



Experiencias de Internet de las Cosas en Montevideo

Noviembre de 2022



**Intendencia
Montevideo**

Primeros contactos con dispositivos (2015)



Calidad del aire y control ambiental

Estaciones de calidad del aire (4)
Miden: PM2.5, PM10, NO2 y O3



Radiómetros (2)
Miden: Radiación UV



Parámetros de Saneamiento

Pluviómetros (11)
Miden: Precipitación



Limnógrafos (2)
Miden: Nivel



Estaciones Meteorológicas (7)
Miden: Precipitación, direc. y vel. del viento, humedad y temp.



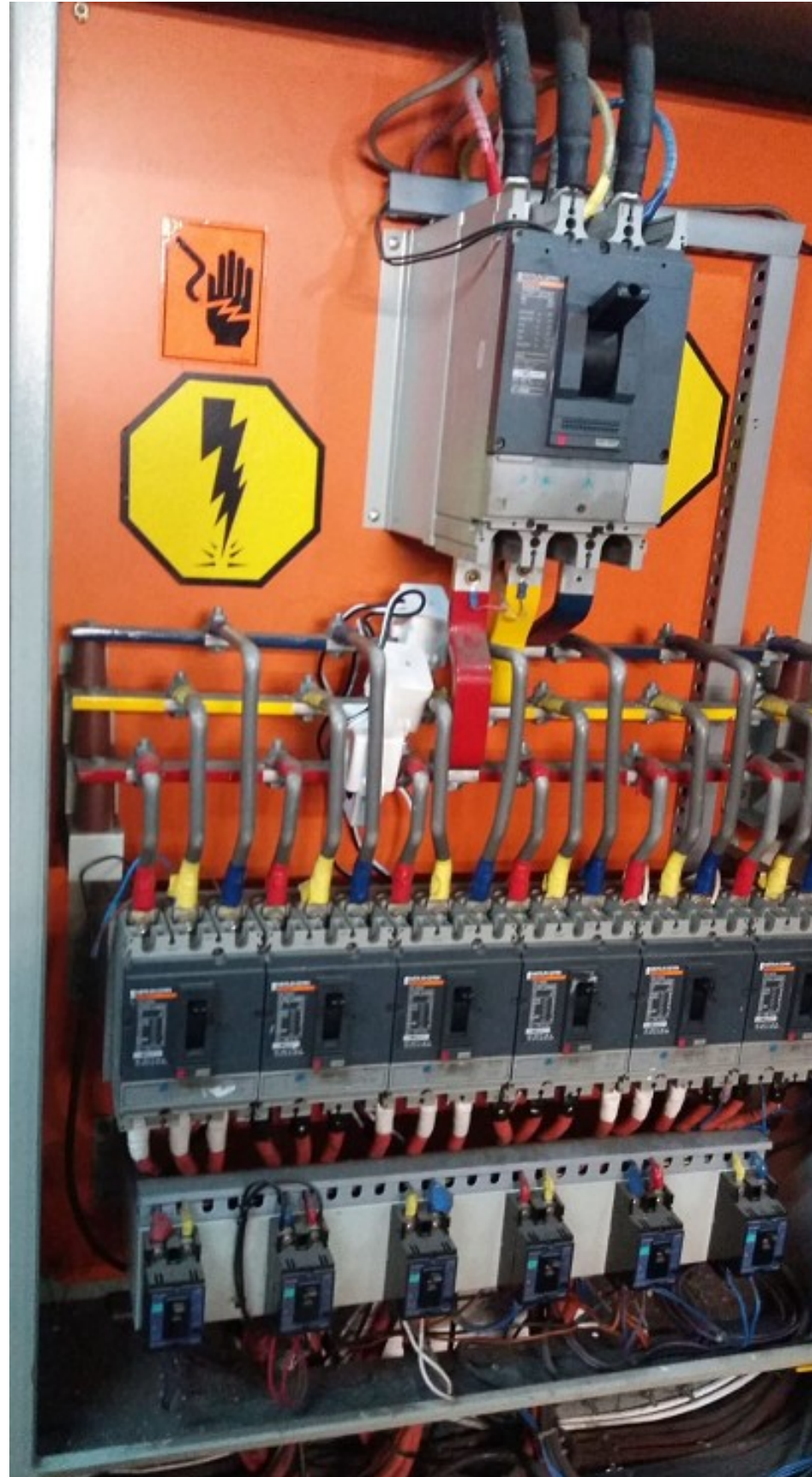
Telemedición de caudales (fuentes propias)



Cuadralímetro (1)
Mide: Pulsos para calcular el caudal



Medición y control de parámetros eléctricos



RTUs (3)

Mide: Potencia (activa/reactiva), energía, $\cos \Phi$, frecuencia y tensión



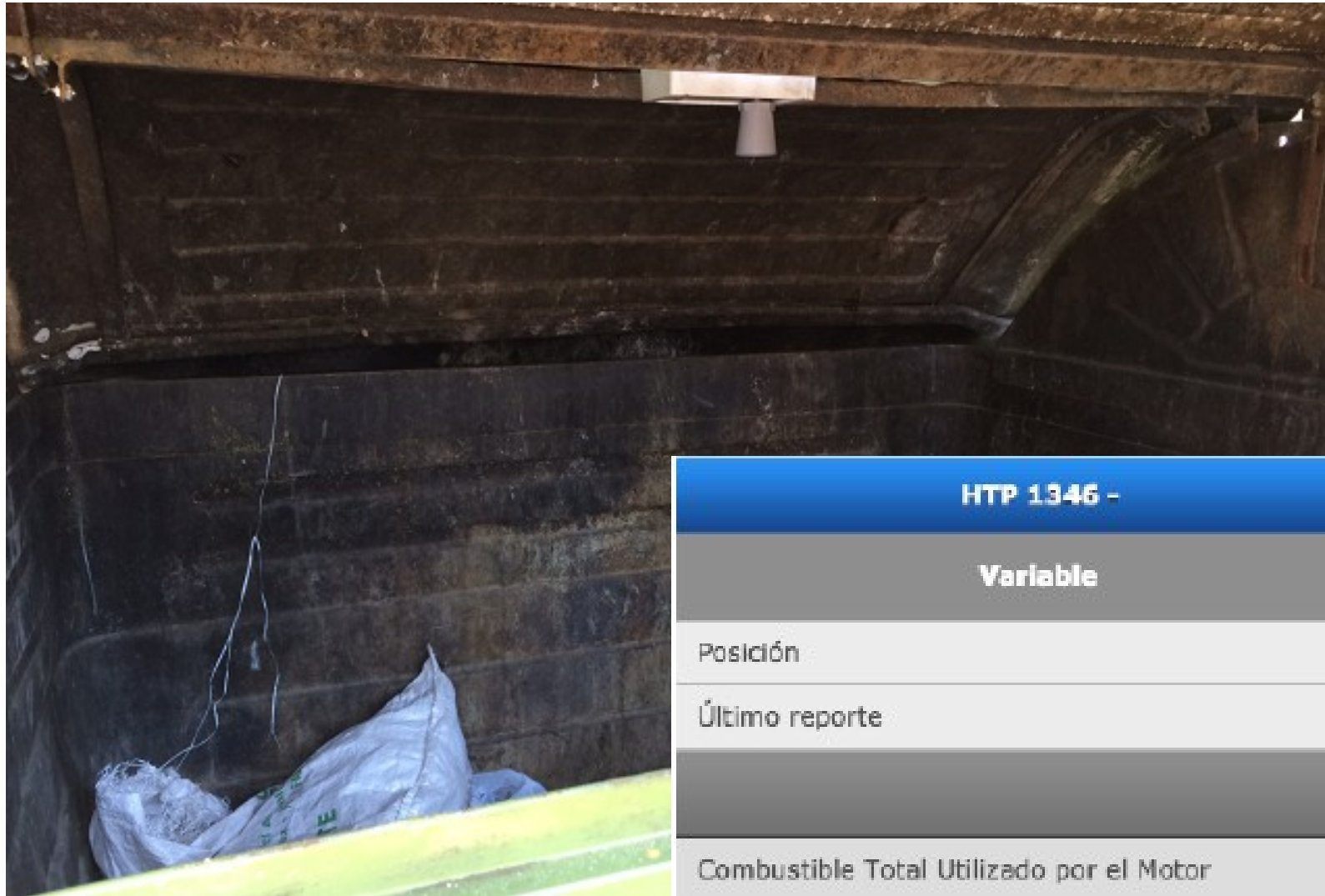
Calidad del agua



Boya meteorológica (1)

Mide: Dirección y velocidad de la corriente, humedad relativa, temperatura (ambiental y del agua), presión, viento y altura de olas

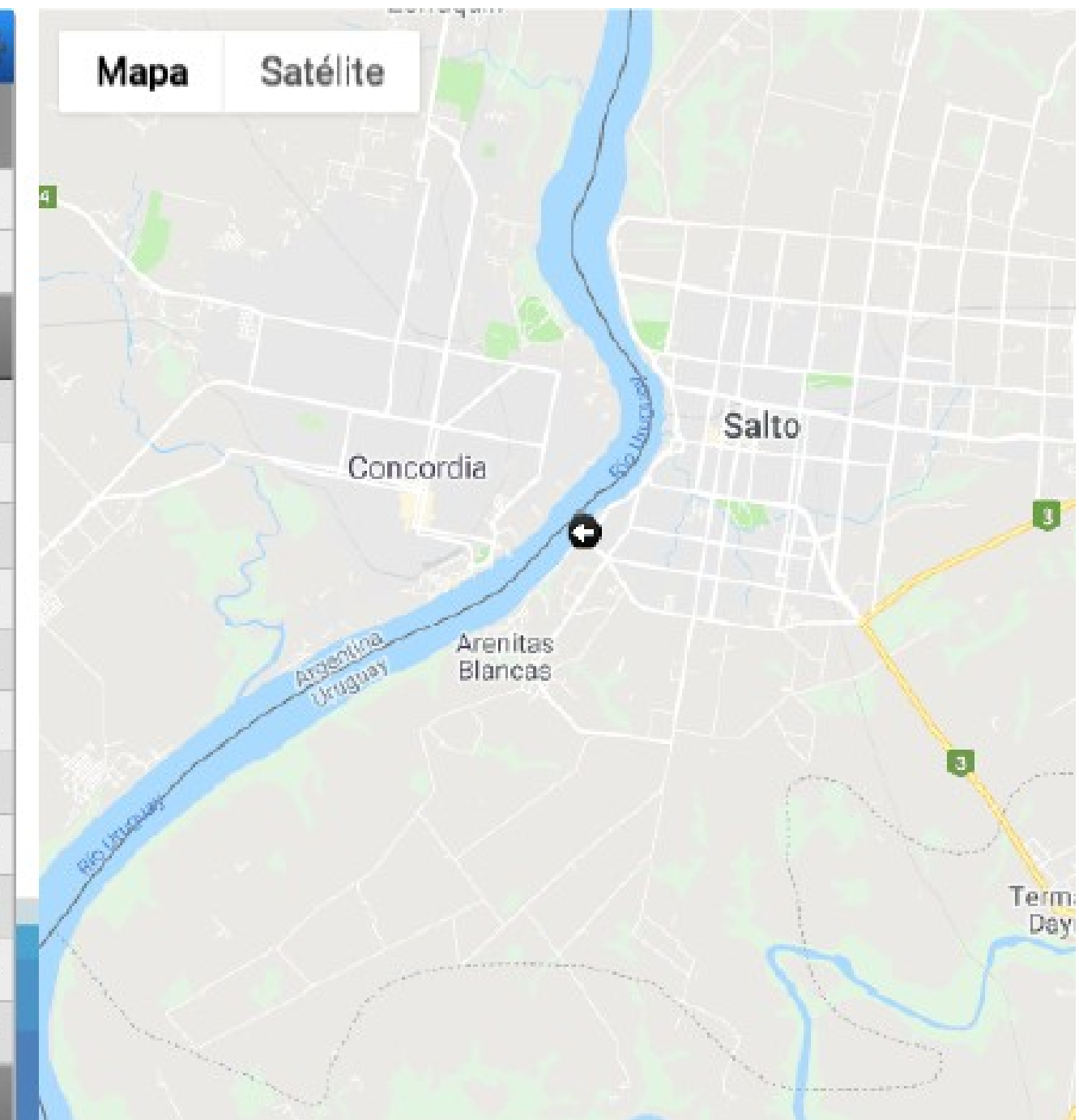
Limpieza: control y gestión de contenedores



Tecnología/inteligencia en:

- contenedor
- camión
- ambos

HTP 1346 -		Actualizado: 19:24:20
Variable	Última medición	Fecha y hora
Posición	-31.4025878906,-57.9896583557 - 8	06/06/2019 - 19:19:19
Último reporte	-	06/06/2019 - 19:23:22
Estado Actual		
Combustible Total Utilizado por el Motor	340154.500 L	04/06/2019 - 13:19:14
Distancia Total Recorrida HR	897721.188 Km	04/06/2019 - 13:19:14
Estado del Motor	Apagado	04/06/2019 - 13:19:39
Horas Totales de Operación del Motor en Ralenti*	15.448 h	04/06/2019 - 13:19:14
Horas Totales de Operación del Motor**	16.492 h	04/06/2019 - 13:19:14
Identificación del Chofer	0	04/06/2019 - 13:19:14
Nivel de Combustible (Tanque 1)	63.200 %	04/06/2019 - 13:19:14
Piloto Automatico - Estado Actual	OFF	04/06/2019 - 13:19:14
Revoluciones del Motor	561 rpm	04/06/2019 - 13:19:14
Temperatura del Líquido Refrigerante del Motor	22 oC	04/06/2019 - 13:19:14
Velocidad	0 km/h	04/06/2019 - 13:19:14
Alarmas		



Monitoreo de ruido ambiental



Sonómetros (6)

Mide: Medida continua con ponderación A (LAeq) en dB(A)

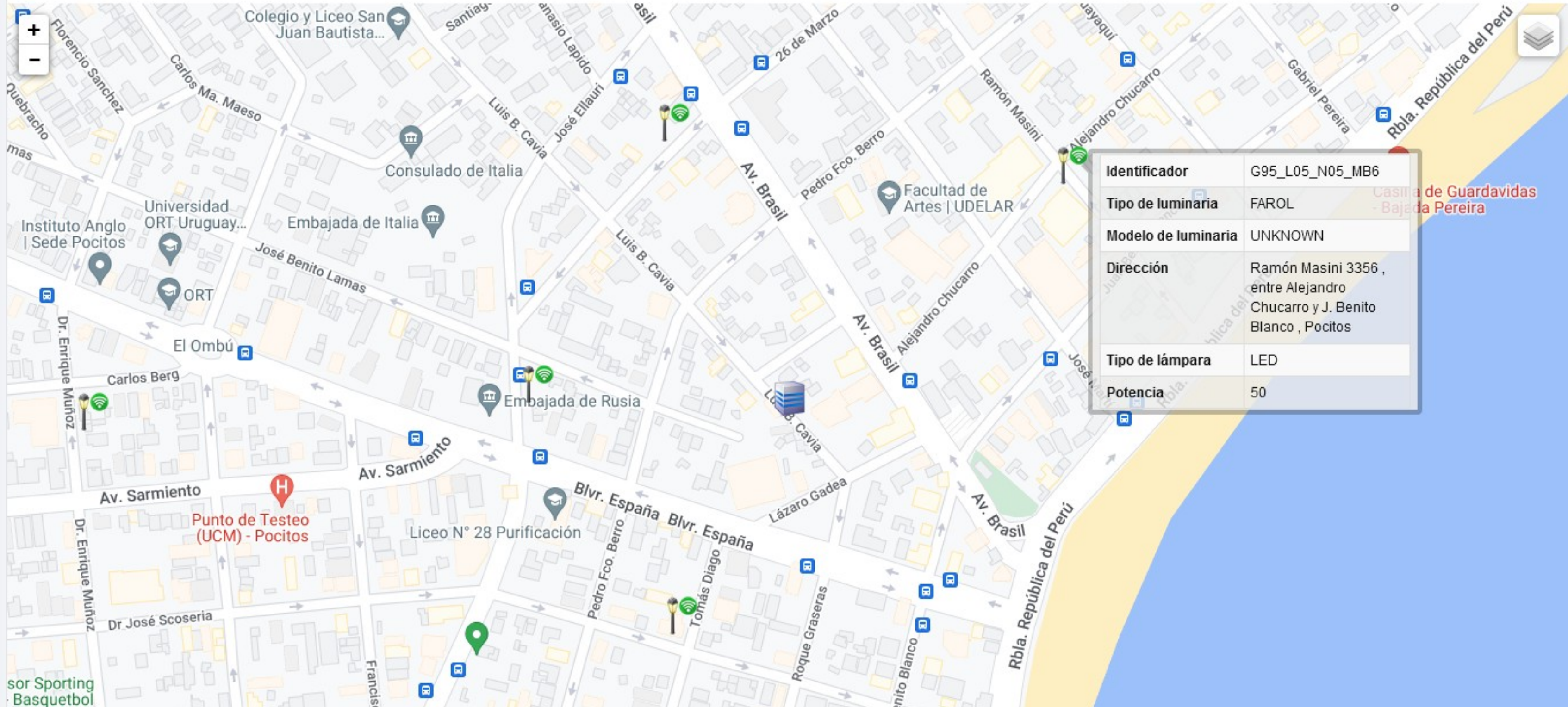


Sistema de Telegestión de luminarias

 WeLight Manager 

INICIO

Montevideo » Tablero_95_POQUITOS



Identificador	G95_L05_N05_MB6
Tipo de luminaria	FAROL
Modelo de luminaria	UNKNOWN
Dirección	Ramón Masini 3356 , entre Alejandro Chucarro y J. Benito Blanco , Pocitos
Tipo de lámpara	LED
Potencia	50

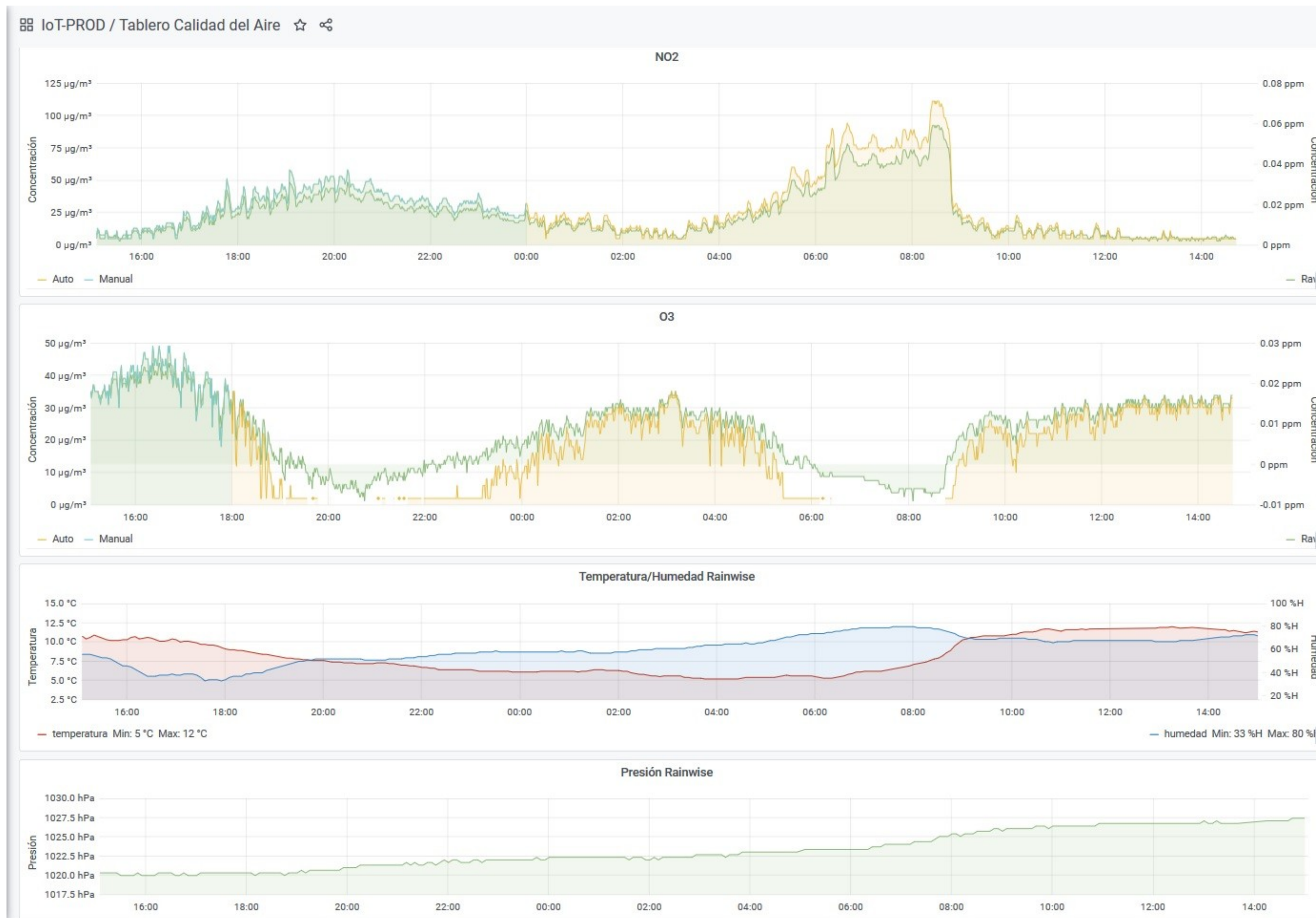
Pilotos en curso...

- Sensorización en el CdF (calidad del aire, caudalímetros)**
- Interfaz con máquinas de a bordo de transporte público para conectividad con otros sensores**
- Tracking volquetas / inteligencia sobre camiones recolectores**
- Conteo de visitantes, sensores colaborativos para accesibilidad en el mirador panorámico**

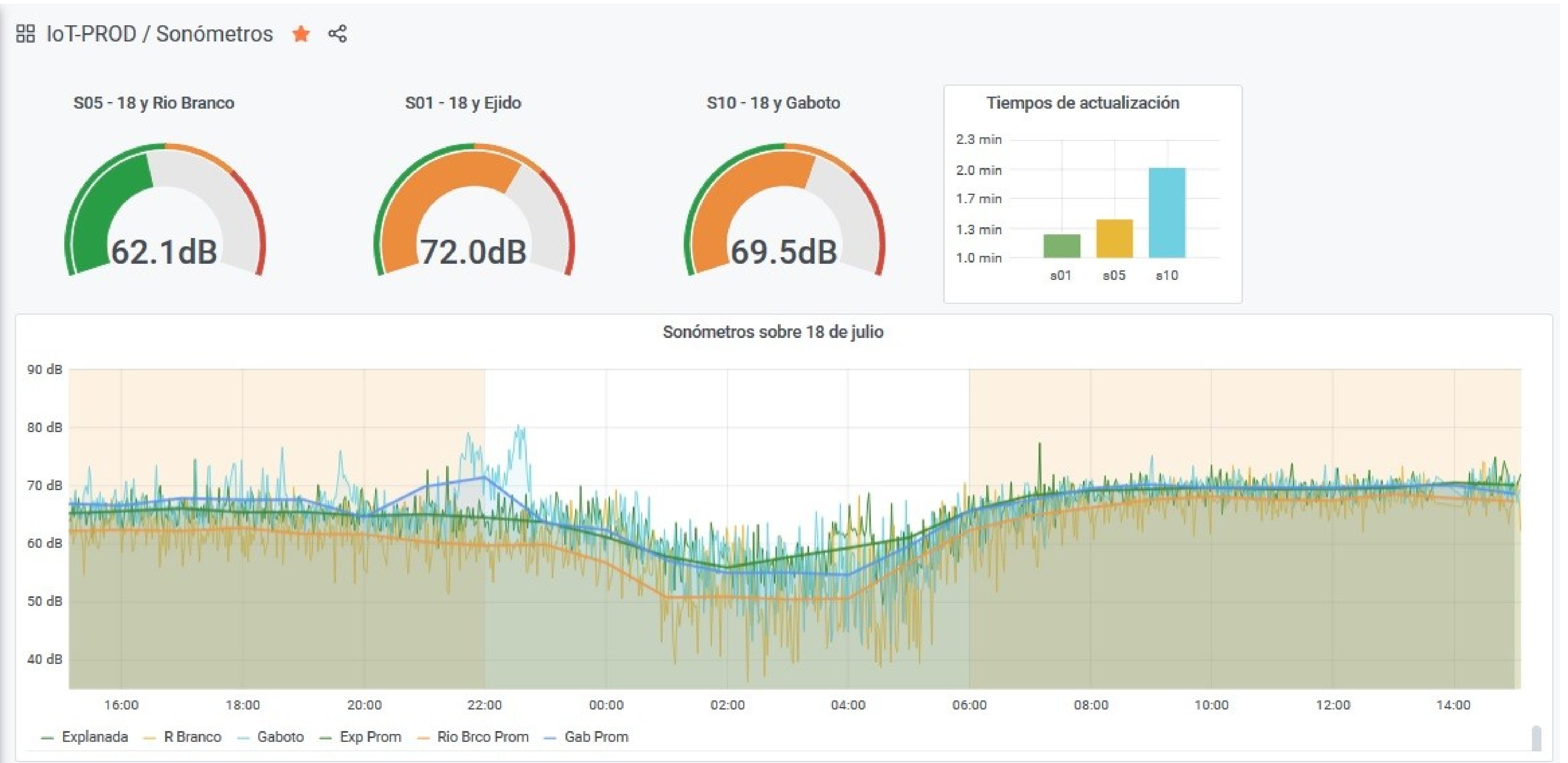
Ejemplos de integración de datos (Fiware, grafana)



Ejemplos de integración de datos (Fiware, grafana)




Ejemplos de integración de datos (Fiware, grafana)



Ejemplos de integración de datos (Fiware, grafana)



Observatorio de datos abiertos

 **Intendencia Montevideo** | 11:43 | 24° ☁️ | Índice UV 11+ | Mi Montevideo

Buscar en el portal... 🔍

Institucional

Montevideo más verde

Transparencia

Trámites

Áreas temáticas

[Inicio](#) > [Áreas temáticas](#) > Observatorio de Datos Abiertos

Observatorio de Datos Abiertos

**DATOS ABIERTOS
AMBIENTALES**



INFRAESTRUCTURA



Conjunto de datos abiertos sobre la infraestructura de Montevideo

TRANSPORTE



Conjunto de datos abiertos del transporte de Montevideo

Resumen:

- **Se ha generado una amplia experiencia en una variedad de dispositivos**
- **Se han probado distintos tipos de conectividad (ethernet cableada, 3G, LTE, nb-iot y LoRa)**
- **Se ha logrado la integración en nuestra plataforma de CI (Fiware), tanto la integración de datos de todos los diferentes dispositivos/sensores, así como también integraciones en Fiware con fuente de datos de otros entes como la ANP e INUMET**
- **Existen publicados en el portal de datos abiertos, los sets de datos de la mayoría de los dispositivos citados, así como información general y gráficos según la temática**
- **Como corolario del proyecto de luminarias citado, la IM contará con una red de IoT (LoRa) propia, desplegada sobre todo el territorio de la ciudad, lo que permitirá la conectividad de otros sensores**

¿ Consultas ?



angel.muro@imm.gub.uy

MUCHAS GRACIAS



**Intendencia
Montevideo**