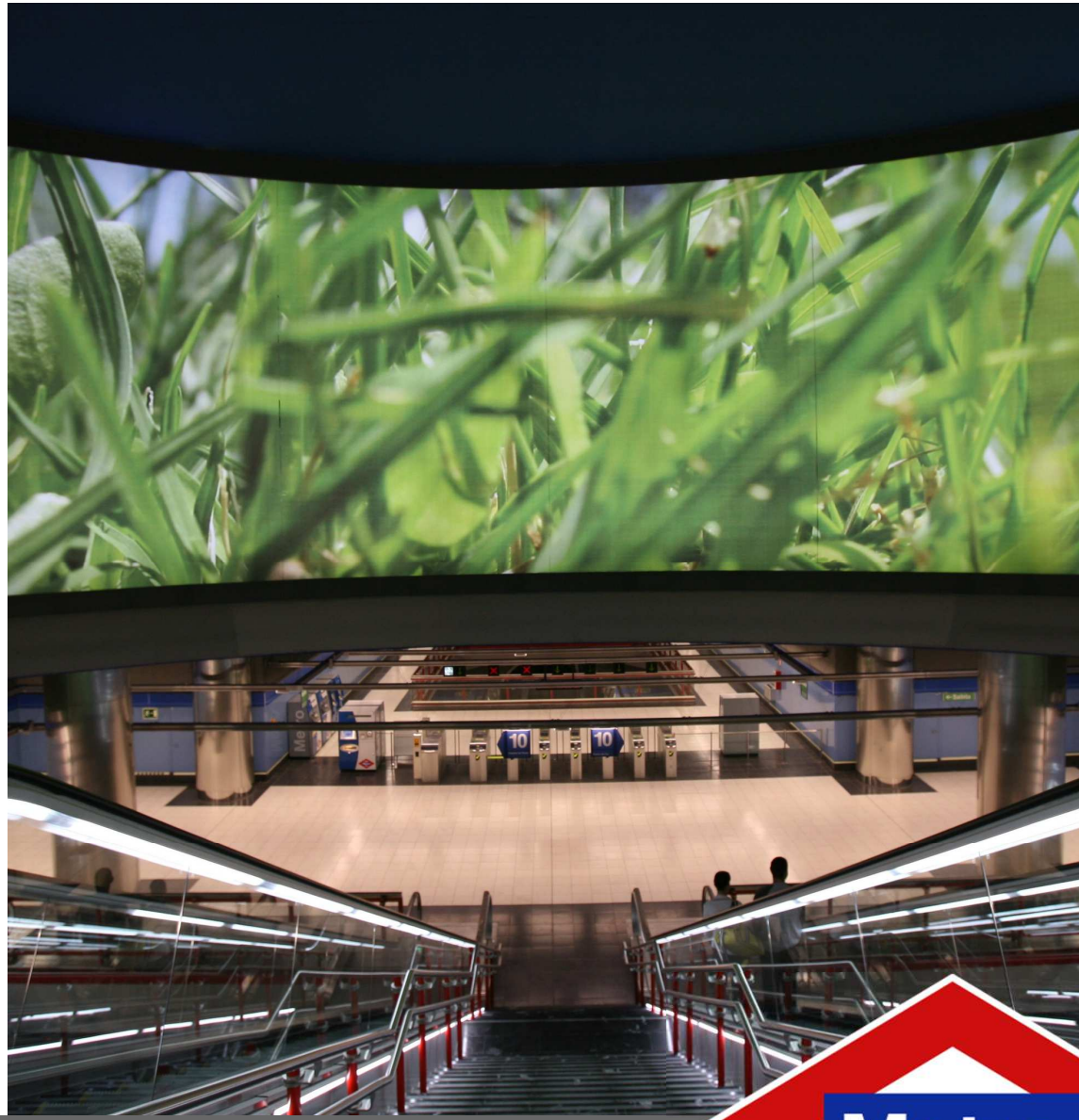
Compartiendo la visión de futuro. El **Ferrocarril Conectado.**

Isaac Centellas García
Responsable de la División de Ingeniería y Mantenimiento de Metro de Madrid.

Algunos números …

- 294km.
- 302 estaciones
- 2.341 coches
- 327 trenes en hora punta
- 515 ascensores
- 1.699 escaleras
- **2,3 Millones pasajeros/día**
- **658 Millones pasajeros/año**

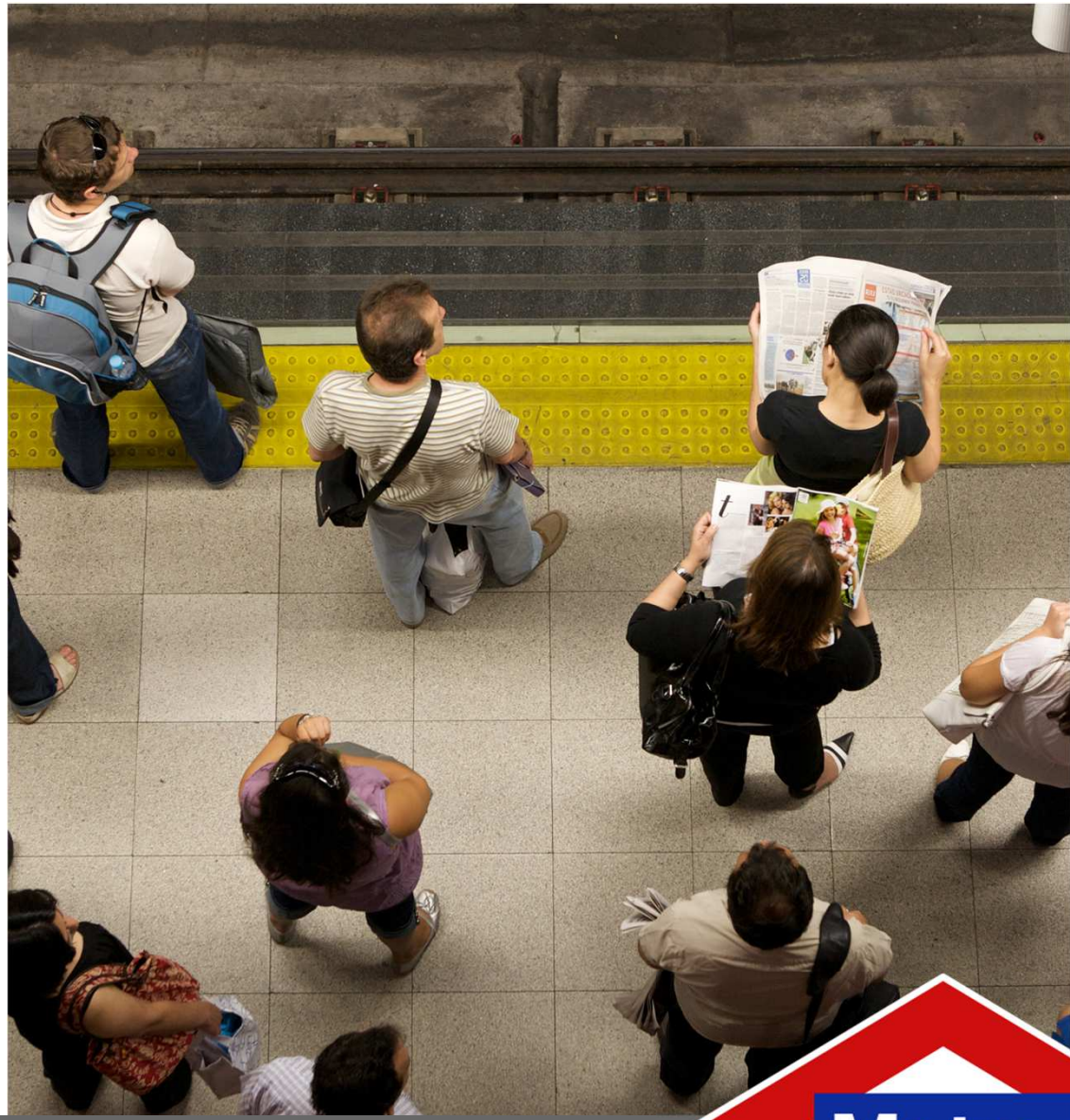


Nuestra misión…

Ser la principal solución de movilidad en la región de Madrid, proporcionando un servicio público de calidad, eficiente y comprometido con el cliente, al tiempo que potenciamos la seguridad, la sostenibilidad y la innovación.

Pilares estratégicos

- Servicio Público
- Experiencia de cliente
- Eficiencia



Objetivos estratégicos generales

- Evolución tecnológica y digital.
- Transporte sostenible.
- Transporte seguro.

8 Reflexiones alrededor del ferrocarril conectado

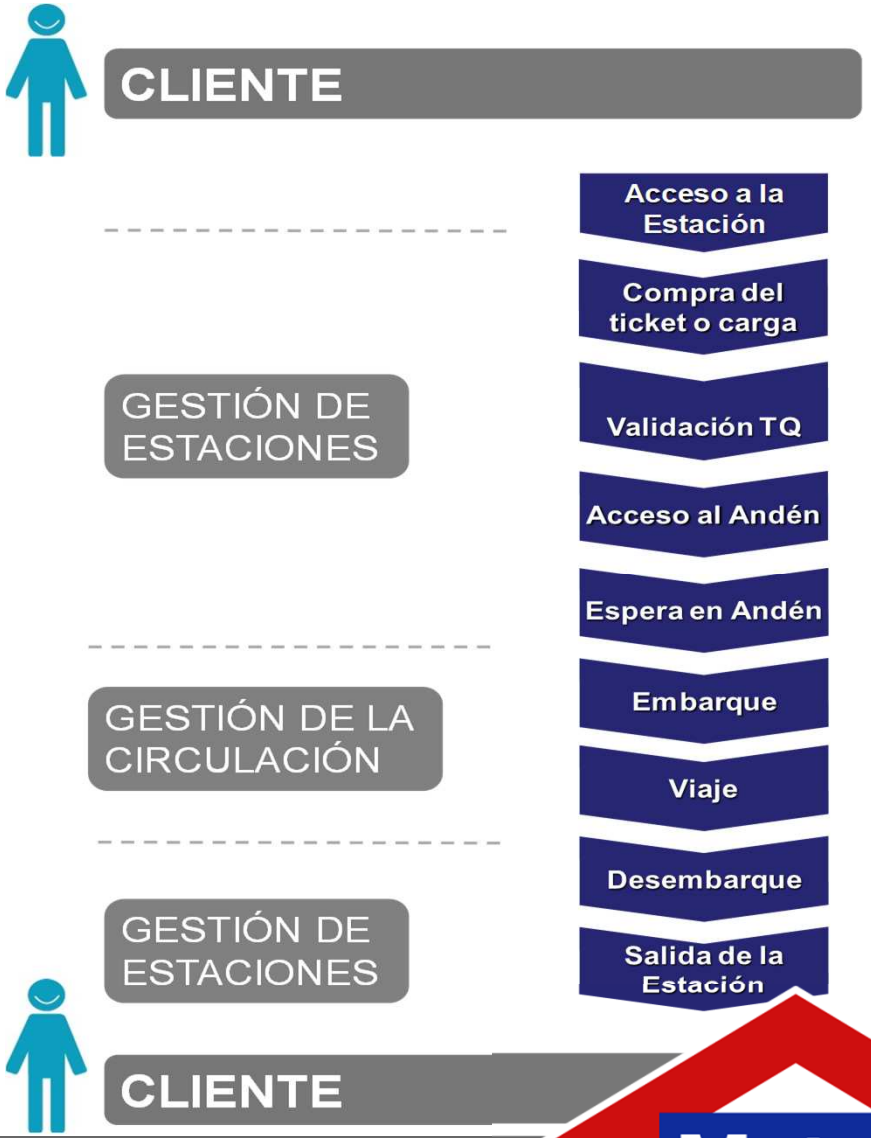
1 Liderar con visión

2 Cliente

Nuestras acciones y nuestros servicios deben de estar centrados en nuestros actuales y futuros clientes.

2 Cliente

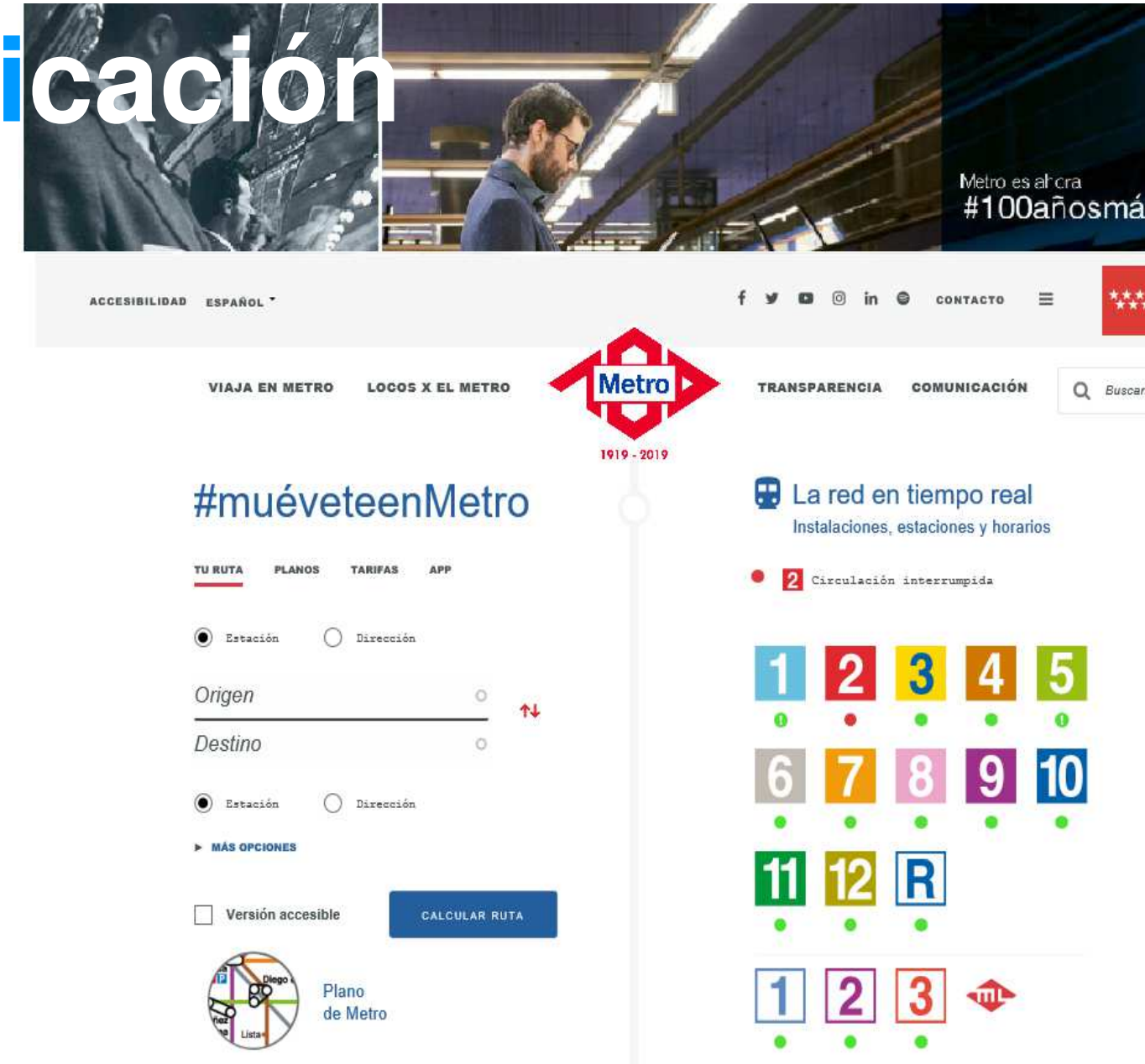
- Tiempo de viaje
- Tiempo de espera en andén
- Conectividad



3 La Comunicación

3 La Comunicación

Nueva web

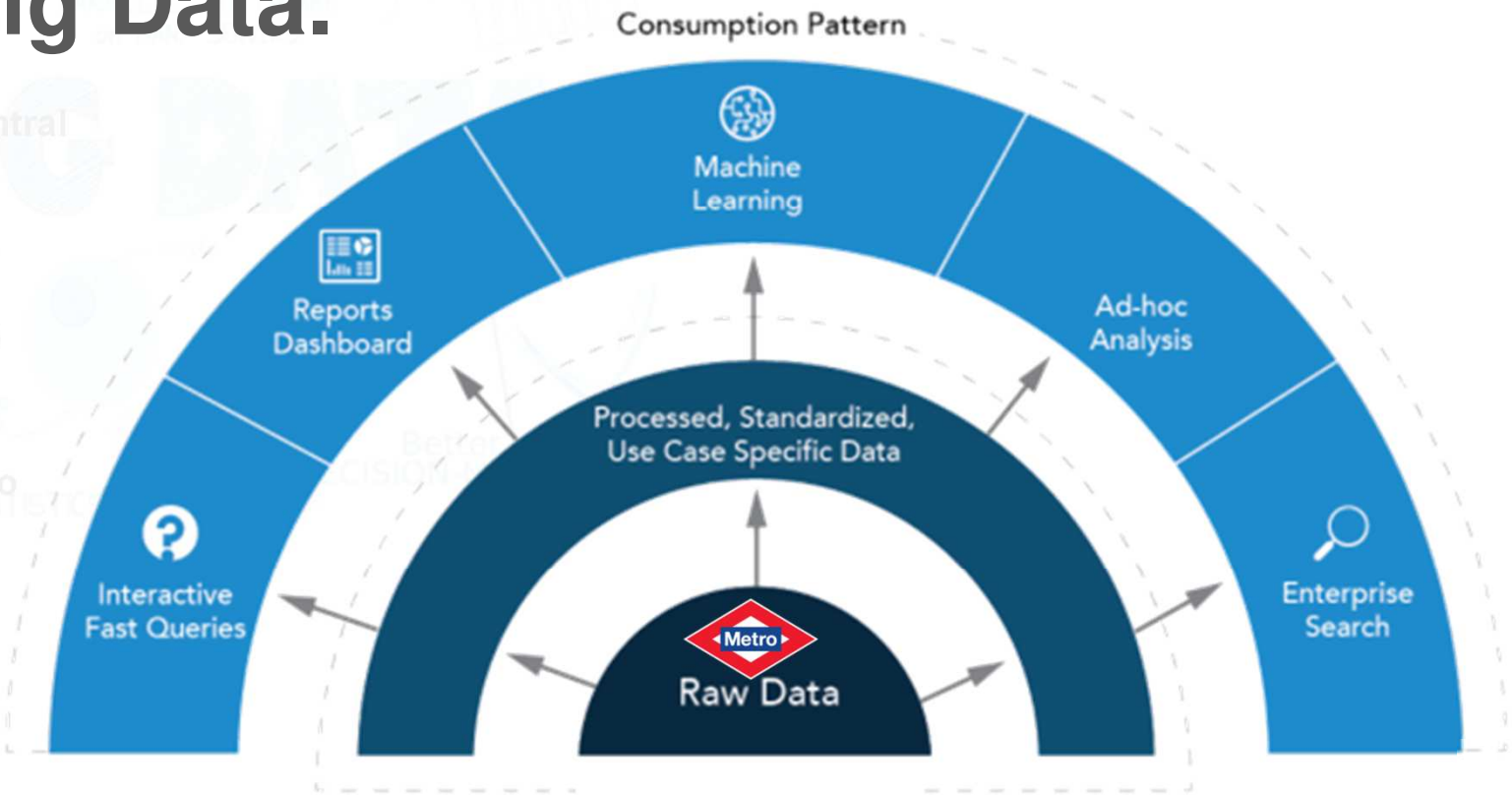


4 Gobierno del dato

Establecer un gobierno, una analítica y una métrica del dato.

4 Gobierno del dato

Big Data.



Seguro

Gobernado

4 Gobierno del dato

Panel Corporativo

5 La Ciberseguridad

Desarrollar e implantar un modelo de gestión de la ciberseguridad.

Metro

6 Las Personas

6 Las Personas

El éxito de las organizaciones depende de las personas.

¿Qué hacemos para que… ?

¿…. las personas quieran hacerlo?

¿…. las personas sepan por qué lo hacen?

¿…. haya quien lo haga?

¿…. las personas tengan los medios necesarios?

¿…. las personas sepan cómo hacerlo?

Metro

7 Innovación

Desarrollar una cultura de innovación, transversal a la organización, para la mejora continua de los procesos.

Metro

7 Innovación

La innovación es hacer las cosas de una forma diferente a partir del conocimiento de las personas y añadiendo valor a la compañía.

7 Innovación

Dos conceptos:

- Innovación **Incremental**
- Innovación **Disruptiva**

8 La tecnología

Poner la tecnología
al servicio de la
innovación.

Metro

8 La tecnología

Las tecnologías en las que estamos centrados para desarrollar la innovación alrededor de la movilidad son…

- Tecnologías de la Comunicación y de la Información.
- 4.0. IIoT
- Control del Tráfico e Instalaciones Centralizado
- Automatización de procesos
- Eficiencia Energética
- Mantenimiento según Condición

“Pasando del ser al hacer”

▪ ▪ ▪ **en la práctica.**

El concepto Smart Rail en Metro de Madrid

Conectar activos, clientes y empleados

Es parte de la transformación digital

Los clientes buscan soluciones de movilidad

Metro

Un aspecto CLAVE a resolver….

“El ciclo de vida de las tecnologías es inferior al tiempo que tardamos en desplegarlas…”

Por lo tanto, **necesitamos** …

Sistemas abiertos

Sistemas escalables

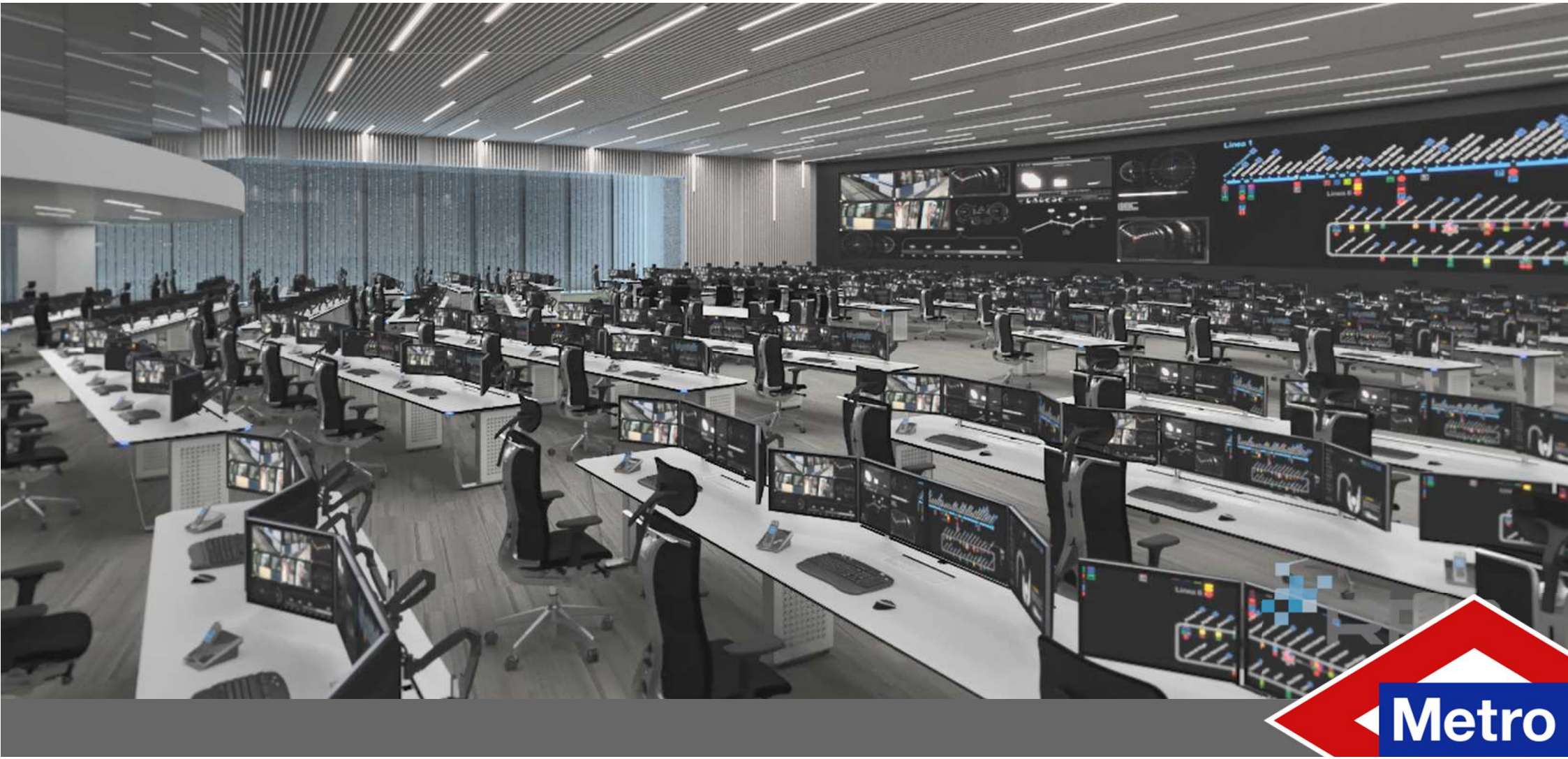
Metro

Smart Rail

- Estación 4.0.
- Tren digital
- CPD
- Big Data
- CCOR Nuevo centro de Control
- Railnet.

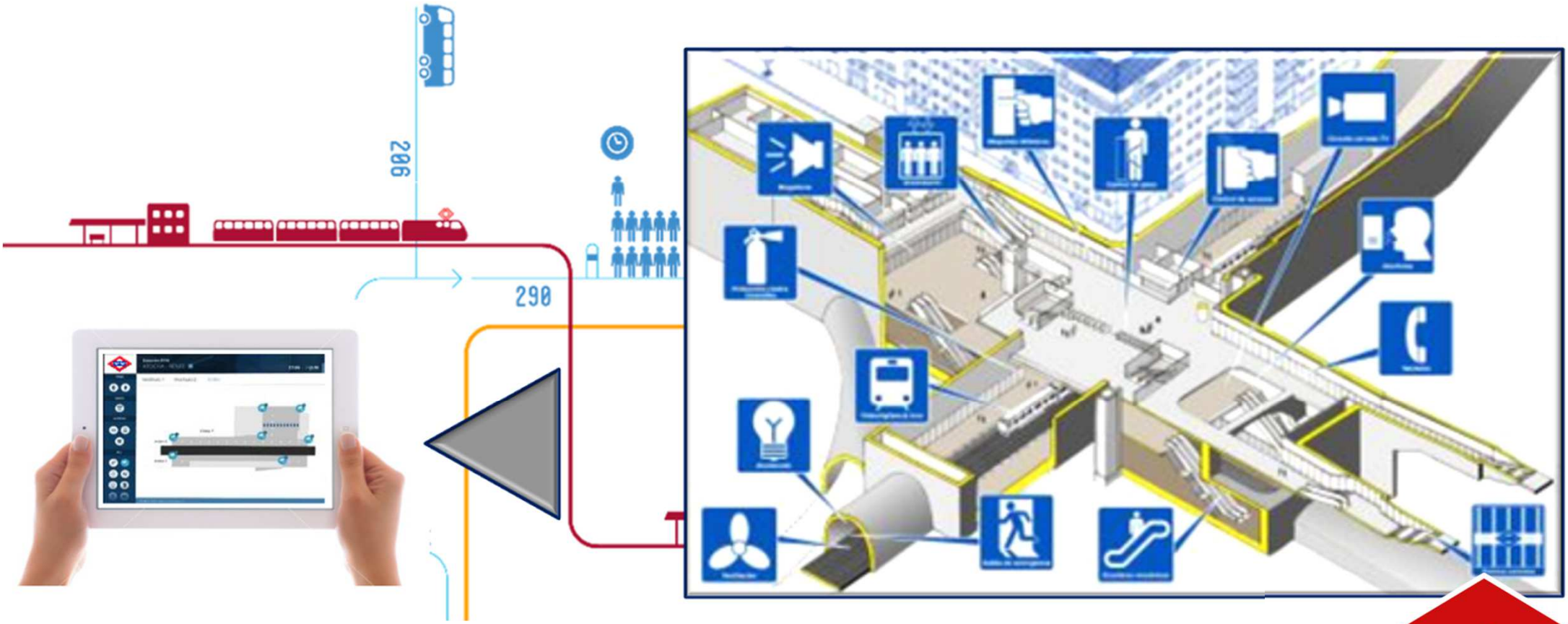
Metro

Centro de Control



CPD Centro de Proceso de Datos

La Estación 4.0.



Metro

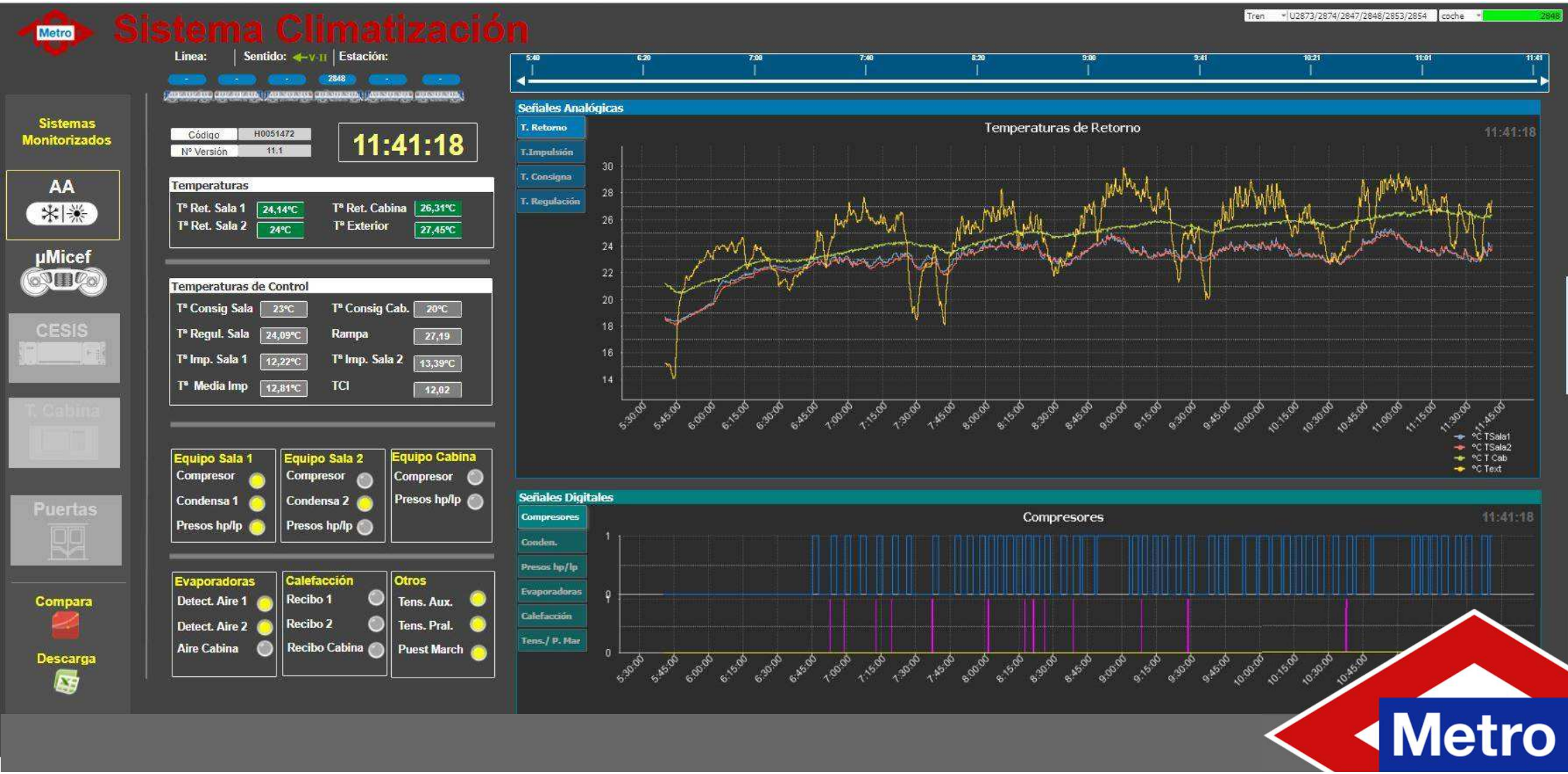
La Estación 4.0.

El Tren Digital

- Eficiente energéticamente
- Fiablidad
- Mantenimiento según condición
- Orientado al viajero

Metro

El Tren Digital



El Tren Digital

PoC SmartMotors: App

Big Data y la Inteligencia Artificial
...algunos casos de uso.

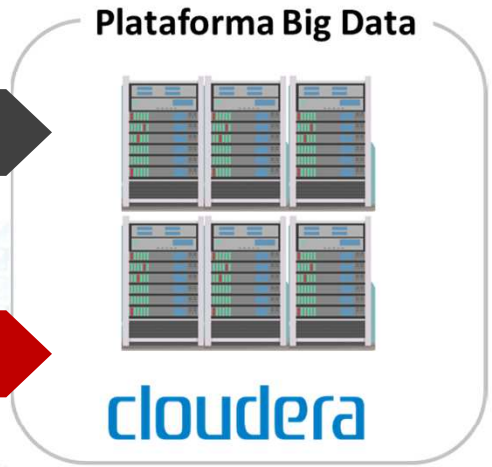
¿Cómo estamos gestionando la circulación de los trenes?

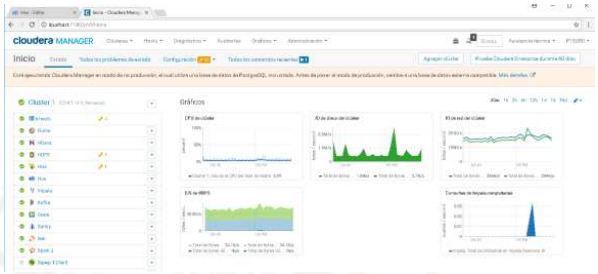
CTC

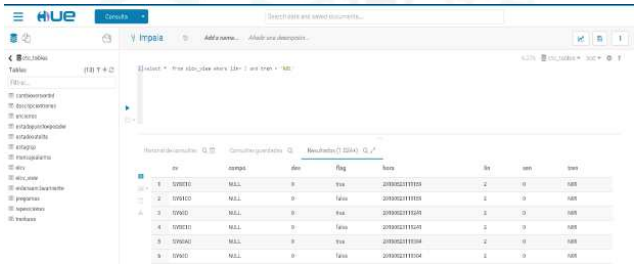
CBTC

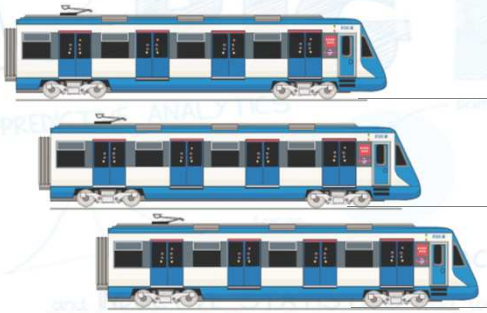
SIE

??







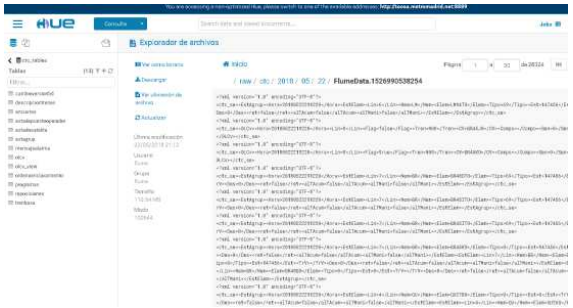


Posicionamiento

Velocidad

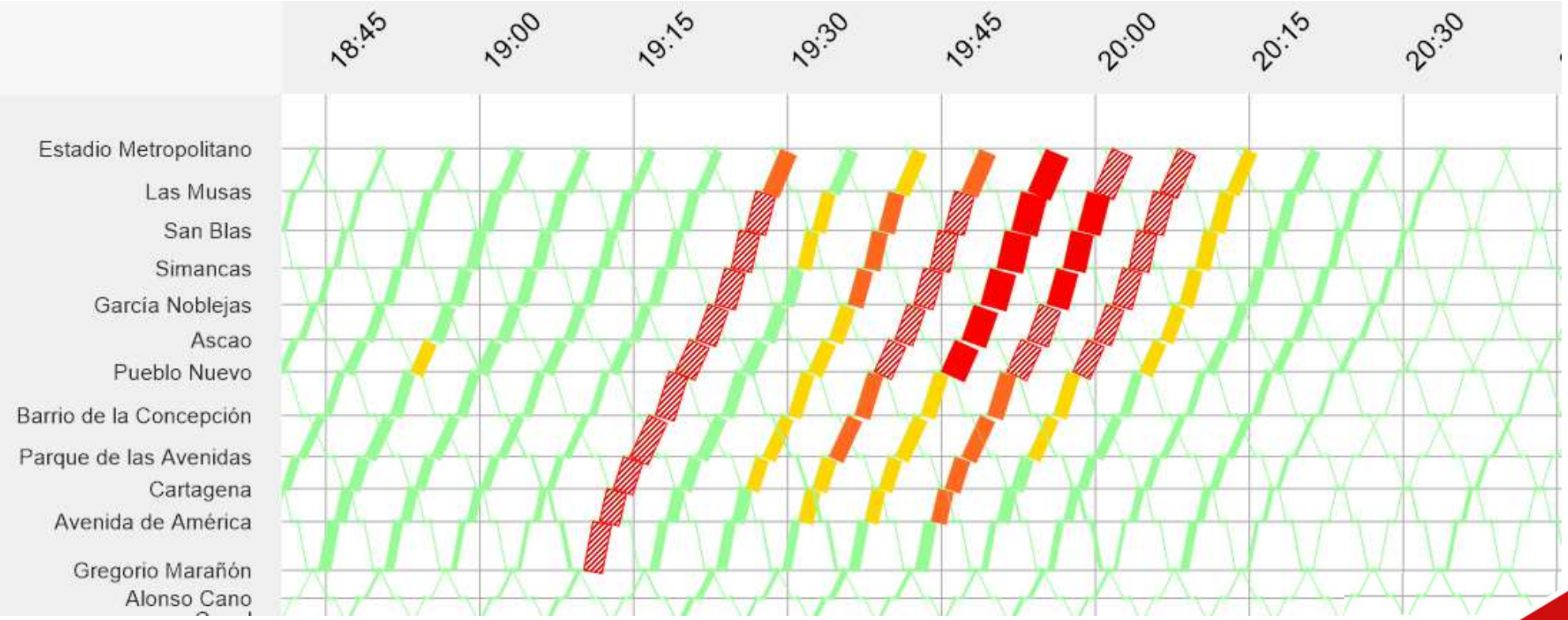
Distancia Recorrida

...



Big Data y la Inteligencia Artificial
…algunos casos de uso.

¿Cómo se mueven los clientes?



Movimiento de **ida** al estadio Wanda Metropolitano

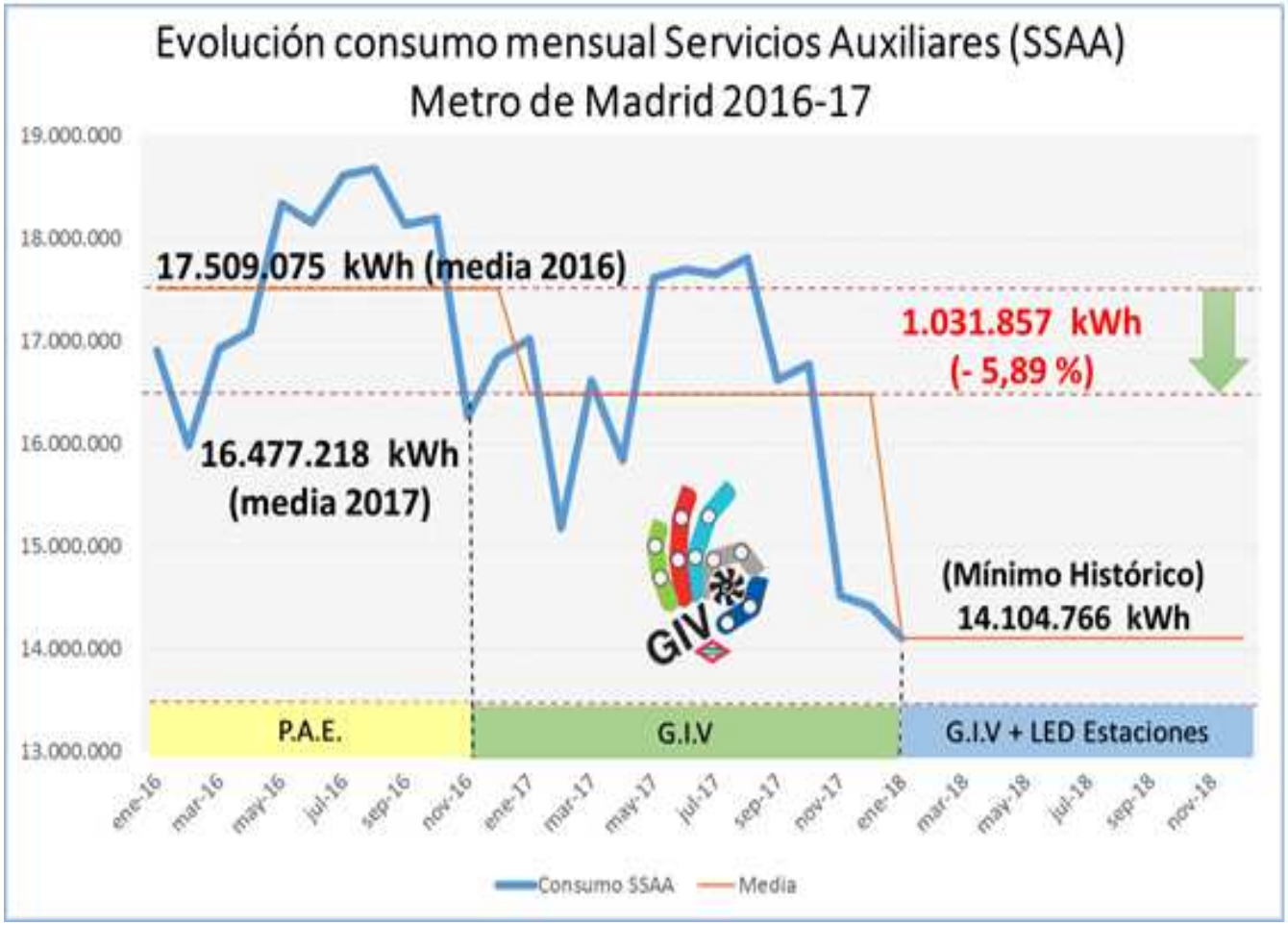
Big Data y la Inteligencia Artificial

¿Cómo mejorar la ventilación de la red?

Metro

Big Data y la Inteligencia Artificial

¿Cómo mejorar la ventilación de la red?



PRIMEROS RESULTADOS GIV

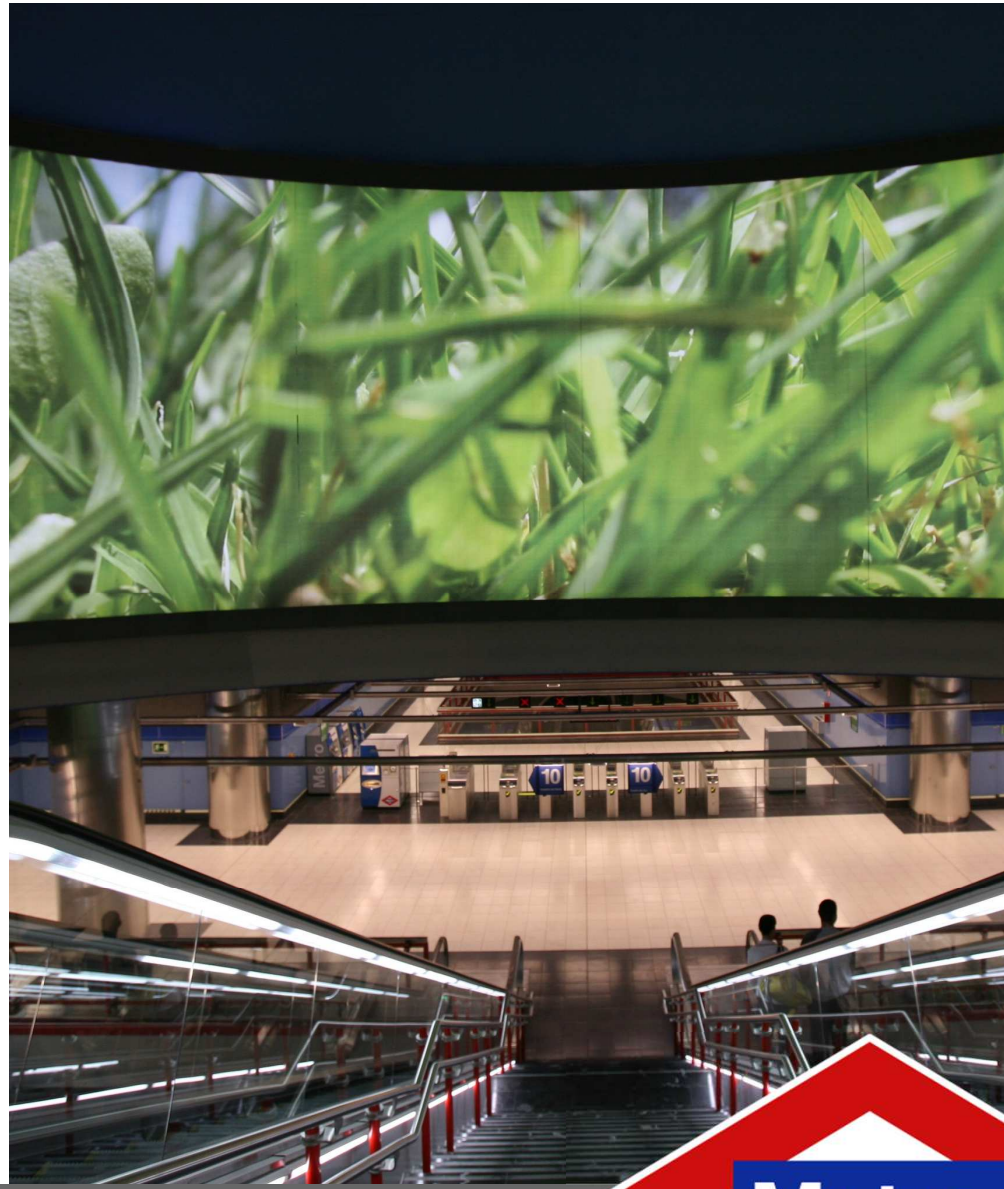
ESTIMACIÓN AHORRO ENERGÉTICO DE 25%

SISTEMA EN APRENDIZAJE

Metro

Ideas principales

- Dar un servicio centrado en el **actual y futuro viajero**.
- **La tecnología** como eje transformador.
- Desarrollar una **cultura de la innovación** en las organizaciones.
- Definir una **estrategia con resultados en el corto y largo plazo**.
- Sistemas **abiertos y escalables**.



Gracias

Isaac Centellas García
Responsible de la División de Ingeniería y Mantenimiento.