



**CLOUDSTUDIO**

# Casos de Éxito de la Plataforma IoT



**IoT READY  
FOR BUSINESS**



## Tabla de contenidos

<b>1</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ALUMBRADO PÚBLICO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES .....</b>	<b>4</b>
2.1	PRINCIPALES FUNCIONALIDADES DE LA APLICACIÓN Y CAPTURAS DE PANTALLA.....	4
2.1.1	<i>Tablero de control con información general.....</i>	4
2.1.2	<i>Localización en mapa interactivo.....</i>	5
2.1.3	<i>Mapa de calor .....</i>	6
2.1.4	<i>Reportes .....</i>	7
<b>3</b>	<b>MONITOREO DE EQUIPAMIENTO EN BOCA DE POZO PETROLERO .....</b>	<b>8</b>
3.1	TABLERO DE CONTROL CON INFORMACIÓN GENERAL POR POZO .....	8
3.2	HISTÓRICO DE ENDPOINTS .....	9
3.3	REPORTES .....	9
3.4	ALARMAS.....	10
<b>4</b>	<b>DETECCIÓN TEMPRANA DE INCENDIOS .....</b>	<b>11</b>
4.1	VISTA DE LA INSTALACIÓN .....	12
4.2	TABLEROS, HISTÓRICO DE ENDPOINTS, REPORTES Y ALARMAS .....	13
<b>5</b>	<b>SEGUIMIENTO DE CAMIONES + MONITOREO DE CADENA DE FRÍO .....</b>	<b>14</b>
5.1	ADMINISTRACIÓN DE GEOZONAS .....	14
5.2	SEGUIMIENTO EN TIEMPO REAL DE VEHÍCULOS .....	15
5.3	VARIABLES REPORTADAS PARA CADA VEHÍCULO .....	16
5.4	ALERTAS EN TIEMPO REAL .....	17
5.5	INFORME GRÁFICO DE RECORRIDO .....	17
5.6	INFORME TABULAR DE RECORRIDO .....	17
<b>6</b>	<b>MONITOREO DE TANQUES.....</b>	<b>18</b>
6.1	TABLERO DE CONTROL DE NIVEL.....	18
6.2	TABLEROS, HISTÓRICO DE ENDPOINTS, REPORTES Y ALARMAS .....	19
<b>7</b>	<b>MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE EN VIVIENDAS DE GETAFE, ESPAÑA POR MEDIO DE LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID .....</b>	<b>20</b>



7.1	TABLERO DE CONTROL CON INFORMACIÓN GENERAL DE LOS SENSORES.....	20
7.2	TABLEROS, HISTÓRICO DE ENDPOINTS, REPORTES Y ALARMAS .....	21
<b>8</b>	<b>MONITOREO DE 200 TAXIS CON BOTÓN DE PÁNICO EN LA CIUDAD DE TUNJA, COLOMBIA</b>	<b>21</b>
8.1	ADMINISTRACIÓN DE GEOZONAS .....	22
8.2	SEGUIMIENTO EN TIEMPO REAL DE VEHÍCULOS .....	23
8.3	ALERTAS EN TIEMPO REAL .....	24
8.4	TABLEROS, HISTÓRICO DE ENDPOINTS, REPORTES Y ALARMAS .....	24
8.5	INFORME GRÁFICO DE RECORRIDO .....	25
<b>9</b>	<b>OTROS ANTECEDENTES.....</b>	<b>31</b>



## 1 Antecedentes

Se presentan los siguientes casos de uso reales de forma general, es decir que no se detallan el total de las funcionalidades posibles ni potenciales que se pueden realizar con la plataforma. Se recomienda tomar a modo orientativo estos casos, que se presentan para dar una idea del valor que puede aportar nuestra tecnología y el amplio alcance de las necesidades que puede atender.

En caso de requerir aplicaciones o características no abordadas en estos ejemplos rogamos contactar al ingeniero de ventas.

## 2 Alumbrado público de la Ciudad de Buenos Aires

Cada ciudad tiene sus propios desafíos únicos y diferentes presupuestos para cumplirlos, pero uno de los problemas que surge una y otra vez es la iluminación. Las luminarias son caras de mantener, pero son una parte esencial para mantener una ciudad segura y a la vanguardia de la innovación.

Es por esto que la ciudad de Buenos Aires vino a nosotros con una lista de desafíos: reducir el tiempo que lleva resolver problemas, reducir los costos de mantenimiento, reducir el consumo de energía y reducir la frecuencia general de los problemas en el sistema. Junto con un socio local, pudimos encontrar una solución que marcó cada una de esas casillas: iluminación inteligente para automatización, control y monitoreo.

***Ahora la capital de Argentina es la primera capital de América Latina en ser 100% LED y totalmente automatizada con más de 90.000 luminarias conectadas. Hemos ayudado a modernizar Buenos Aires, y podemos hacer lo mismo con infraestructura.***

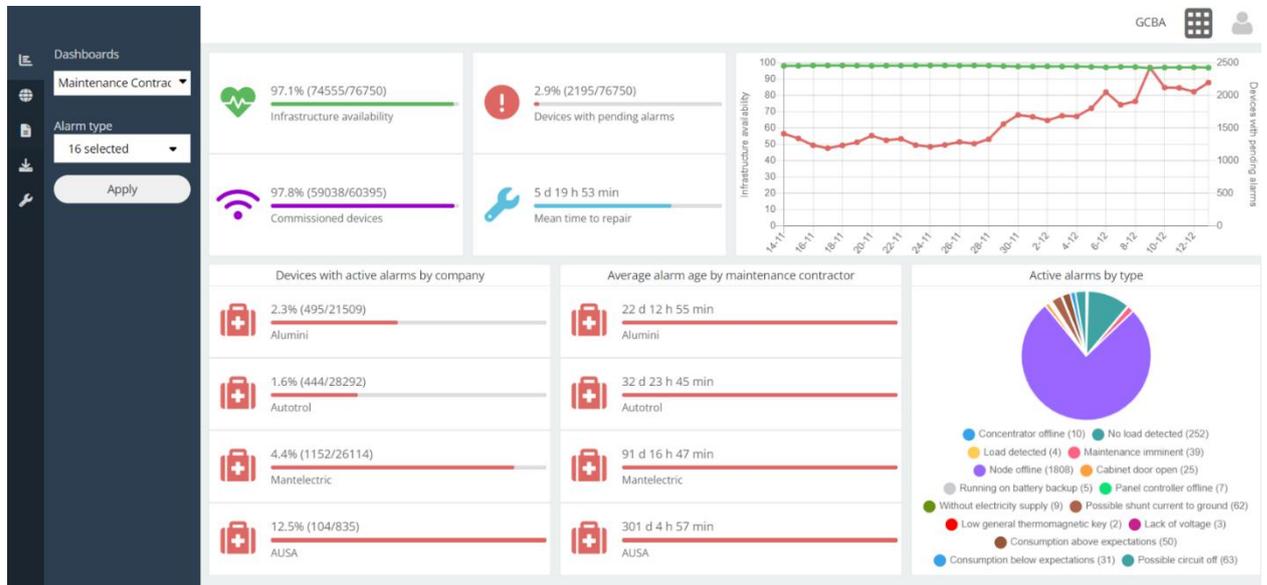
### 2.1 Principales funcionalidades de la aplicación y capturas de pantalla

#### 2.1.1 Tablero de control con información general

Tablero de control con la información básica de disponibilidad de la infraestructura y dispositivos con alarmas pendientes, como así también relativos a la performance de los



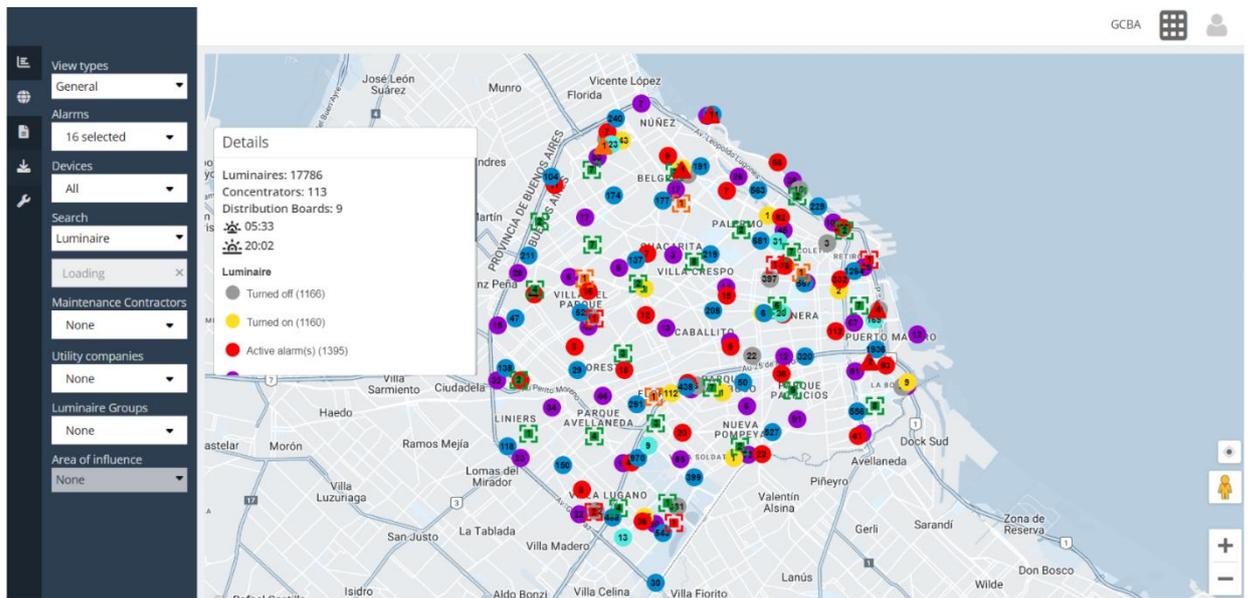
servicios de mantenimiento de los contratistas como el promedio de vida de las alarmas o el porcentaje de alarmas activas.



## 2.1.2 Localización en mapa interactivo

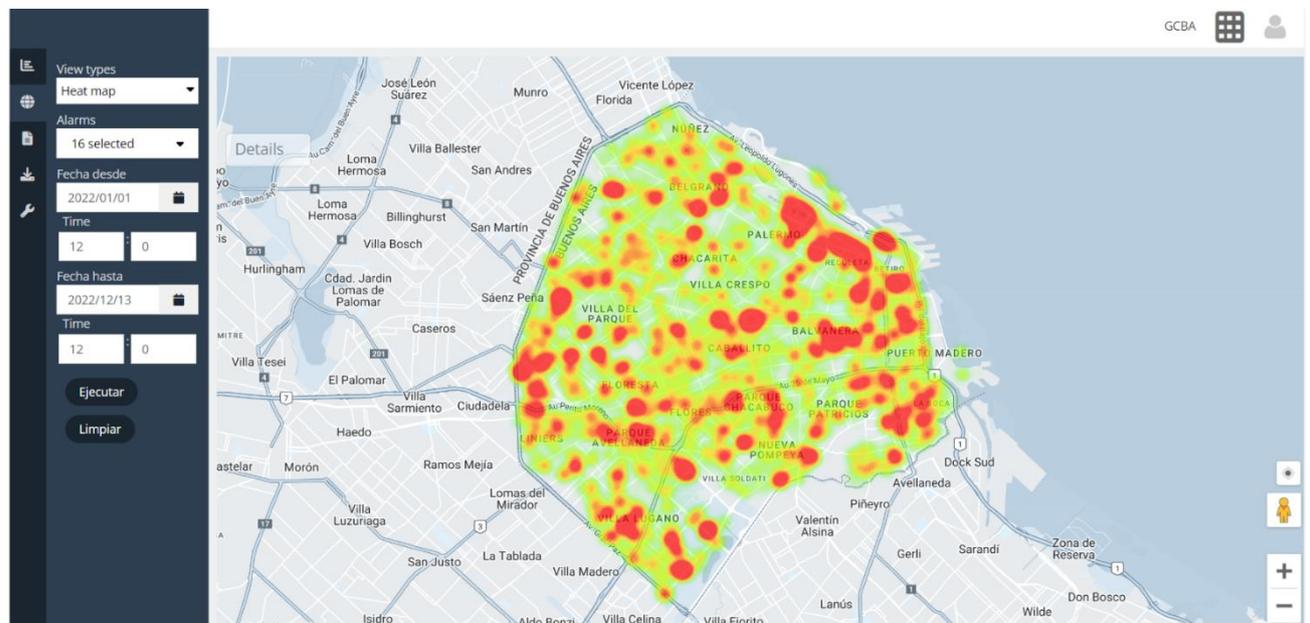
Esta vista permite ubicar todas las luminarias conectadas a la plataforma en un mapa, donde el color de estas indica el estado, ya sea que se encuentren prendidas, apagadas o con alguna alarma pendiente. También se pueden ver otros elementos de la infraestructura como los concentradores y los tableros.

Desde esta visualización podemos acceder a la información de cada elemento del sistema y en el caso de las luminarias podemos tele comandarlas, es decir, cambiar el estado de estas, ya sea prender, apagar o elegir su modo operativo.



### 2.1.3 Mapa de calor

En el mapa de calor se pueden visualizar las zonas con mayor concentración de alarmas activas, de modo que esta vista ofrece una herramienta útil para agilizar la gestión de mantenimiento del sistema.





## 2.1.4 Reportes

La aplicación tiene todo un módulo para consulta actual e histórica y reporte de información relativa al inventario de los dispositivos, las alarmas, el consumo de energía, las operaciones de recambio y el mantenimiento. Todas las consultas de pueden desagregar por luminaria, tablero, zona de concentrador, mantenedor y compañía distribuidora.

**Luminaire alarm history** ★

Created between (total search, max. 30 days) 2022/12/06 2022/12/13 Closed between 2000/01/01 2022/12/13 TTR All Concentrator All Luminaire model All

Alarm type 13 selected Group All Alarm source All Type of search Description Description Alarm ID 0

Include deleted luminaires

Execute  1 / 2102  Total row count: 21015

Alarm ID	Luminaire ID	Description	Alarm type	Date opened	Date closed
7096295	711	Alfredo R. Bufano 1895 C11 50/18/A	Node offline	13/12/2022 11:49:01	13/12/2022 12:01:12
7096293	80025	Portela 238 C7 20P/02/G	Node offline	13/12/2022 11:45:45	13/12/2022 12:00:34
7096287	52808	Luzuriaga 1343 C4 B10/80 PLAZA LEONARDO PE...	Node offline	13/12/2022 11:40:55	13/12/2022 11:47:58
7096286	52809	Luzuriaga 1345 C4 B10/60 PLAZA LEONARDO PE...	Node offline	13/12/2022 11:41:05	13/12/2022 11:47:58
7096280	55672	Doctor Tomás Manuel de Anchorena 1895 C2 3/...	Node offline	13/12/2022 11:38:15	13/12/2022 11:50:06
7096278	38549	Ferré 2065 C4 3/20/G	Node offline	13/12/2022 11:36:49	13/12/2022 11:50:07
7096265	14380	Venezuela 2354 C3 4/23/G	Node offline	13/12/2022 11:27:43	13/12/2022 11:53:11
7096263	17820	Avenida Osvaldo Cruz 2753 C4 2/27/G	Node offline	13/12/2022 11:25:40	13/12/2022 11:46:36

**Panel consumption by period** ★

Distribution Board Tablero Plaza de Armas Lines All Period type Day Period 2022/12/01 2022/12/13

Execute

Tablero Plaza de Armas B1

Aggregated consumption (kWh)

Days

Days	Aggregated consumption (kWh)
01/12/2022	44.3
02/12/2022	38.0
03/12/2022	30.0
04/12/2022	30.0
05/12/2022	30.0
06/12/2022	30.0
07/12/2022	30.0
08/12/2022	30.0
09/12/2022	30.0
10/12/2022	30.0
11/12/2022	30.0
12/12/2022	30.0
13/12/2022	18.0



### 3 Monitoreo de equipamiento en boca de pozo petrolero

Un importante cliente de la industria del Oil & Gas buscaba una plataforma de IoT con un conjunto robusto de características, y necesitaban poder construir características personalizadas sobre la plataforma para garantizar que pudieran satisfacer las necesidades de sus clientes.

Como cualquier empresa en este espacio sabe, el panorama tecnológico está en constante cambio, y no es fácil encontrar una solución que pueda adaptarse a las necesidades específicas de su aplicación. Debido a esto, el cliente recurrió a nosotros, y a nuestra plataforma de IoT flexible y personalizable, para construir la solución perfecta para sus clientes.

**Nuestra plataforma pudo ayudarlos a construir rápidamente una solución de monitoreo de boca de pozo que se adaptó a las necesidades de sus clientes. Les proporcionamos todas las herramientas que necesitaban para que pudieran desarrollar sus propias características personalizadas y crear una solución verdaderamente única.**

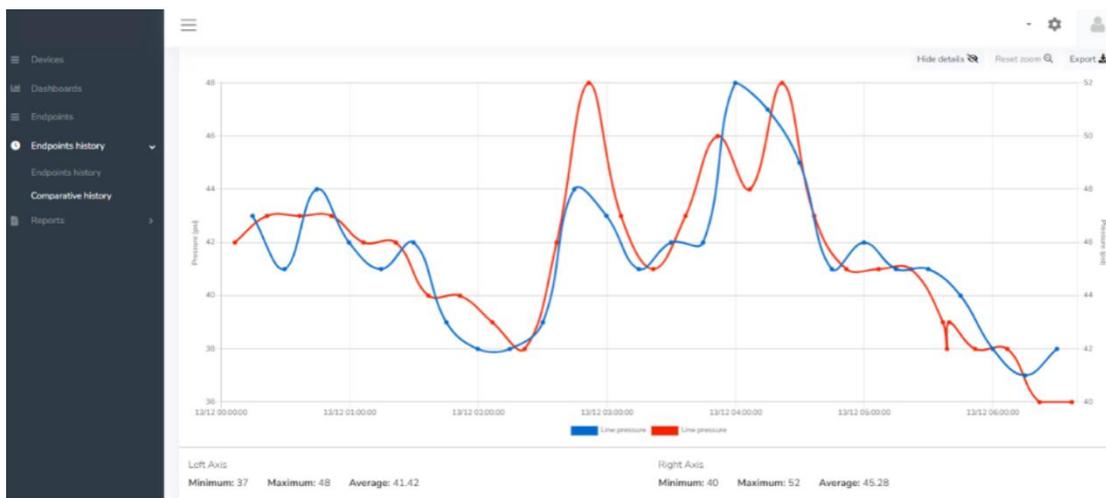
#### 3.1 Tablero de control con información general por pozo

Tablero operacional con visualización de las variables operativas como presiones y caudales en tiempo real, como así también estados de válvulas.



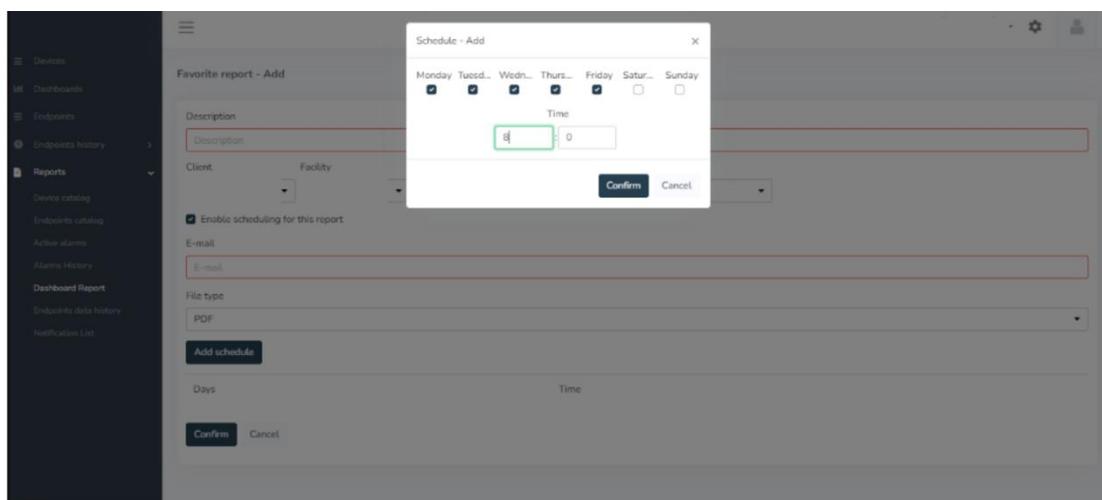
## 3.2 Histórico de endpoints

Consulta y visualización de valores de endpoints/variables en determinados periodos, posibilitando la comparativa de 2 variables a la vez. También muestra los estadísticos máximos, mínimo y promedio de los trazes consultados, y permite hacer zoom in sobre una determinada zona para observar el comportamiento de la data cruda.



## 3.3 Reportes

Este módulo permite automatizar las tareas de reportes, posibilitando enviar a determinadas listas y con formatos configurables como templates, reportes de histórico de endpoints, alarmas y tableros de control operativos.

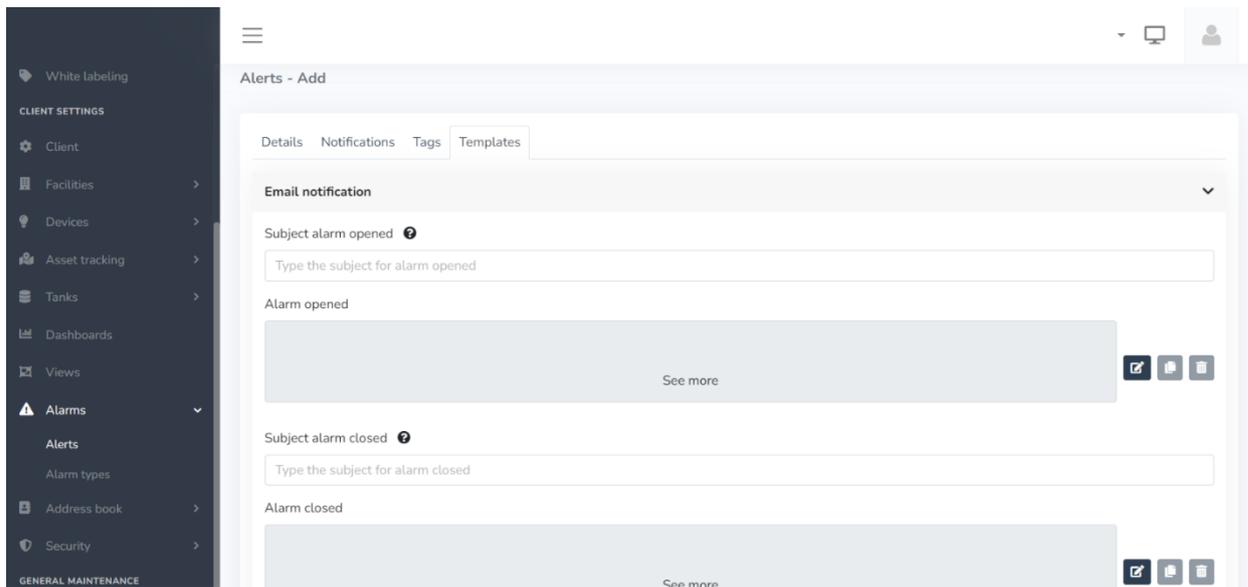




### 3.4 Alarmas

Este módulo permite generar alarmas de acuerdo con valores de las variables medidas. Se establece una condición operativa para generar la alarma, se configura el nivel de severidad de esta, y la herramienta permite automatizar la notificación de la alarma mediante correo electrónico, mensaje de texto o mensaje de voz. También se pueden establecer templates para las notificaciones.

The image displays two screenshots of the Cloud Studio interface. The top screenshot shows the 'Details' tab for an alarm configuration. The 'Endpoint' is set to 'LA-231 - AGA1 Eq. Correction Factor' and the 'Variable' is 'CNE - SIN\_UNIDAD'. The 'Condition' is 'Equal to' with a 'Value' of '10'. The 'Normal condition' is also 'Equal to' with a 'Value' of '20'. The 'Severity level' is set to 'Low'. A checkbox is checked for 'Generate alarm when the condition has exceeded a specified time' with a value of '1' minutes. The bottom screenshot shows the 'Alerts - Add' configuration page. It has tabs for 'Details', 'Notifications', 'Tags', and 'Templates'. The 'Notifications' tab is active, showing fields for 'E-mails', 'Phone number (SMS alerts)', and 'Phone number (Voice alerts)'. Both screenshots include a sidebar with navigation options like 'White labeling', 'CLIENT SETTINGS', and 'GENERAL MAINTENANCE'.



## 4 Detección temprana de incendios

Un importante cliente especialista en cámaras termográficas estaba buscando una plataforma IoT para ayudarlos a construir su solución de detección temprana de incendios, y sabían que la plataforma adecuada podría potenciar o tirar por la borda su proyecto.

Fue entonces cuando encontraron Cloud Studio, una compañía que proporciona una plataforma IoT diseñada para ayudar a las empresas a construir rápida y fácilmente un producto que funcione para el mercado en solo meses.

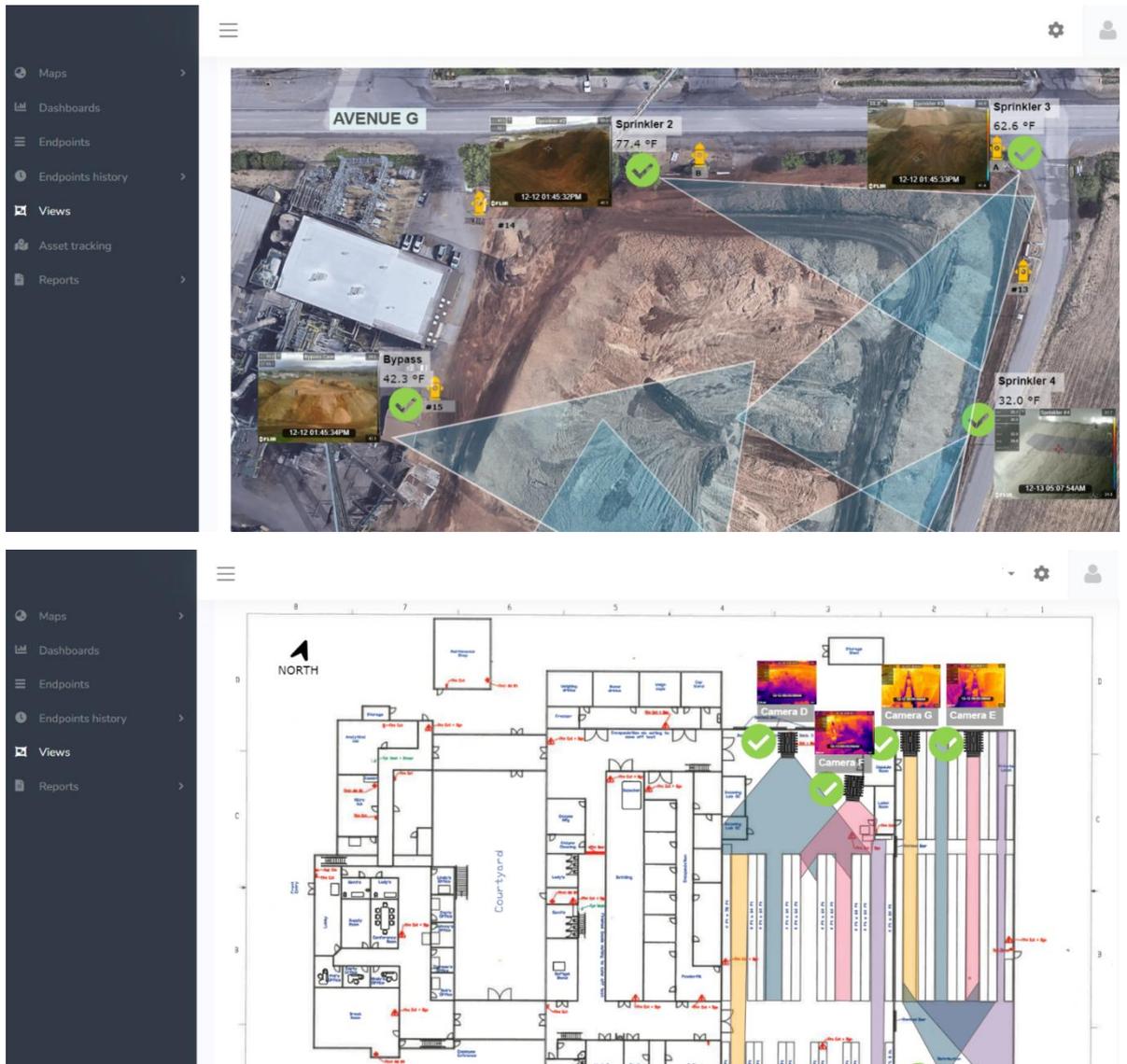
Nuestras soluciones están diseñadas en torno a la flexibilidad y la seguridad, dos de las preocupaciones más importantes de nuestros clientes. Nuestra capacidad para crear características personalizadas basadas en las necesidades de cada cliente les permite obtener exactamente lo que quieren, en lugar de estar encerrados en un sistema rígido con las características incorrectas o ninguna en absoluto.

***Trabajando en conjunto con nuestro equipo de ingenieros de software, el cliente pudo construir una gran solución en menos de un mes. Ahora, su solución de detección temprana de incendios está en el mercado y permitió al cliente crear una nueva unidad de negocio de alto valor agregado que complementa su portfolio de productos y ayuda a las empresas a salvar sus instalaciones remotas de los incendios mejor que nunca.***



## 4.1 Vista de la instalación

El módulo de vistas de nos permitió digitalizar la instalación del cliente, permitiéndole conocer en tiempo real el estado de los aspersores y pudiendo acceder a los snapshots de las cámaras FLIR.





## 4.2 Tableros, histórico de endpoints, reportes y alarmas

Como en todas las aplicaciones basadas en nuestra plataforma, nuestros clientes pueden generar ágilmente tableros de control, consultar histórico de endpoints/variables, generar reportes automáticos y configurar alarmas,

The dashboard displays five heat sensors with their current temperatures and battery levels:

Sensor	Temperature (°F)	Battery (V)
HEAT SENSOR 1	67.1	3.657
HEAT SENSOR 2	67.1	3.654
HEAT SENSOR 3	66.7	3.663
HEAT SENSOR 4	66.7	3.66
HEAT SENSOR 5	66.9	3.66

Below the sensors, there are four camera snapshot sections:

- CAMERA 1 LAST IMAGE: Shows a thermal image of a camera lens with a temperature of 95.7°F.
- CAMERA 2 LAST IMAGE: Shows a thermal image of a camera lens with a temperature of 169°F.
- CAMERA 3 LAST IMAGE: Shows a thermal image of a camera lens with a temperature of 121°F.
- CAMERA 4 LAST IMAGE: No snapshots.

The second screenshot shows the Alerts section with a table of active alerts:

ENDPOINT	ALERT	SEVERITY	ACTIVE
Camera 1 Temperature	Temperature greater than 260.0 °F	Medium	⋮
Camera 2 Temperature	Temperature greater than 260.0 °F	Medium	⋮
Camera 3 Temperature	Temperature greater than 260.0 °F	Medium	⋮
Camera 4 Temperature	Temperature greater than 260.0 °F	Medium	⋮
Camera 5 Temperature	Temperature greater than 260.0 °F	Medium	⋮
Camera 6 Temperature	Temperature greater than 260.0 °F	Medium	⋮
Camera 7 Temperature	Temperature greater than 260.0 °F	Medium	⋮



## 5 Seguimiento de Camiones + Monitoreo de cadena de frío

Una importante compañía internacional que entrega alimentos frescos a restaurantes y cocinas comerciales, quería una forma de rastrear su flota de más de 180 camiones. Los camiones no solo deben ser rastreados, sino también monitoreados para detectar cambios de temperatura y seguimiento de alertas en tiempo real.

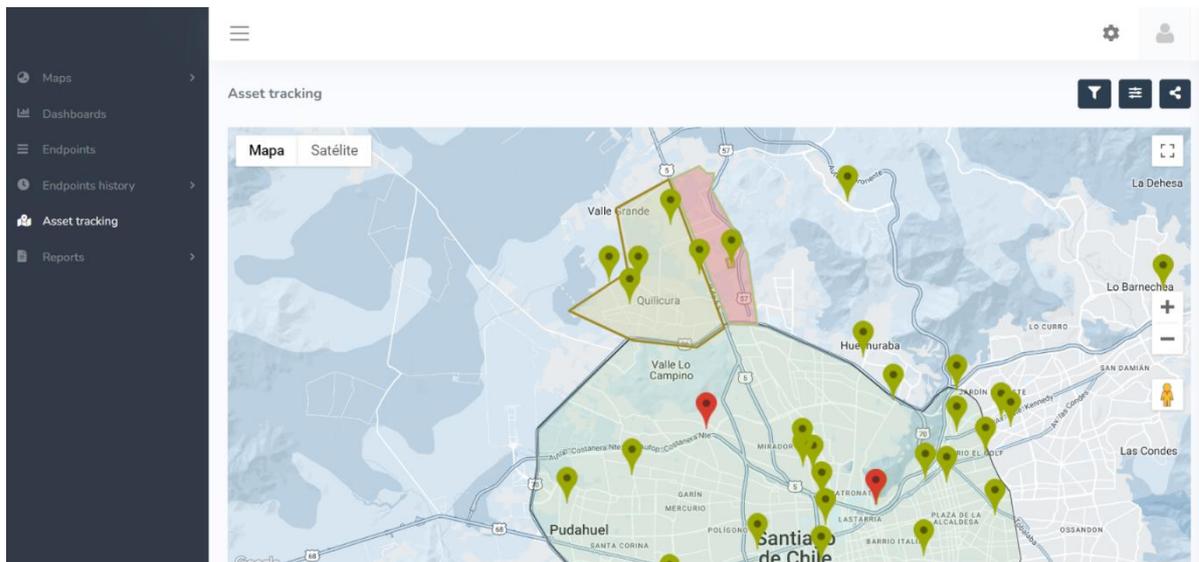
EL cliente recurrió a la plataforma IoT de Cloud Studio para ayudar a crear una solución para el monitoreo y control en tiempo real. Además, nuestra plataforma les permitió desarrollar sus propias características personalizadas y adaptar su sistema de acuerdo con sus necesidades. ¡Fueron capaces de construir una gran solución en menos de un mes!

El monitoreo de la temperatura es importante para el cliente porque los alimentos deben mantenerse en las condiciones correctas para que no se echen a perder. El rastreo GPS les ayuda a garantizar que las entregas se realicen a tiempo y evitar robos. La información de los sensores permite al cliente reaccionar rápidamente y tomar el control de cualquier situación.

***La solución ha permitido al cliente mejorar la eficiencia en toda su organización. Los conductores ahora saben exactamente cuándo llegarán a sus destinos, lo que significa que siempre llegan a tiempo. El equipo del proyecto ha podido utilizar los datos recopilados de cada viaje para ajustar las rutas y realizar otras mejoras que han resultado en ahorros significativos de costos a lo largo del tiempo.***

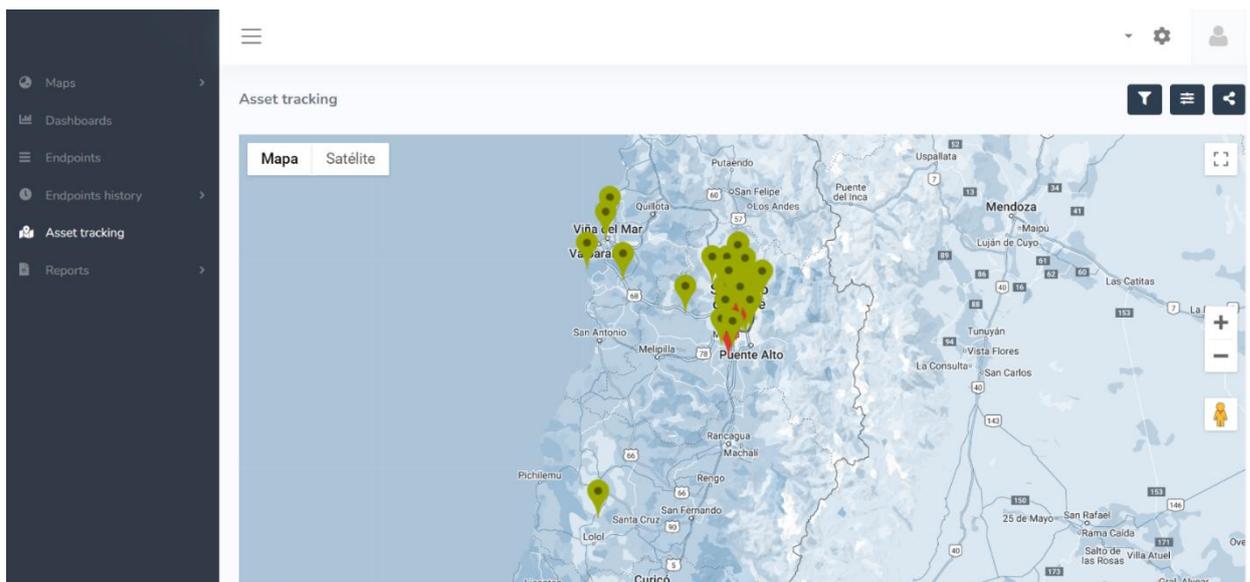
### 5.1 Administración de geozonas

La plataforma posibilita crear los polígonos de las geozonas relevantes para el cliente en base a información de coordenadas GPS (por ejemplo: comunas, ubicaciones de clientes o puntos de entrega) que se usarán para los informes históricos y para gatillar alertas automáticas cuando un camión ingresa a la geozona. Es posible crear geozonas anidadas (por ejemplo: dentro de una geozona “comuna” podrían existir varias geozonas para diferentes clientes).



## 5.2 Seguimiento en tiempo real de vehículos

Acceso web para permitir el seguimiento en tiempo real de cada camión en un plano Google Maps indicando el estado en tiempo real de cada camión (mediante un ícono de color) e información del camión en una ventana tipo "pop-up". Posibilidad de mostrar esta vista en una pantalla grande así como en computadores y smartphones (usuarios) usando cualquier navegador (interfaz responsive).





### 5.3 Variables reportadas para cada vehículo

A modo de ejemplo, se especifican las variables que se pueden reportar en la plataforma por vehículo. Esto dependerá de los sensores instalados.

- Tiempo operativo desde el encendido del motor;
- Geolocalización (coordenadas GPS de latitud y longitud);
- Geozonas;
- Velocidad del vehículo vía GNSS;
- Consumo de combustible;
- Nivel de aceite del motor;
- RPM del motor;
- Valor parcial del odómetro por viaje;
- Valor acumulado del odómetro en metros;
- Indicador de disponibilidad de la información en la plataforma. La latencia de la conexión que indica la vigencia en minutos de la información mostrada en el sistema, en tiempo real. Se podrá configurar un tiempo máximo de vigencia (en minutos) para determinar si el camión está “online” o si está “offline”.



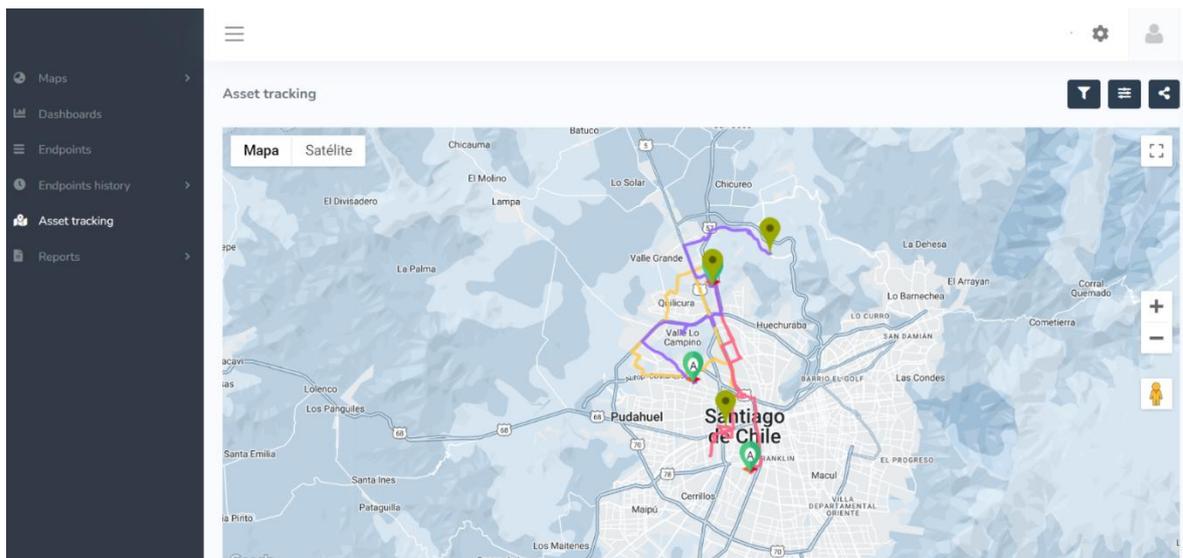


## 5.4 Alertas en tiempo real

Se pueden crear alertas para notificar eventos como, por ejemplo: camión ingresa/sale de una geozona determinada, velocidad del camión está por encima/debajo de un umbral determinado por una cantidad de tiempo determinado, camión esta “offline” / “online”. Las alertas pueden ser enviadas por correo electrónico para cada alerta.

## 5.5 Informe gráfico de recorrido

Los usuarios de Cliente pueden ingresar a la plataforma web Gear Studio con cualquier navegador de Internet y generar una reconstrucción gráfica en un plano Google Maps mostrando el recorrido de un vehículo determinado en una fecha determinada.



## 5.6 Informe tabular de recorrido

Los usuarios del cliente pueden ingresar a la plataforma web Gear Studio con cualquier navegador de Internet y generar un informe tabular mostrando el recorrido de un camión determinado en una fecha determinada mostrando la fecha, hora, temperatura promedio, indicado de alarma, indicador de comprobante de entrega por cada geozona. El informe se podrá ver en pantalla y exportar a formato PDF y XLS.



LOCAL DATE	UTC DATE	VALUE
12/12/2022 00:00:09	12/12/2022 03:00:09	latitude=-33.35089, longitude=-70.75064, flags=0
12/12/2022 00:03:04	12/12/2022 03:03:04	latitude=-33.35089, longitude=-70.75063, flags=0
12/12/2022 00:06:49	12/12/2022 03:06:49	latitude=-33.35091, longitude=-70.75063, flags=0
12/12/2022 00:07:49	12/12/2022 03:07:49	latitude=-33.3509, longitude=-70.75063, flags=0
12/12/2022 00:09:44	12/12/2022 03:09:44	latitude=-33.3509, longitude=-70.75062, flags=0
12/12/2022 00:10:09	12/12/2022 03:10:09	latitude=-33.3509, longitude=-70.75063, flags=0
12/12/2022 00:10:39	12/12/2022 03:10:39	latitude=-33.3509, longitude=-70.75062, flags=0
12/12/2022 00:13:58	12/12/2022 03:13:58	latitude=-33.35079, longitude=-70.75058, flags=0

## 6 Monitoreo de tanques

Nuestro cliente, una empresa multinacional fabricante de pinturas, buscaba una aplicación para monitorear el nivel de sus tanques de almacenamiento de materias primas de su proceso productivo.

Necesitaban una plataforma ágil, que no solo les permitiera visualizar la información de los sensores de nivel, sino que le permitiera generar alarmas de stock crítico y poder administrar su cadena de suministro a partir de la información en tiempo real de la aplicación de monitoreo.

***Gracias al módulo de monitoreo de tanques de la plataforma Gear Studio, pudimos satisfacer esta demanda, implementando el sistema en tan solo 2 semanas. El cliente actualmente gestiona su operación de stock de materias primas a través de la plataforma, optimizando la gestión de sus recursos.***

### 6.1 Tablero de control de nivel

El tablero operativo de monitoreo de tanques permite visualizar rápidamente el contenido volumétrico de cada tanque, a la vez que ofrece una herramienta ágil de visualización de alarmas como pueden ser de stock mínimo o bajo nivel.



Planta PAG				
D0509				
TANK		CURRENT INVENTORY	AVAILABLE CAPACITY	STATUS
Solvente Aromatico	27,8 m <sup>3</sup>	<div style="width: 69%;"></div> 69%	12,2 m <sup>3</sup> (31%) / 40,0 m <sup>3</sup>	✓
D0462	20,0 m <sup>3</sup> (24%) / 62,0 m <sup>3</sup> / 82,0 m <sup>3</sup>			
TANK		CURRENT INVENTORY	AVAILABLE CAPACITY	STATUS
Aguarras Mineral (E2)	18,6 m <sup>3</sup>	<div style="width: 45%;"></div> 45%	22,4 m <sup>3</sup> (55%) / 41,0 m <sup>3</sup>	✓
Aguarras Mineral (E3)	1.322,0 l	<div style="width: 3%;"></div> 3%	39,7 m <sup>3</sup> (97%) / 41,0 m <sup>3</sup>	⚠
D2871				
TANK		CURRENT INVENTORY	AVAILABLE CAPACITY	STATUS
Solvente Recuperado	9,0 m <sup>3</sup>	<div style="width: 45%;"></div> 45%	11,0 m <sup>3</sup> (55%) / 20,0 m <sup>3</sup>	✓
D0470				
TANK		CURRENT INVENTORY	AVAILABLE CAPACITY	STATUS
Xilol	20,9 m <sup>3</sup>	<div style="width: 52%;"></div> 52%	19,1 m <sup>3</sup> (48%) / 40,0 m <sup>3</sup>	✓

## 6.2 Tableros, histórico de endpoints, reportes y alarmas

Como en todas las aplicaciones basadas en nuestra plataforma, nuestros clientes pueden generar ágilmente tableros de control, consultar histórico de endpoints/variables, generar reportes automáticos y configurar alarmas.

ENDPOINT	ALERT	SEVERITY	ACTIVE
Sensor de nivel - tanque Aguarras Mineral	Volume lower than 8,0 m <sup>3</sup> for at least 5 min	Medium	⋮
Sensor de nivel - tanque Xileno	Volume lower than 8,0 m <sup>3</sup> for at least 5 min	Medium	⋮
Sensor de nivel - tanque Tolueno	Volume lower than 8,0 m <sup>3</sup> for at least 5 min	Medium	⋮



## 7 Monitoreo de Calidad de Aire en viviendas de Getafe, España por medio de la Universidad Carlos III de Madrid

La Universidad Carlos III de Madrid implementó un emocionante proyecto de Monitoreo de Calidad de Aire. Esta iniciativa pionera tiene como objetivo proporcionar a un grupo de residentes una visión clara y en tiempo real de la calidad del aire en sus hogares, mejorando así su bienestar y salud general.

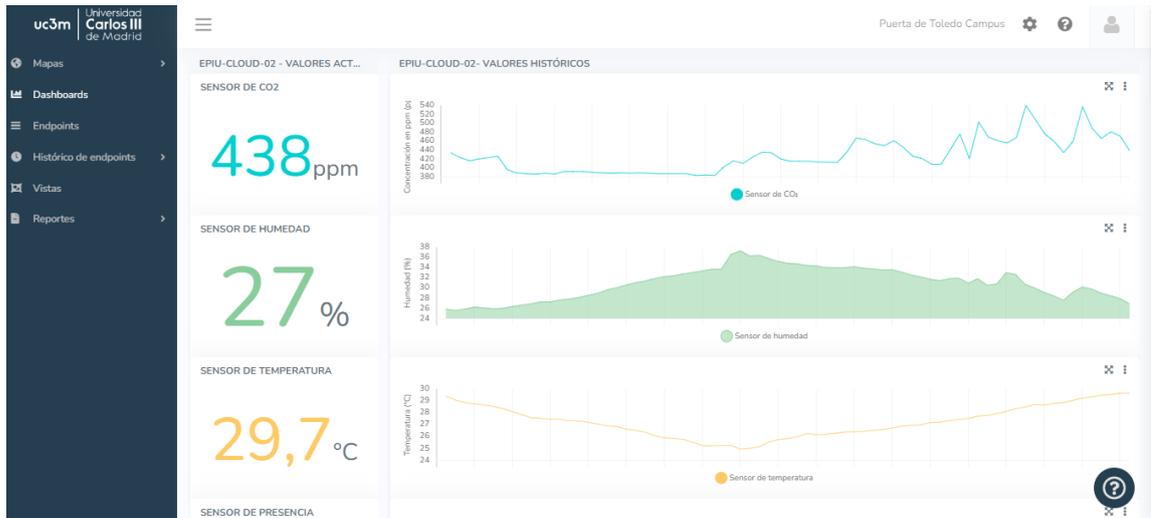
La clave de este proyecto radica en la integración de nuestra plataforma y sensores de CO2 de alta precisión, junto con sensores de temperatura, humedad y presencia. Estratégicamente ubicados en diversas áreas de las viviendas de Getafe, estos sensores recopilan datos continuamente, ofreciendo información valiosa sobre la calidad del aire y las condiciones ambientales en el interior de los hogares.

Gracias a esta solución innovadora, los habitantes de Getafe pueden ahora tener acceso a una valiosa información sobre la calidad del aire en sus viviendas. Los datos recopilados por los sensores son presentados de manera clara y comprensible a través de la plataforma IoT de Cloud Studio, permitiendo a los residentes tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar su entorno y adoptar medidas para garantizar un aire más saludable en sus hogares.

***En última instancia, este proyecto no solo se trata de mejorar la calidad del aire en las viviendas de Getafe, sino que también representa un modelo ejemplar para otras ciudades y comunidades que buscan mejorar la calidad de vida de sus habitantes a través de soluciones tecnológicas inteligentes y sostenibles.***

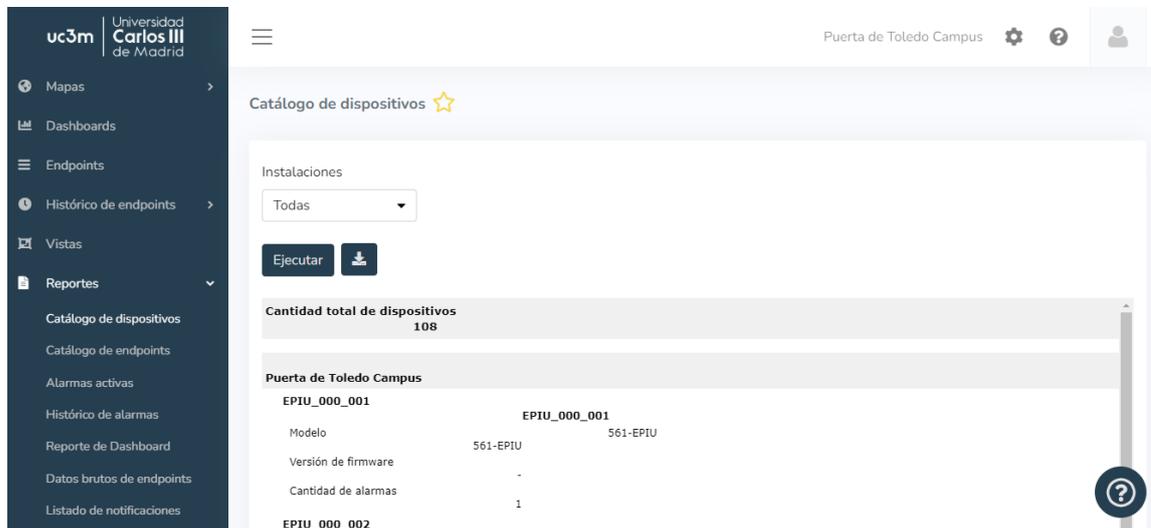
### 7.1 Tablero de control con información general de los sensores

Tablero operacional con visualización del estado en tiempo real de los sensores de temperatura, CO2, humedad y presencia junto con los estados históricos de los mismos.



## 7.2 Tableros, histórico de endpoints, reportes y alarmas

Como en todas las aplicaciones basadas en nuestra plataforma, nuestros clientes pueden generar ágilmente tableros de control, consultar histórico de endpoints/variables, generar reportes automáticos y configurar alarmas,



## 8 Monitoreo de 200 taxis con botón de pánico en la ciudad de Tunja, Colombia

La administración de la ciudad de Tunja se encontraba en la búsqueda de una solución para mejorar la seguridad y el control del transporte en la ciudad. Después de un proceso de



evaluación, decidieron ponerse en contacto con Cloud Studio, lo que llevó a la implementación de un innovador proyecto piloto en curso. Este proyecto piloto inicial se enfocó en un lote de 200 taxis equipados con microrastreadores, que se distribuyeron por toda la ciudad con el objetivo de evaluar su eficacia.

Estos rastreadores tienen la capacidad de proporcionar información de ubicación cada 3 minutos a lo largo del día, lo que permite un seguimiento preciso y en tiempo real de los taxis en toda la ciudad.

Uno de los aspectos más destacados del proyecto es la inclusión de un "botón de pánico" en cada rastreador. Este botón juega un papel crucial en la seguridad de los conductores y pasajeros, ya que les permite alertar rápidamente a las fuerzas policiales en caso de emergencia. Esto garantiza una respuesta rápida y eficiente ante situaciones de peligro, lo que puede ayudar a reducir la incidencia de delitos y mejorar la confianza en el transporte público.

Además de los beneficios para los taxis, el departamento de policía también se ha mostrado interesado en la implementación de estos rastreadores en su propia flota de vehículos. Al hacerlo, podrán mejorar su capacidad de localización y seguimiento en tiempo real de sus unidades, lo que resulta invaluable para responder rápidamente a emergencias y mejorar la seguridad en toda la ciudad.

Dado el éxito del proyecto piloto, la ciudad de Tunja ha aprobado el despliegue adicional de 1.000 taxis con los micro rastreadores, lo que ampliará significativamente la cobertura y los beneficios del sistema.

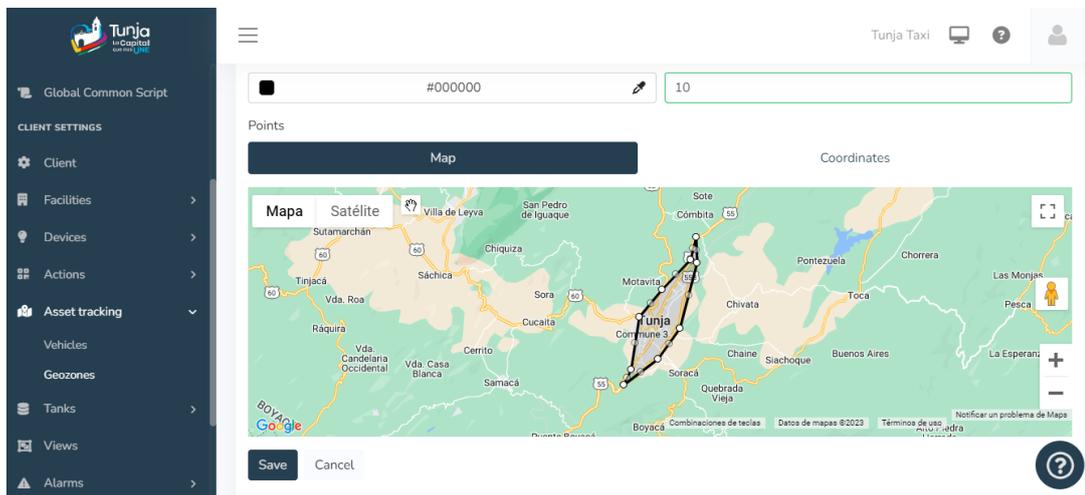
***Este enfoque innovador en la seguridad y el seguimiento de vehículos está demostrando ser una estrategia efectiva para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y fortalecer la seguridad en las calles de la ciudad.***

## 8.1 Administración de geozonas

La plataforma posibilita crear los polígonos de las geozonas relevantes para el cliente en base a información de coordenadas GPS (por ejemplo: comunas, ubicaciones de clientes o puntos de entrega) que se usarán para los informes históricos y para gatillar alertas

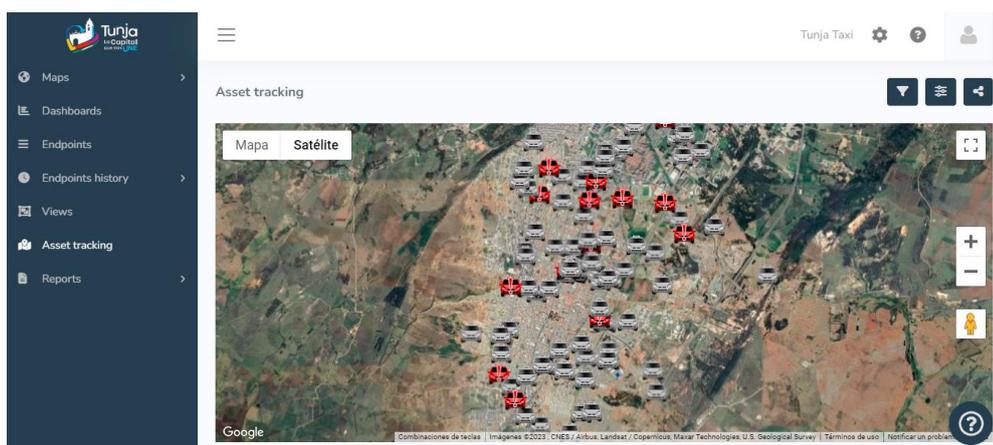


automáticas cuando un camión ingresa a la geozona. Es posible crear geozonas anidadas (por ejemplo: dentro de una geozona “comuna” podrían existir varias geozonas para diferentes clientes).



## 8.2 Seguimiento en tiempo real de vehículos

Función de seguimiento en tiempo real de cada taxi en un plano Google Maps indicando el estado en tiempo real de cada taxi (mediante un ícono de color) e información del taxi en una ventana tipo "pop-up". Posibilidad de mostrar esta vista en una pantalla grande así como en computadores y smartphones (usuarios) usando cualquier navegador (interfaz responsive).





### 8.3 Alertas en tiempo real

Se pueden crear alertas para notificar eventos como, por ejemplo: taxi ingresa/sale de una geozona determinada, velocidad del taxi está por encima/debajo de un umbral determinado por una cantidad de tiempo determinado, taxi esta “offline” / “online”. Las alertas pueden ser enviadas por correo electrónico, llamadas o SMS para distintos grupos de contactos.

Esta funcionalidad fue especialmente útil en este caso de éxito para informar a las autoridades de las alertas provenientes de los botones de pánico.

The screenshot shows a dashboard for 'Tunja Taxi' with a table of alerts. The table has columns for FACILITY, DATE/TIME, DEVICE, and EVENT. The events listed are 'Alarm: Device offline' and 'Alarm end: Device offline'.

FACILITY	DATE/TIME	DEVICE	EVENT
Tunja Taxi▲	13/07/2023 08:58	UQZ 346	Alarm: Device offline
Tunja Taxi▲	13/07/2023 08:55	UQZ 244	Alarm: Device offline
Tunja Taxi▲	13/07/2023 08:53	TAO 360	Alarm: Device offline
Tunja Taxi▲	13/07/2023 08:48	UQY 876	Alarm: Device offline
Tunja Taxi▲	13/07/2023 08:48	TAO 919	Alarm: Device offline
Tunja Taxi▲	13/07/2023 08:48	TAO 342	Alarm: Device offline
Tunja Taxi▲	13/07/2023 08:41	UQZ 586	Alarm: Device offline
Tunja Taxi▲	13/07/2023 08:38	UQZ 169	Alarm: Device offline
Tunja Taxi	13/07/2023 08:28	UQZ 346	Alarm end: Device offline
Tunja Taxi	13/07/2023 08:25	UQZ 244	Alarm end: Device offline

### 8.4 Tableros, histórico de endpoints, reportes y alarmas

Como en todas las aplicaciones basadas en nuestra plataforma, nuestros clientes pueden generar ágilmente tableros de control, consultar histórico de endpoints/variables, generar reportes automáticos y configurar alarmas,

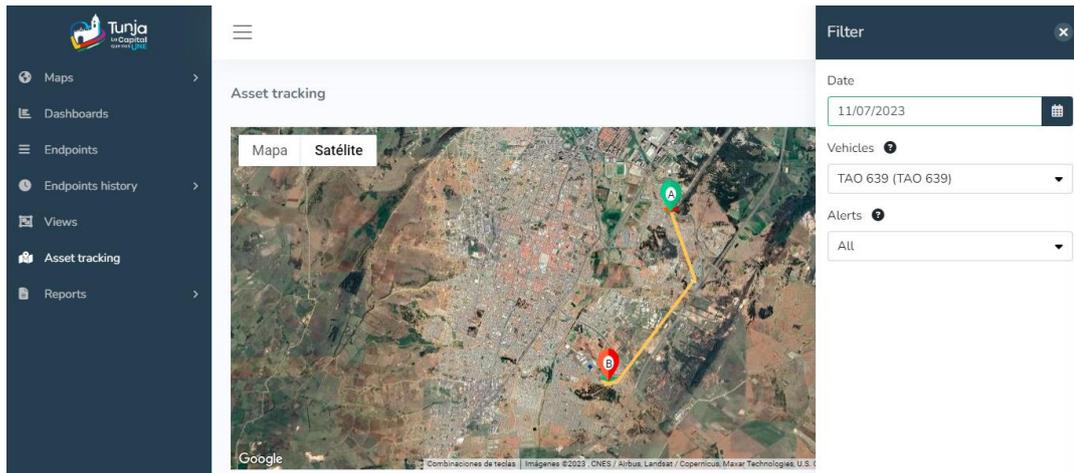
The screenshot shows the 'Endpoints catalog' section of the Tunja IoT platform. It includes a dropdown menu for 'Facilities' set to 'All', 'Execute' and 'Download' buttons, and a table with columns for FACILITY, DEVICE, and DESCRIPTION. The table lists various endpoints for 'Tunja Taxi' with descriptions like 'Vehicle Location', 'SOS', and 'Temperature'.

FACILITY	DEVICE	DESCRIPTION
Tunja Taxi	TAO 001	Vehicle Location
Tunja Taxi	TAO 001	SOS
Tunja Taxi	TAO 001	Temperature
Tunja Taxi	TAO 018	Vehicle Location
Tunja Taxi	TAO 018	SOS



## 8.5 Informe gráfico de recorrido

Los usuarios pueden ingresar a la plataforma web Gear Studio con cualquier navegador de Internet y generar una reconstrucción gráfica en un plano Google Maps mostrando el recorrido de un vehículo determinado en una fecha determinada.



## 9 Industria 4.0 - Conectividad Industrial Multiplanta

CALSA, uno de los fabricantes de levaduras más importantes del mundo, utiliza nuestra plataforma para conectar sus líneas de producción y equipamiento a la plataforma de Cloud Studio. Esta integración permite centralizar la información operativa de diferentes procesos industriales y líneas de producción, posibilitando la comparación entre plantas y la visualización integral de la operación.





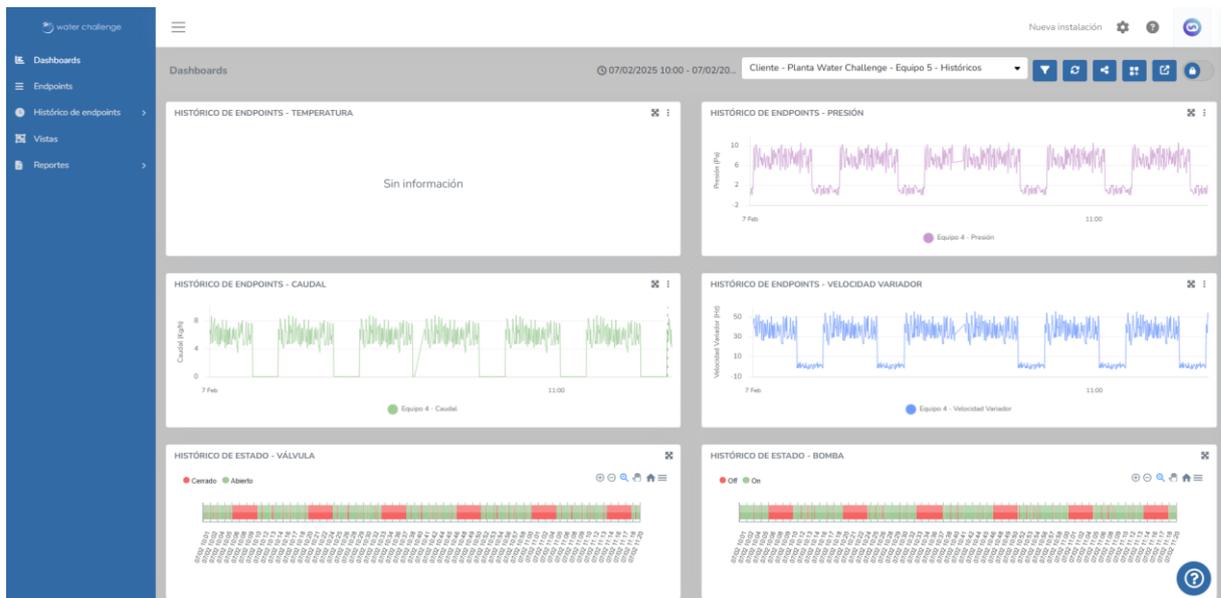
Gracias a un gateway (software) que convierte señales Modbus a MQTT, los PLCs de planta se conectan sin necesidad de programaciones complejas. CALSA ahora puede optimizar sus procesos de manera integral en múltiples sitios con una plataforma unificada.



## 10 Water Challenge – Monitoreo Remoto de Plantas de Agua

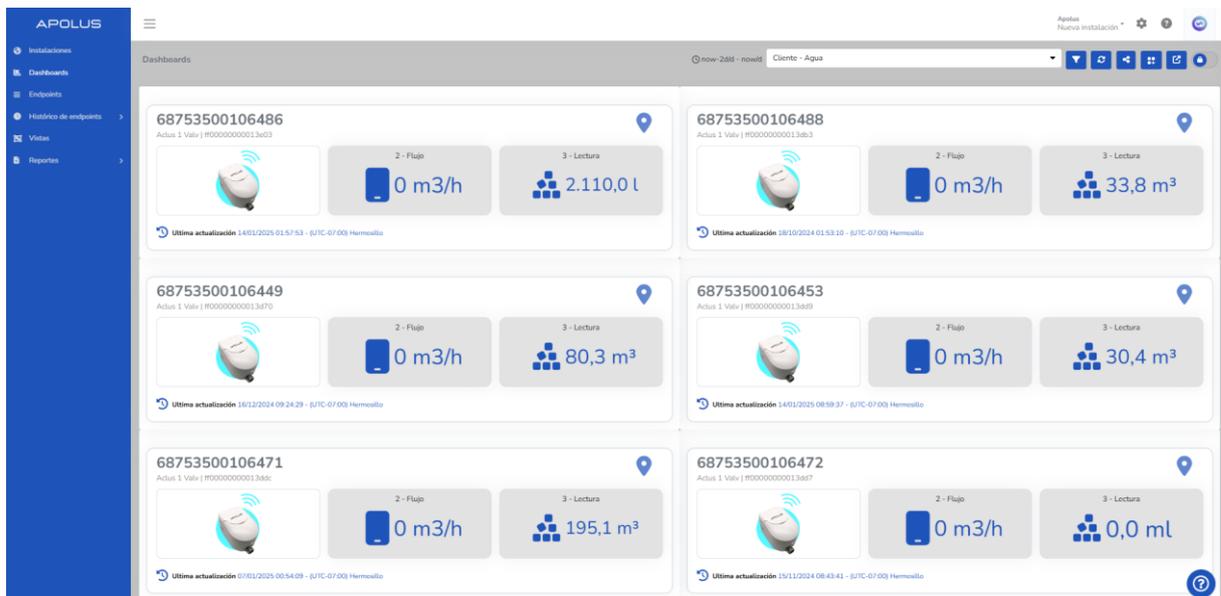
Water Challenge implementa nuestra plataforma IoT para conectar sus plantas de tratamiento de agua modulares. Esta solución permite monitorear de forma remota los parámetros críticos de calidad y operación del agua, con la posibilidad de automatizar ciertas tareas clave en los procesos.

La integración ágil y la facilidad de visualización de información en tableros operativos han reducido tiempos de intervención y mejorado la trazabilidad de los procesos.



## 11 Smart Water Metering – Medición Inteligente en Escala

En alianza con nuestro partner Apolus, estamos construyendo el vertical de Smart Metering. Actualmente más de 500 dispositivos ya están conectados a nuestra plataforma, y se encuentra en proceso de cotización un proyecto de 400.000 medidores.

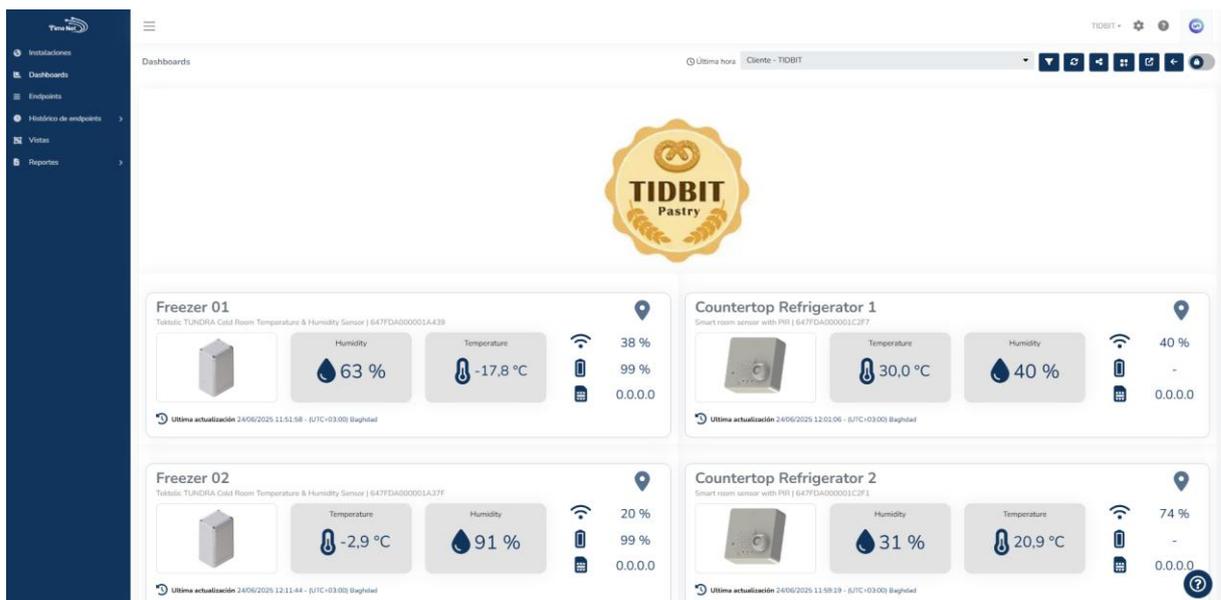


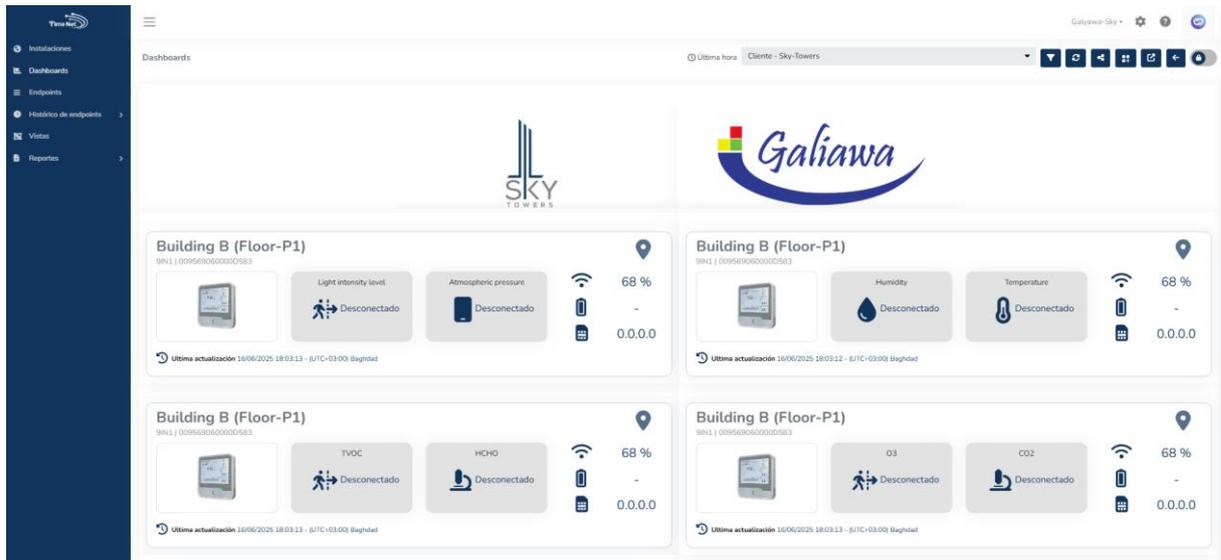
Este desarrollo permite realizar una lectura automática y remota de los consumos, emitir reportes y detectar anomalías de consumo en tiempo real, ofreciendo a las empresas de agua una herramienta poderosa para la gestión inteligente de redes de distribución.



## 12 Teknykar – Evolución de Telco hacia Soluciones IoT

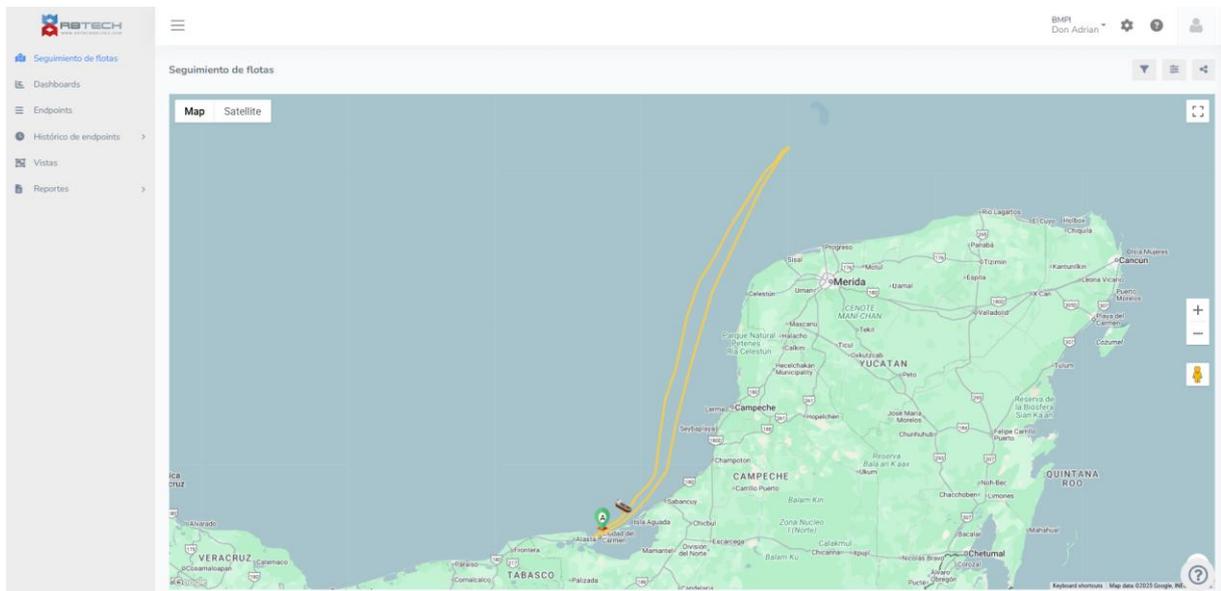
Nuestro partner Teknykar, una importante Telco de Medio Oriente, utiliza nuestra plataforma para ofrecer soluciones IoT de alto valor agregado a sus clientes. Esta transformación les permite cubrir desde monitoreo de depósitos hasta calidad de aire y Smart Metering de gas. Con nuestra plataforma multi-tenant y personalizable, Teknykar ha ampliado su portafolio y generado nuevas fuentes de ingreso en menos de 3 meses.



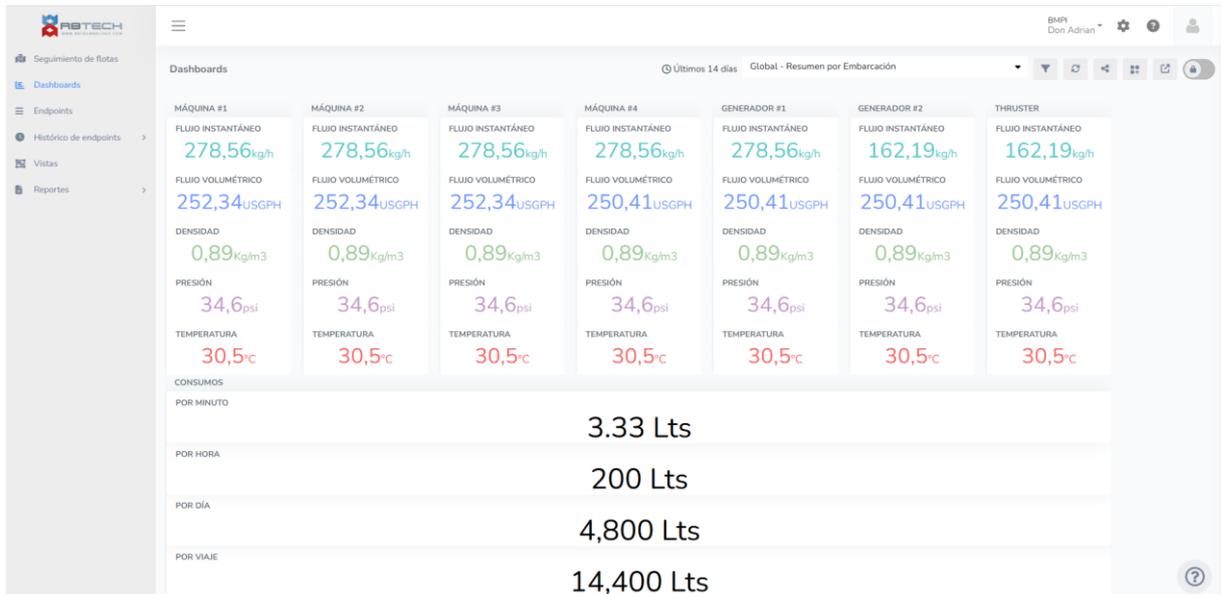


### 13 Monitoreo de Combustible para Vessels de PEMEX

R8 Technology implementa nuestra plataforma para el seguimiento del consumo de combustible en los barcos (vessels) de PEMEX. Con sensores en tiempo real y alertas automáticas, se logró un control más eficiente del uso de combustibles y una mayor trazabilidad del gasto energético.



La solución incluye tableros personalizados y reportes automáticos que permiten a PEMEX mejorar la eficiencia energética de su flota.



## 14 Preservación de Patrimonio con IoT

Hemos sido adjudicados con un proyecto llave en mano para la implementación de sensores LoRaWAN en una necrópolis histórica de Tarragona, España. Esta solución busca preservar el patrimonio mediante el monitoreo de condiciones ambientales críticas que podrían afectar la conservación de los edificios antiguos.

El sistema permite alertas automáticas ante condiciones anómalas y genera reportes históricos que ayudan en la toma de decisiones por parte de los responsables de patrimonio.





## 15 Otros antecedentes

Se especifican de forma general otros proyectos reales de aplicación de nuestra plataforma:

- Monitoreo de atendedores en BBVA a través de Sidesys.
- Walmart: Centralización del monitoreo de las heladeras --> Prueba de Concepto APROBADA
- Optimización de procesos industriales (Process Intel)
- Monitoreo de 200 semáforos inteligentes en Las Condes (Kapsch)
- Monitoreo de cartelera variable en Chile.
- Desarrollo de Smart Control para BGH
- Desarrollo de Aplicación Móvil para Assa Abloy – Productos Yale

---

**FIN DEL DOCUMENTO**