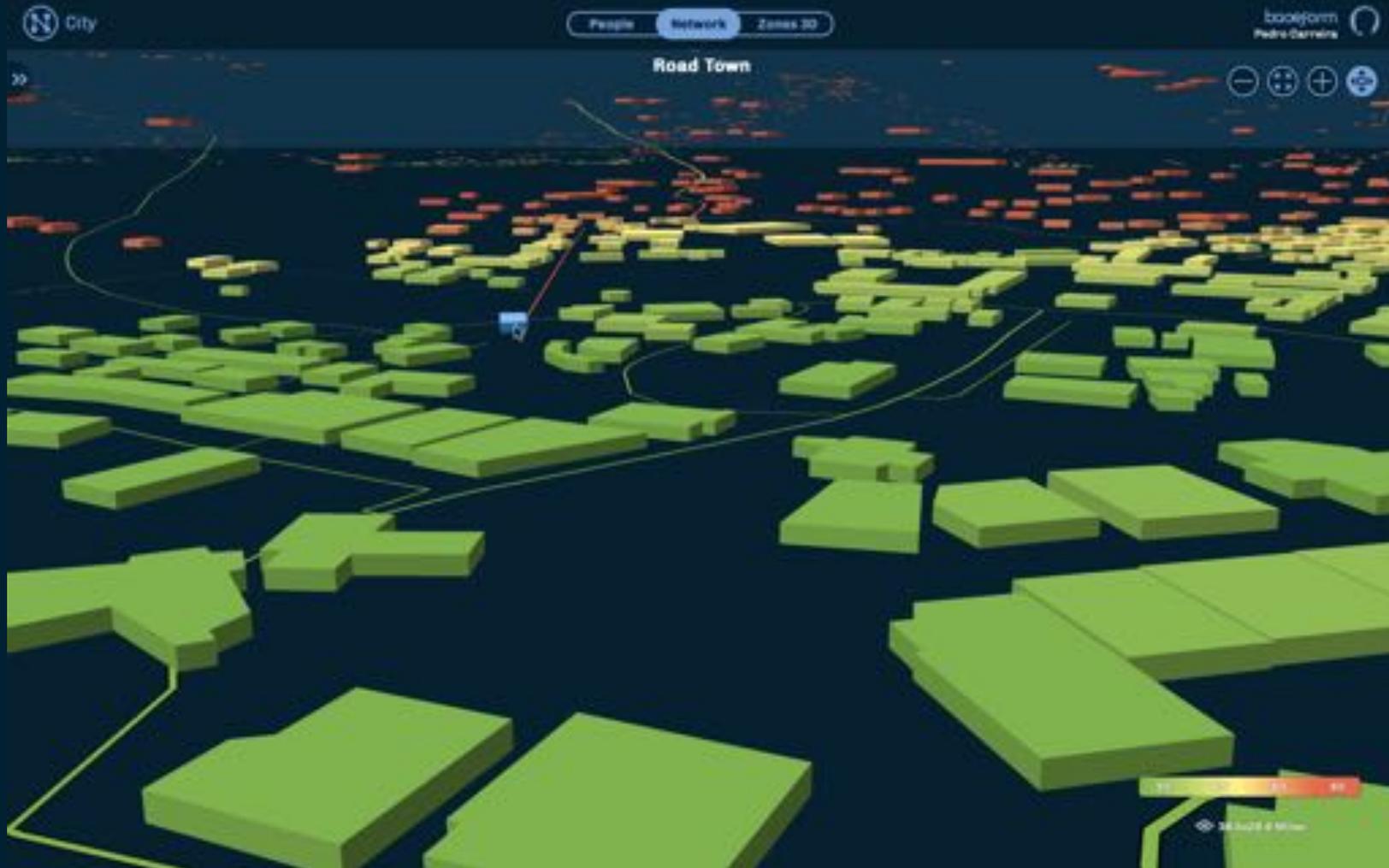


El caso de las Islas Vírgenes

- Punto de partida
 - Ficheros de AutoCad
- Digitalización
 - Cualquier dato -> buen dato
 - Al organizar y sincronizar los datos se pudo inferir información adicional con fuentes de datos externas
- Resultados
 - Datos organizados y contextualizados en formatos SIG y EPANET
 - Información diaria de volúmenes
 - Posibilidad de prever caudales de consumo, etc., pese a la ausencia de medición



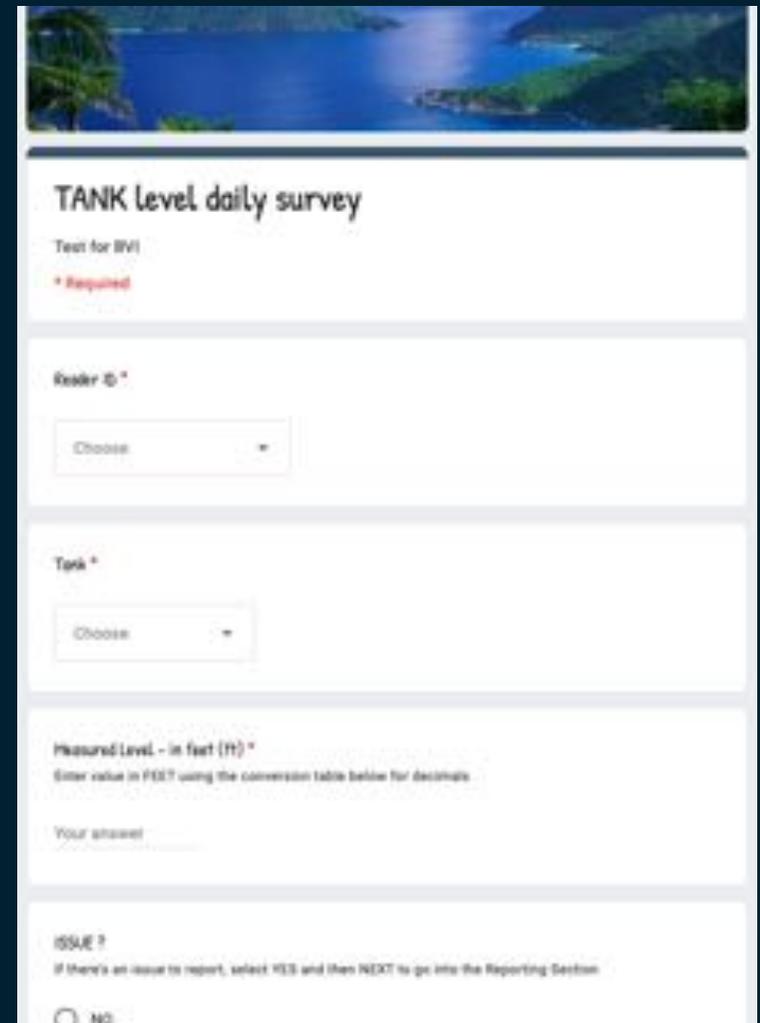




El caso de las Islas Vírgenes

baseform

- ¿Cómo trabajar con caudales si no hay medidores?



The screenshot shows a mobile survey interface for 'TANK level daily survey'. It features a header image of a tropical island scene. The survey includes several sections: a title, a 'Test for BVI' label with a red asterisk indicating it is required, a 'Reader ID' dropdown menu, a 'Tank' dropdown menu, a 'Measured Level - in feet (ft)' text input field with a note to use the conversion table for decimals, and an 'ISSUE?' section with a radio button for 'NO'.

TANK level daily survey

Test for BVI
*** Required**

Reader ID *

Choose ▾

Tank *

Choose ▾

Measured Level - in feet (ft) *

Enter value in FEET using the conversion table below for decimals.

Your answer: _____

ISSUE ?

If there's an issue to report, select YES and then NEXT to go into the Reporting Section.

NO

El caso de las Islas Vírgenes

- No es imprescindible contar con un software de órdenes de trabajo

Registro Ordens de Trabalho

Informação :
1. Por favor, utilize um formulário para cada reparação de rede.
2. Indique a morada completa com o número de polícia mais próximo do local da ocorrência possível.
3. Complete com outras informações, se for possível.

The name and photo associated with your Google account files and submit this form.

Net: [Switch account](#)

*** Required**

Operator *

Data de intervenção *
MM / DD / YYYY

Morada completa *
Your answer

Código postal
Your answer

Razão de intervenção : *

Tipo de activo *

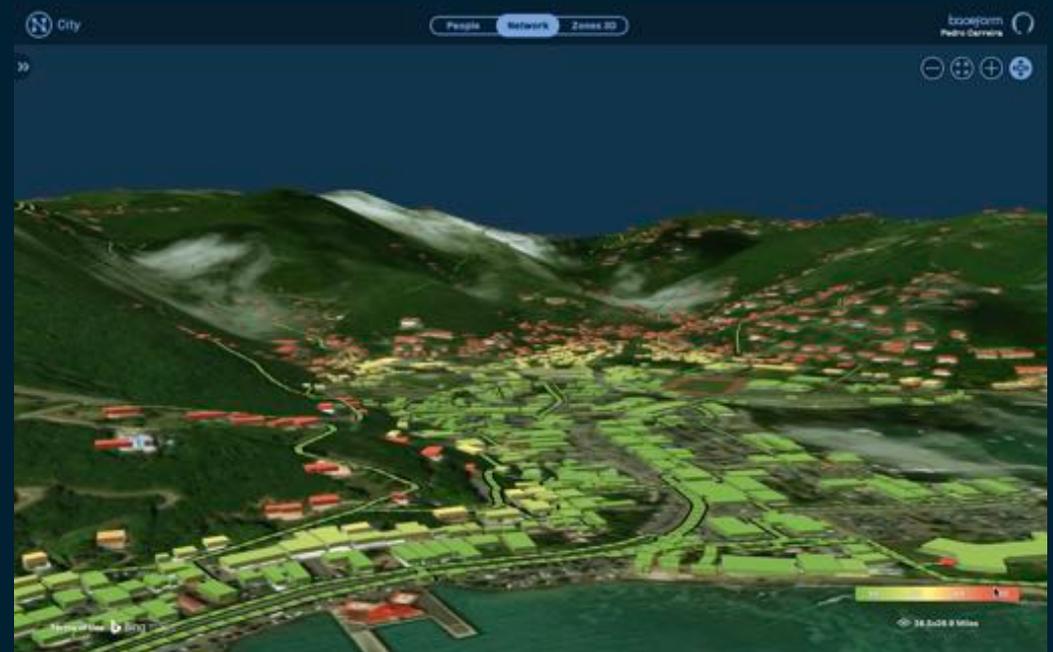
Page 1 of 5

Never submit passwords through Google Forms.
This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Privacy Policy

Google Forms

El caso de las Islas Vírgenes

- Los datos se encuentran ahora seguros, en una plataforma común, en la que son fácilmente accesibles por toda la organización
- Todos los activos han sido inventariados, con fecha y geo-referenciados
- Se han establecido los cimientos para establecer una política de gestión de activos
- El programa aprende a partir de los datos que procesa y cada vez es capaz de predecir mejor el comportamiento del sistema
- Coste total \$20k (normalmente costaría \$200k en generar un SIG con datos y \$100k en crear un modelo hidráulico)



Qatium

Plataforma digital para la gestión del agua

Qatium es una aplicación web fácil, gratuita y abierta

Qatium

Una plataforma gratuita y abierta para la incorporación del agua digital



Fácil

Software inteligente intuitivo y fácil de utilizar

- Sin importar el nivel de conocimiento o experiencia del usuario.
- Capaz de leer diferentes formatos de archivos GIS.
- Ayuda a la toma de las mejores decisiones para optimizar la red de agua.



Gratuita

Sin barreras, sin fronteras

- Desde el navegador; sin necesidad de instalar costosas y complicadas aplicaciones.
- Permite optimizar recursos de forma gratuita y aprovechar al máximo la red de agua.
- Mejora la eficiencia energética e hidráulica de la red.



Abierta

Con una comunidad colaborativa

- Plataforma respaldada por la experiencia multidisciplinaria de expertos en diferentes ámbitos.
- Trabajando juntos para liderar la transformación digital en el sector hidráulico.



Importación de
GIS



Corregir y
completar



Creación de un modelo
hidráulico viable

1. Importación de la red desde archivos GIS
2. Diseño y dimensionamiento de la red
3. Correcciones topológicas
4. Ajuste de la demanda
5. Modelo matemático del sistema hidráulico
6. Calibración del modelo
7. Análisis y balance de datos históricos
8. Operación y gestión diarias
9. Funcionamiento en tiempo real, pasado y futuro
10. Planificación y futuras ampliaciones
11. Simulación del comportamiento de la red
12. Sistema de apoyo a la toma de decisiones

Qatium

Generador de redes



Construcción de GIS y modelos hidráulicos viables de ciudades reales con datos públicos:

Creación de la red de tuberías a partir de la red de carreteras de geometría OSM

Posicionamiento de las tuberías de suministro a partir del mapa de calles

Estimación de la demanda a partir de datos demográficos y económicos

Referencia precisa de nivel de todo el planeta

Detección de instalaciones a partir del reconocimiento de ortofotos

Qatium

Valor agregado y beneficios



Transformación Digital

Convierte obsoletas redes de agua en una red nueva y actualizada



Resiliencia / Resolución de Problemas

Permite simular diferentes escenarios para prepararse ante futuros problemas



Eficiencia energética e hidráulica

Optimiza los recursos para obtener una red de agua eficiente

VALENCIA

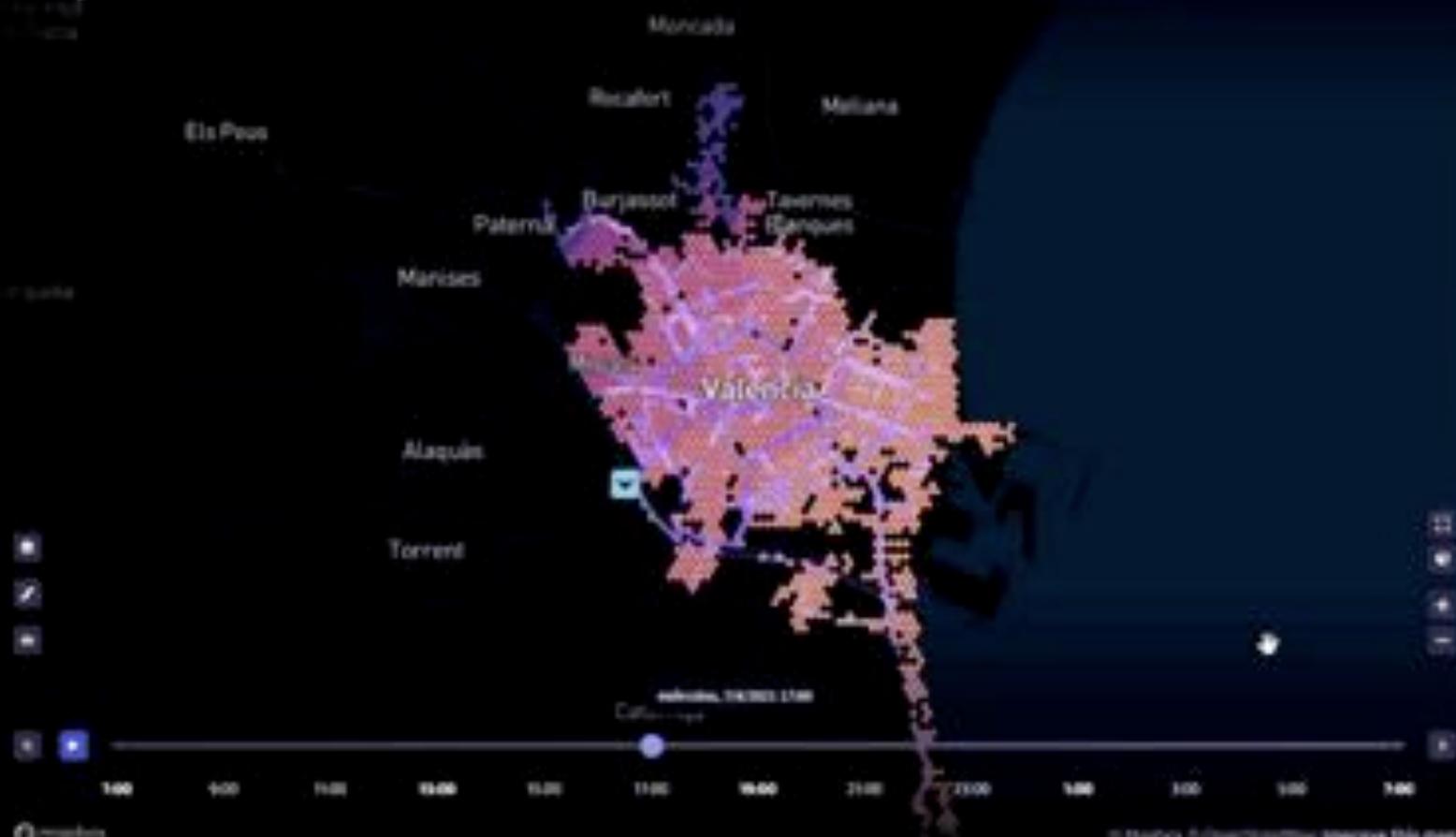
Comportamiento de red

13/11/2024 11:00

Configurador

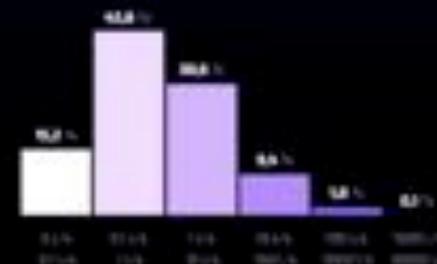
Insights

Lic: 35.44003 Loxi -6.22903
Sistema de unidades: Internacional



Caudales

1234.30 l/s de red



Presiones en red



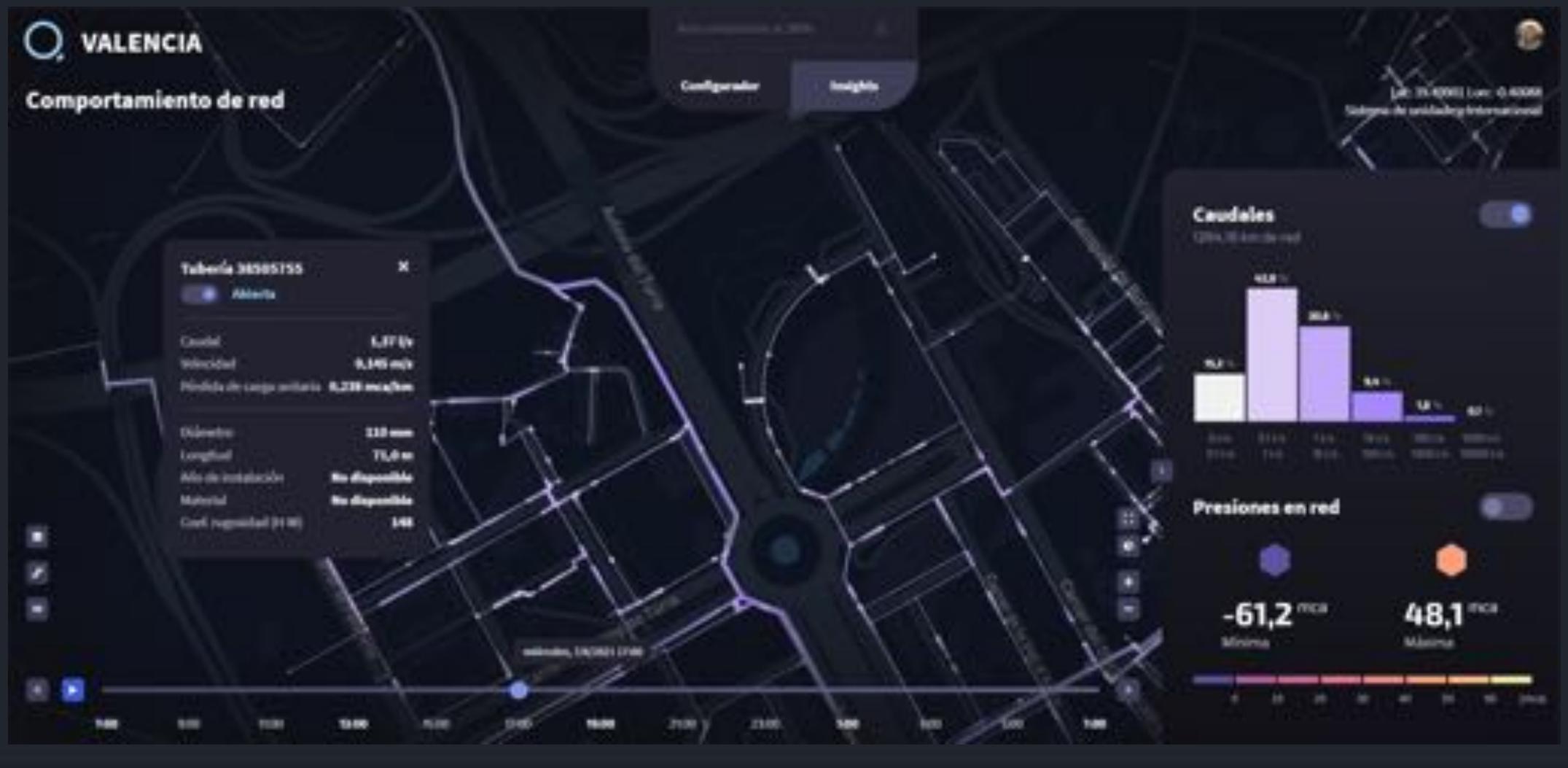
-61,2 mca
Mínima



48,1 mca
Máxima







Qatium

Beta privada - obtener acceso anticipado al producto



Registro a través de www.qatium.com/es

EL AGUA DIGITAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

- La transformación digital va más allá de software o equipos
- Sin un cambio de paradigma en la gestión tan solo lograremos mejoras marginales
- Hay que comenzar a pensar fuera de la caja acerca de cómo gestionamos los servicios



EL AGUA DIGITAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

- Las herramientas de agua digital son, precisamente, solo herramientas
- El agua digital va a democratizar la gestión de los servicios de agua
- Hay soluciones de agua digital a todos los niveles, en todos los niveles de inversión



EL AGUA DIGITAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

- El sector experimenta una velocidad de cambios vertiginosa
- Es fundamental mantenerse al día de las novedades y conocer todo el panorama del sector
- IWA se ha propuesto facilitar el intercambio de prácticas y conocimiento entre operadores y fabricantes de soluciones



¡Gracias!

