

Seminario tecnologías sustentables:  
Control y Medición de  
Recursos con Sistema  
Integrado de Telemetría.





¿Qué es un **sistema integrado** de telemetría?

# Sistema IoT Fluss



# Sistema IoT Fluss

## 1. Recolección de datos:



Trabajamos con sensores de todo tipo para medir las variables críticas de tus procesos. Nos adaptamos a tus necesidades y tecnología existente. No estamos amarrados a ninguna marca.



# Sistema IoT Fluss

## 2. Transmisión de datos:



Instalamos y trabajamos con todos los protocolos de comunicación existentes. Levanta tu data de forma segura, óptima y ajustada a tu contexto. No importa dónde estés.



# Sistema IoT Fluss

## 3. Visualización y análisis:

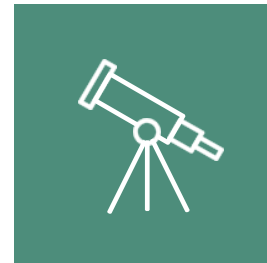


Software desarrollado íntegramente por nosotros, lo que nos permite desplegar los datos como tú los necesites. Preciso, fácil de usar y multiplataforma. Máxima flexibilidad, nos adaptamos a cualquier sistema o plataforma que ya tengas.



## Planificar

Definir objetivos estratégicos con parámetros de éxitos claros.



## Digitalizar

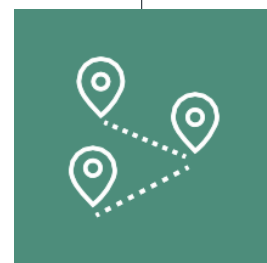
Digitalizar la medición de variables críticas.



# Nuestros ejes principales

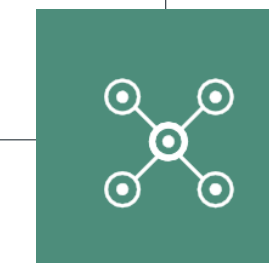
## Optimizar, controlar y cuidar.

Aprovechar al máximo los recursos para proteger las inversiones realizadas.



## Centralizar los datos

Levantar y centralizar la información de todas las variables.





¿Cómo **beneficia** la  
**telemetría** a mis  
procesos?

LOS **beneficios**  
de la **telemetría**  
son mayores  
que la **inversión**



**Mejor gestión de procesos.**

Más información, mejores decisiones. Protege tu infraestructura.



**Control remoto en tiempo real.**

Controla los procesos en tiempo real, prevé emergencias y garantiza tu continuidad operativa.



**Procesos más sostenibles.**

Cuida tus recursos, ahorra y proyéctate al futuro.

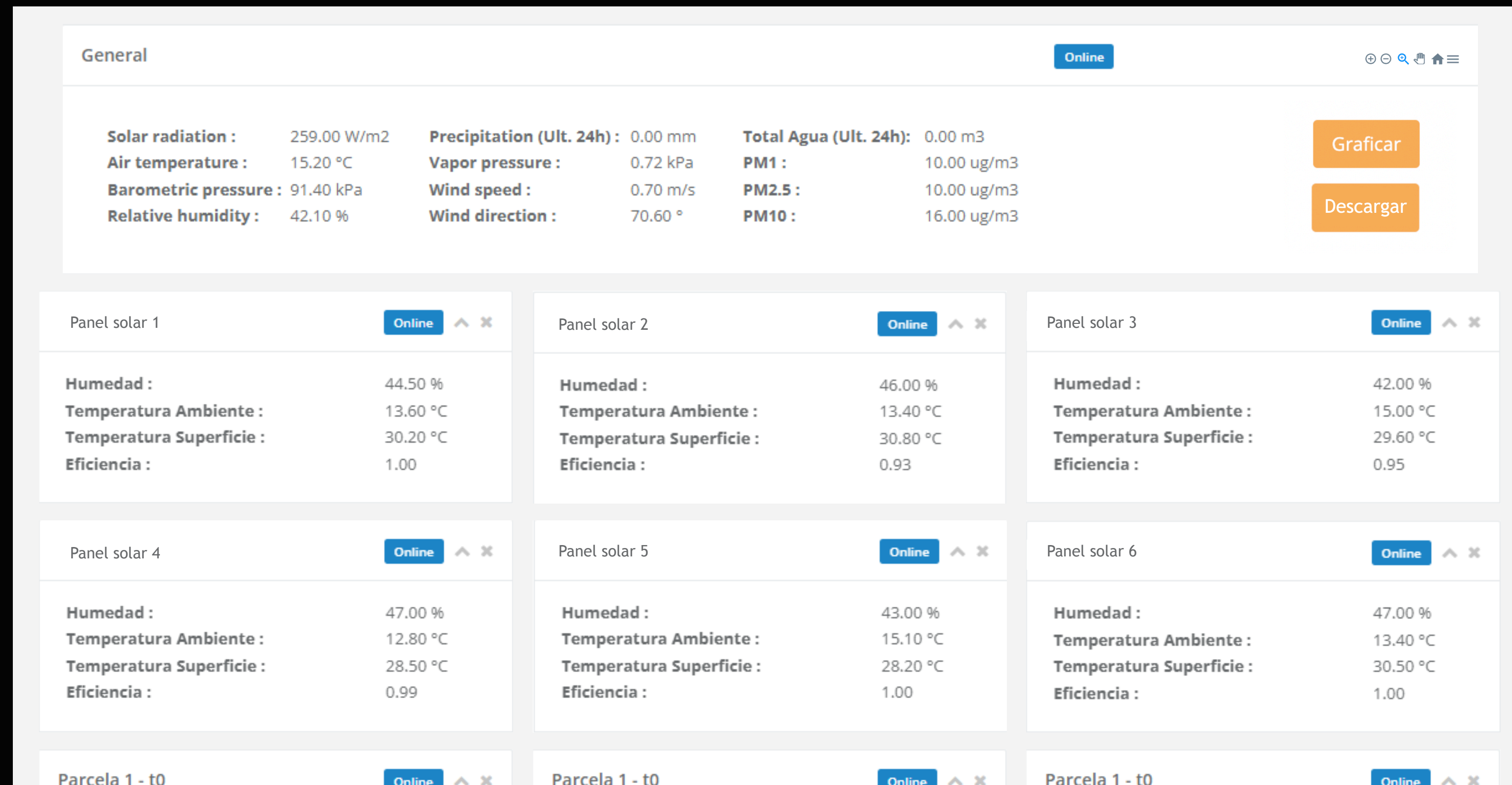


**Cumple con la normativa vigente.**

Información y gestión de los datos necesarios para garantizar tus procesos.



Ejemplos **concretos** de  
nuestro trabajo.



## Proyecto experimental para mejorar la eficiencia de paneles solares.

Plantaciones experimentales bajo los paneles.

Mediciones de humedad y T° ambiente, T° superficial de los paneles y cantidad de polvo sobre ellos, entre otros.



## General

Online



<b>Solar radiation :</b>	259.00 W/m2	<b>Precipitation (Ult. 24h) :</b>	0.00 mm	<b>Total Agua (Ult. 24h) :</b>	0.00 m3
<b>Air temperature :</b>	15.20 °C	<b>Vapor pressure :</b>	0.72 kPa	<b>PM1 :</b>	10.00 ug/m3
<b>Barometric pressure :</b>	91.40 kPa	<b>Wind speed :</b>	0.70 m/s	<b>PM2.5 :</b>	10.00 ug/m3
<b>Relative humidity :</b>	42.10 %	<b>Wind direction :</b>	70.60 °	<b>PM10 :</b>	16.00 ug/m3

Graficar

Descargar

Panel solar 1

Online



<b>Humedad :</b>	44.50 %
<b>Temperatura Ambiente :</b>	13.60 °C
<b>Temperatura Superficie :</b>	30.20 °C
<b>Eficiencia :</b>	1.00

Panel solar 2

Online



<b>Humedad :</b>	46.00 %
<b>Temperatura Ambiente :</b>	13.40 °C
<b>Temperatura Superficie :</b>	30.80 °C
<b>Eficiencia :</b>	0.93

Panel solar 3

Online



<b>Humedad :</b>	42.00 %
<b>Temperatura Ambiente :</b>	15.00 °C
<b>Temperatura Superficie :</b>	29.60 °C
<b>Eficiencia :</b>	0.95

Panel solar 4

Online



<b>Humedad :</b>	47.00 %
<b>Temperatura Ambiente :</b>	12.80 °C
<b>Temperatura Superficie :</b>	28.50 °C
<b>Eficiencia :</b>	0.99

Panel solar 5

Online



<b>Humedad :</b>	43.00 %
<b>Temperatura Ambiente :</b>	15.10 °C
<b>Temperatura Superficie :</b>	28.20 °C
<b>Eficiencia :</b>	1.00

Panel solar 6

Online



<b>Humedad :</b>	47.00 %
<b>Temperatura Ambiente :</b>	13.40 °C
<b>Temperatura Superficie :</b>	30.50 °C
<b>Eficiencia :</b>	1.00

Parcela 1 - t0

Online



Parcela 1 - t0

Online



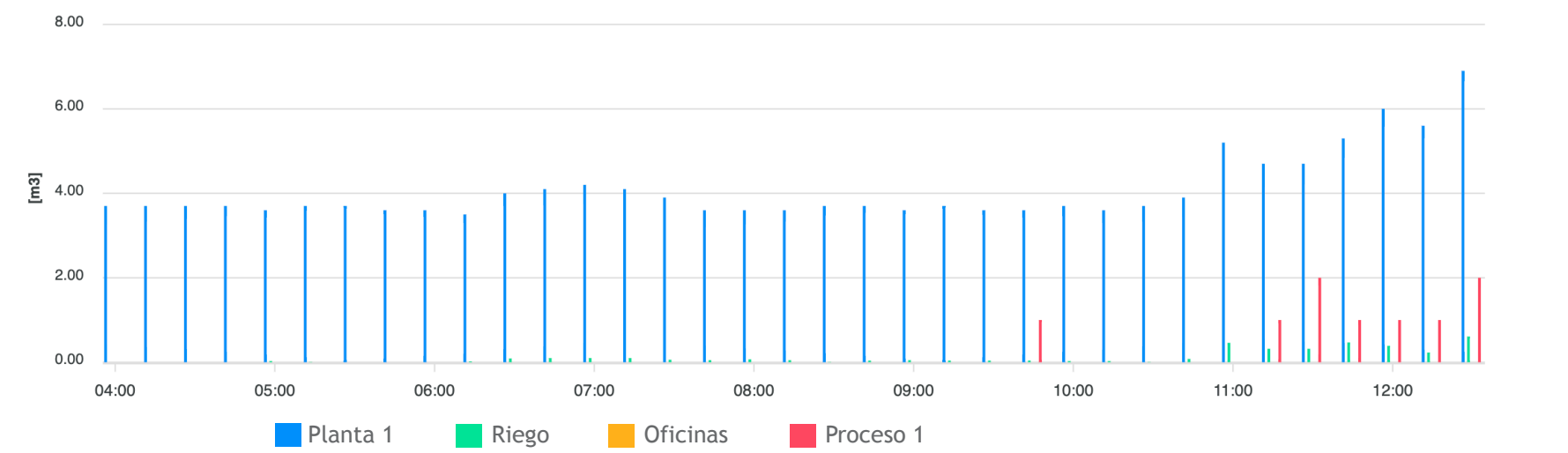
Parcela 1 - t0

Online



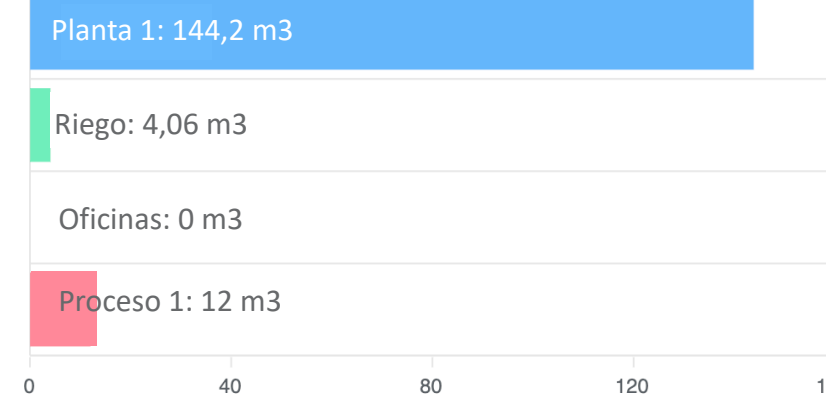
## Agua

### Evolución Consumo por sector



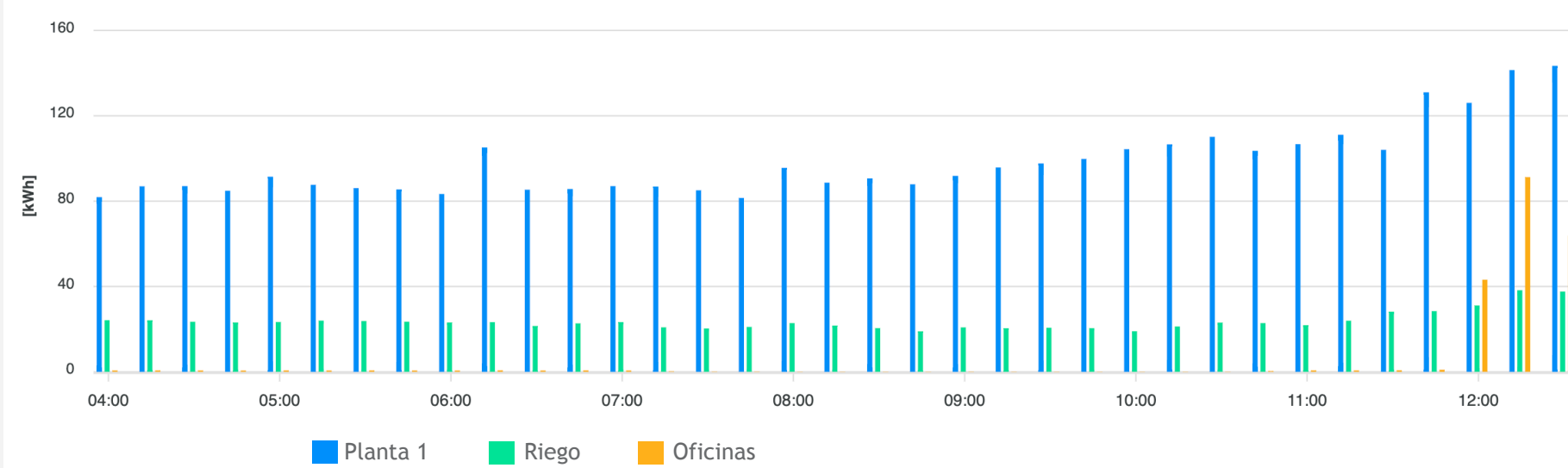
## Distribución Consumo Agua

Total consumo:  
144.20 m³



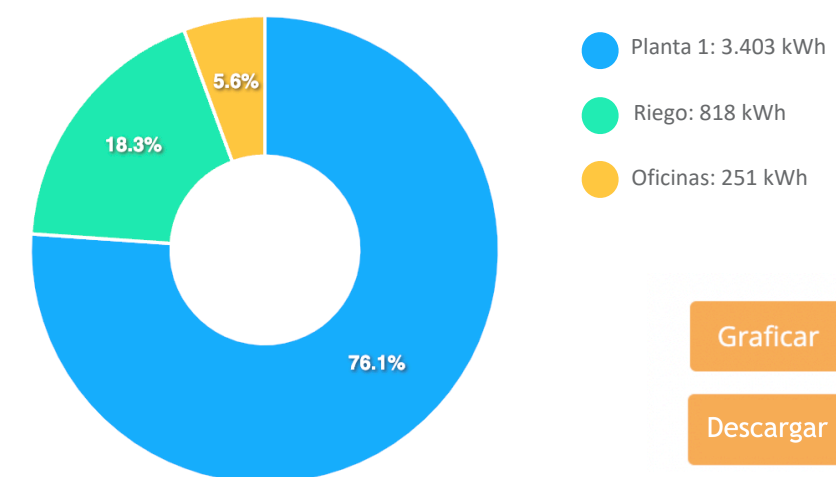
## Energía

### Evolución Consumo tableros



## Distribución Consumo Energía

Total consumo:  
4,472 kWh



## Medición de consumos segregada por tramos.

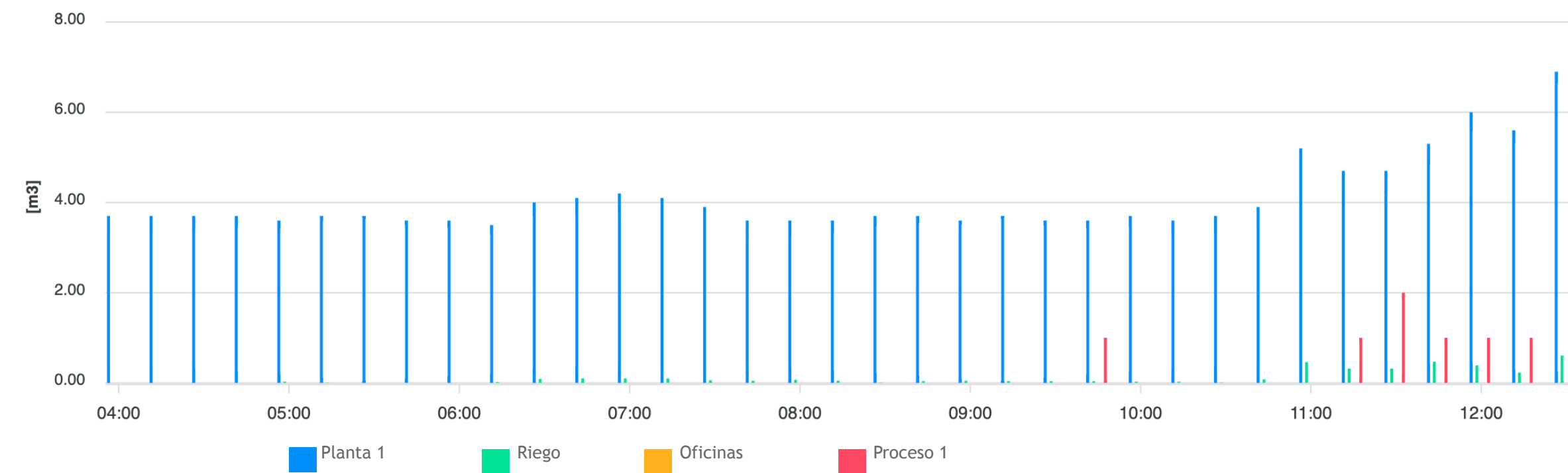
Se levanta información fundamental para obtener procesos más eficientes y sostenibles.

Se identifican los procesos con pérdidas y sobre consumos de agua, energía, gas, combustible u otros recursos.



### Agua

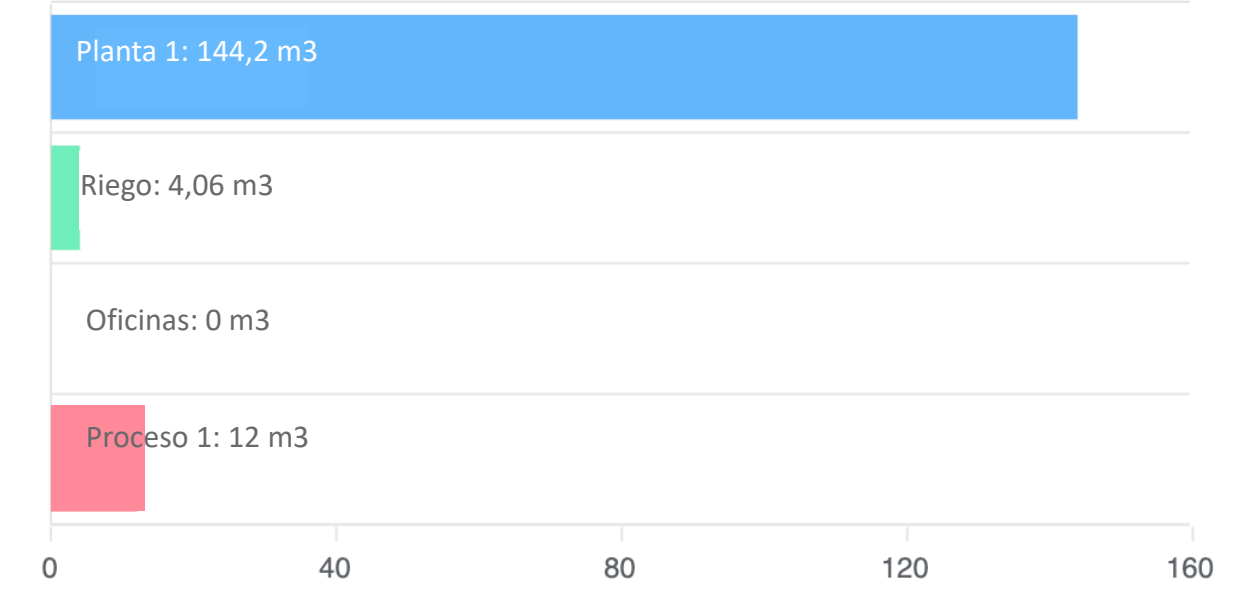
Evolución Consumo por sector



### Distribución Consumo Agua

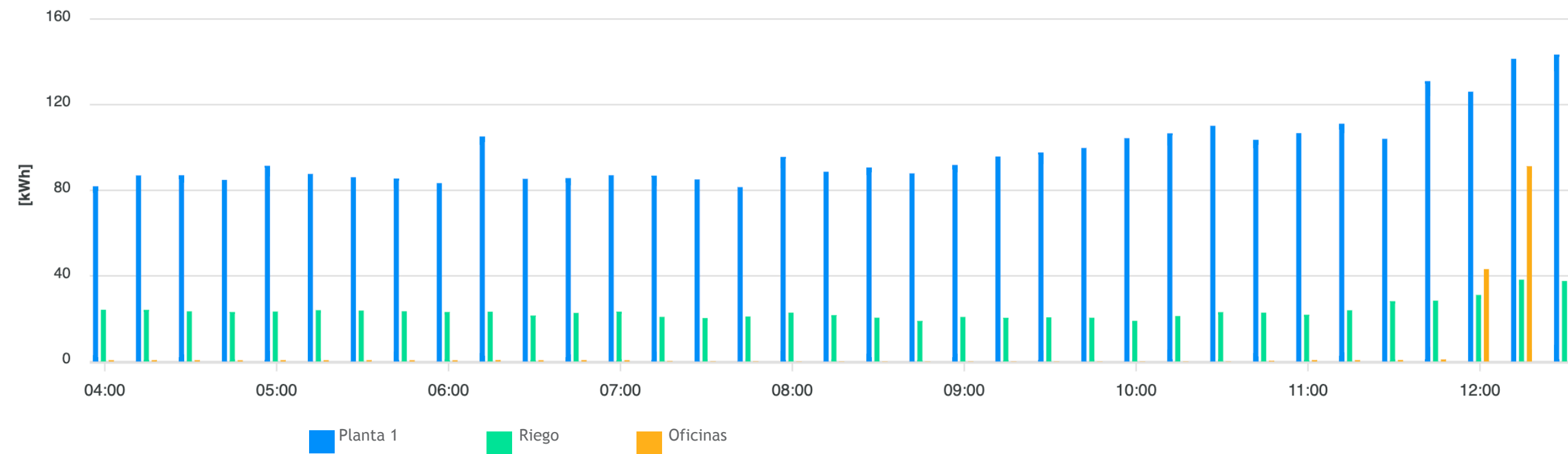
Total consumo:

144.20 m³



### Energía

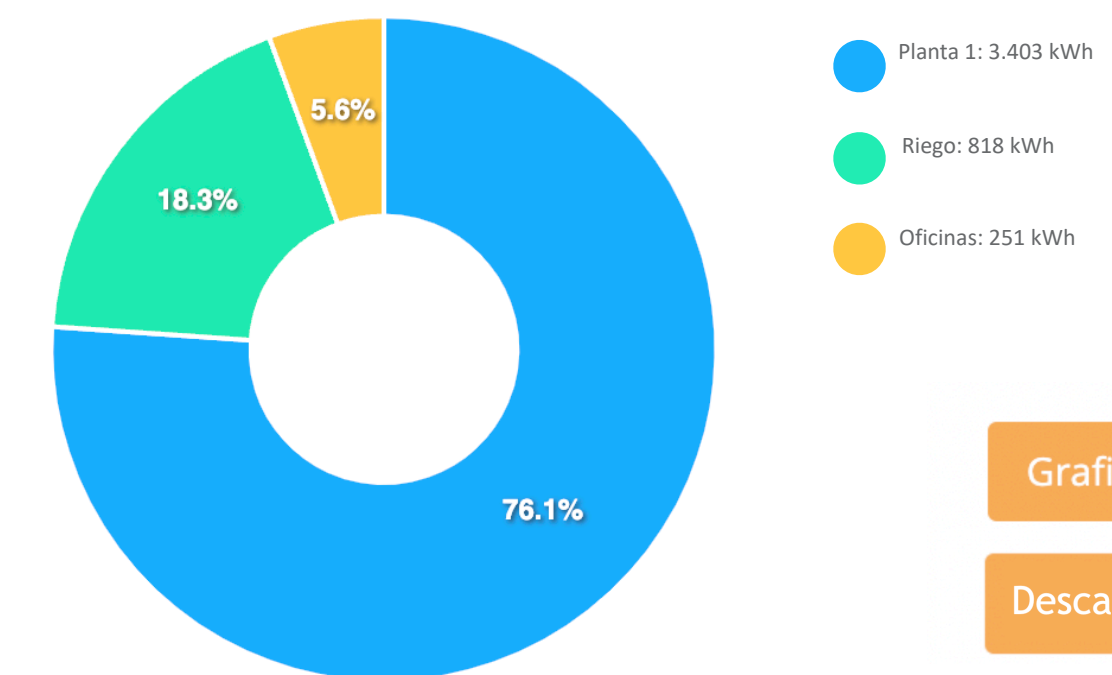
Evolución Consumo tableros



### Distribución Consumo Energía

Total consumo:

4,472 kWh

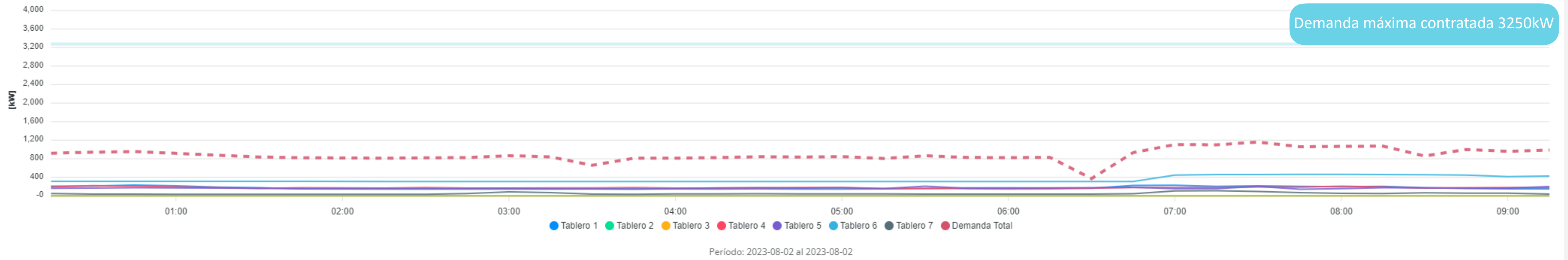


Graficar

Descargar

Energía

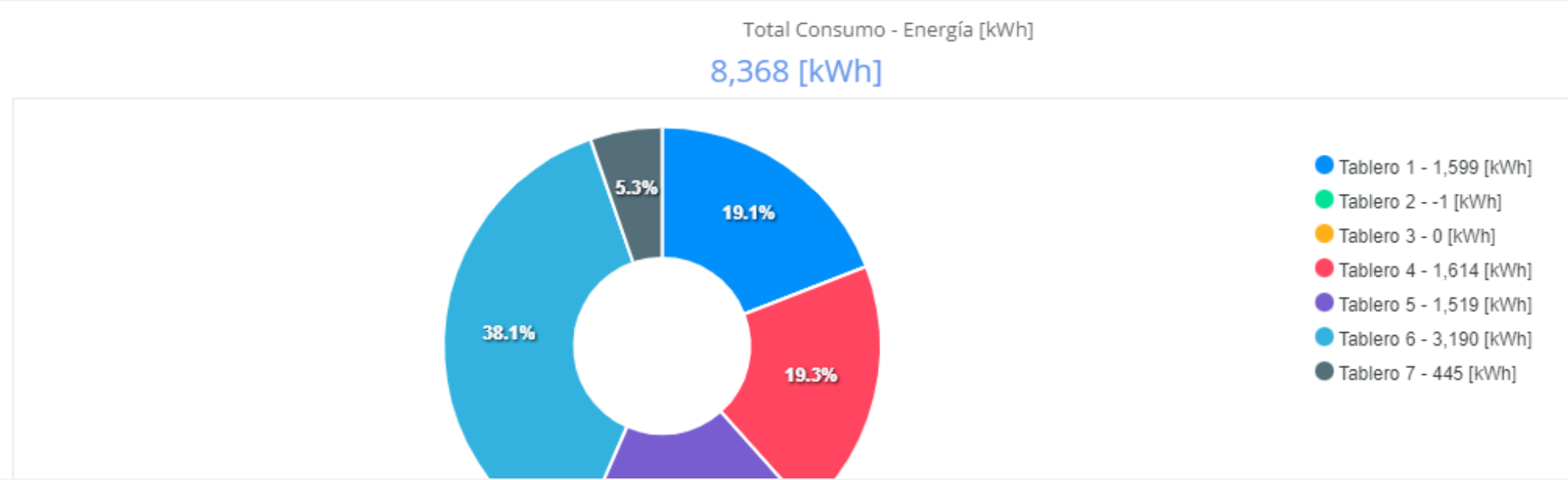
Evolución Demanda de Tableros



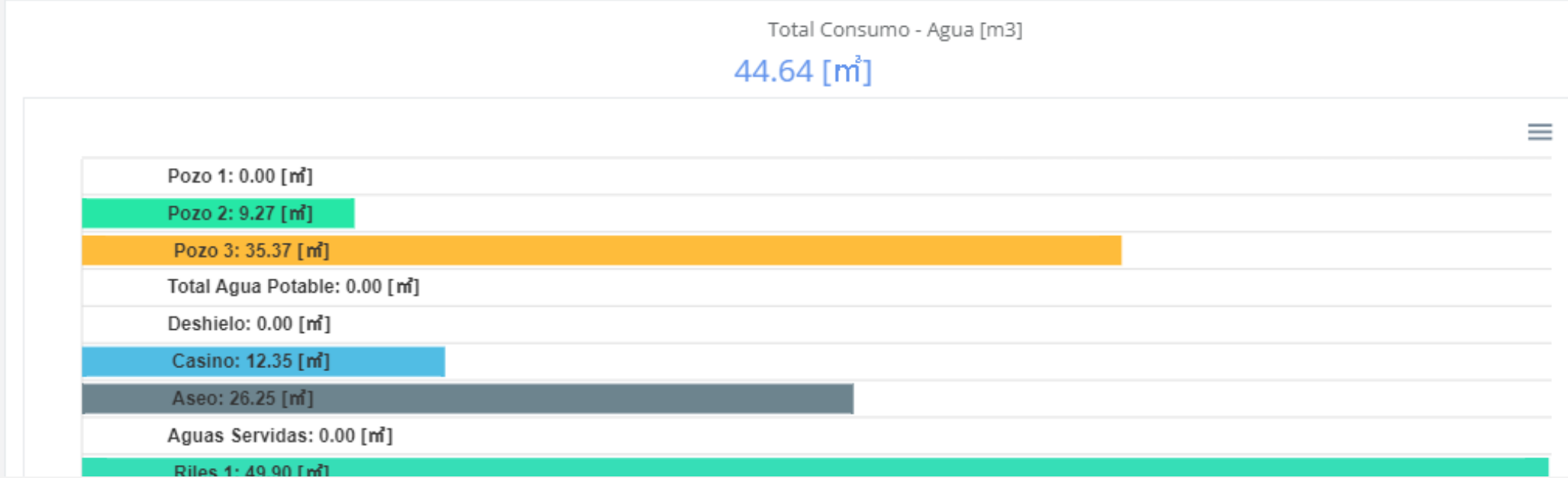
	Tablero 1	Tablero 2	Tablero 3	Tablero 4	Tablero 5	Tablero 6	Tablero 7	Planta
Factor de Potencia	0.92	0.53	1.00	0.87	0.97	0.95	0.97	0.94
Energía Activa	1,599 [kWh]	-1 [kWh]	0 [kWh]	1,614 [kWh]	1,519 [kWh]	3,190 [kWh]	445 [kWh]	8,368 [kWh]
Energía Reactiva	685 [kVArh]	-62 [kVArh]	0 [kVArh]	947 [kVArh]	365 [kVArh]	1,048 [kVArh]	117 [kVArh]	3,101 [kVArh]

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

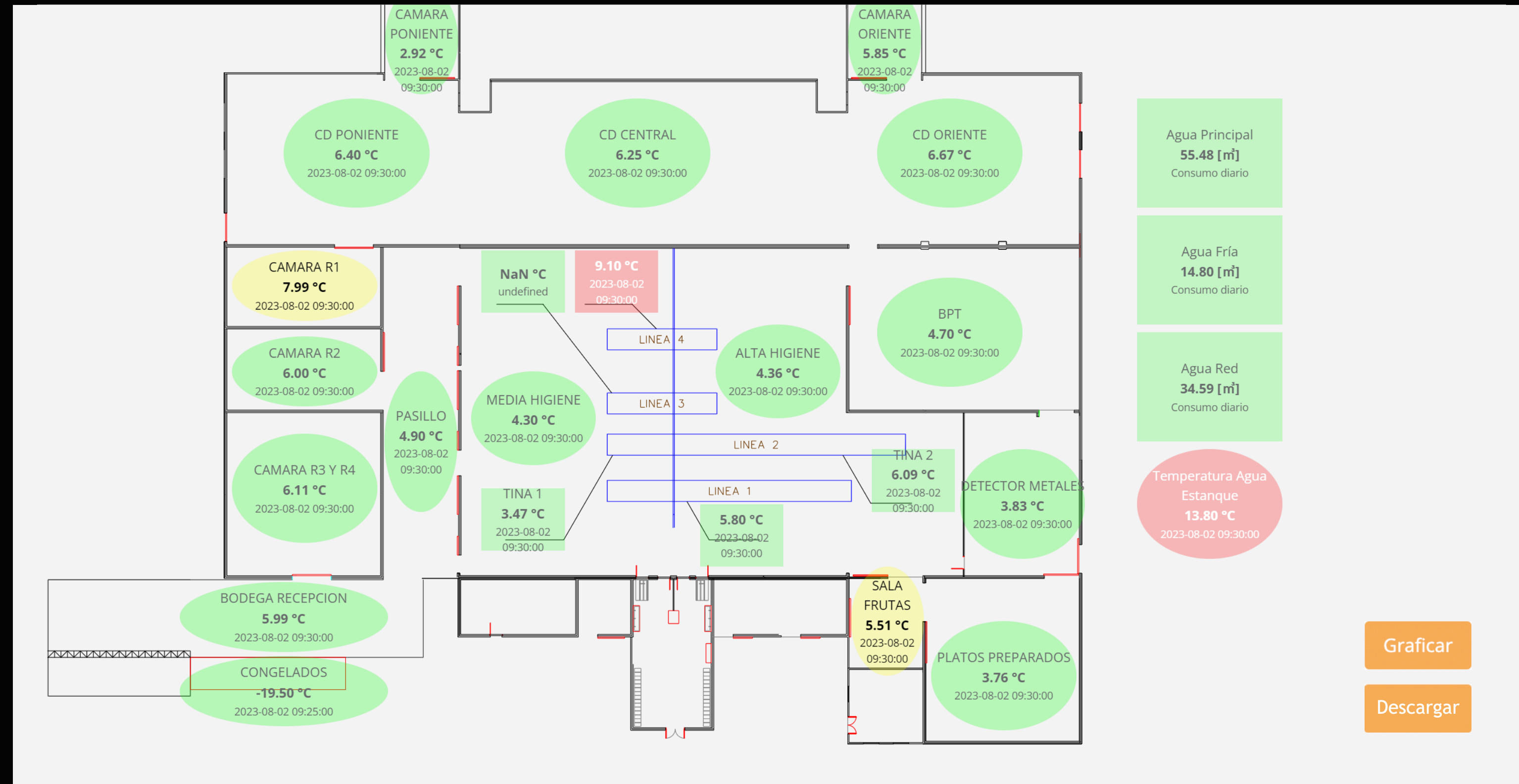
Distribución Consumo Energía



Distribución Consumo Agua





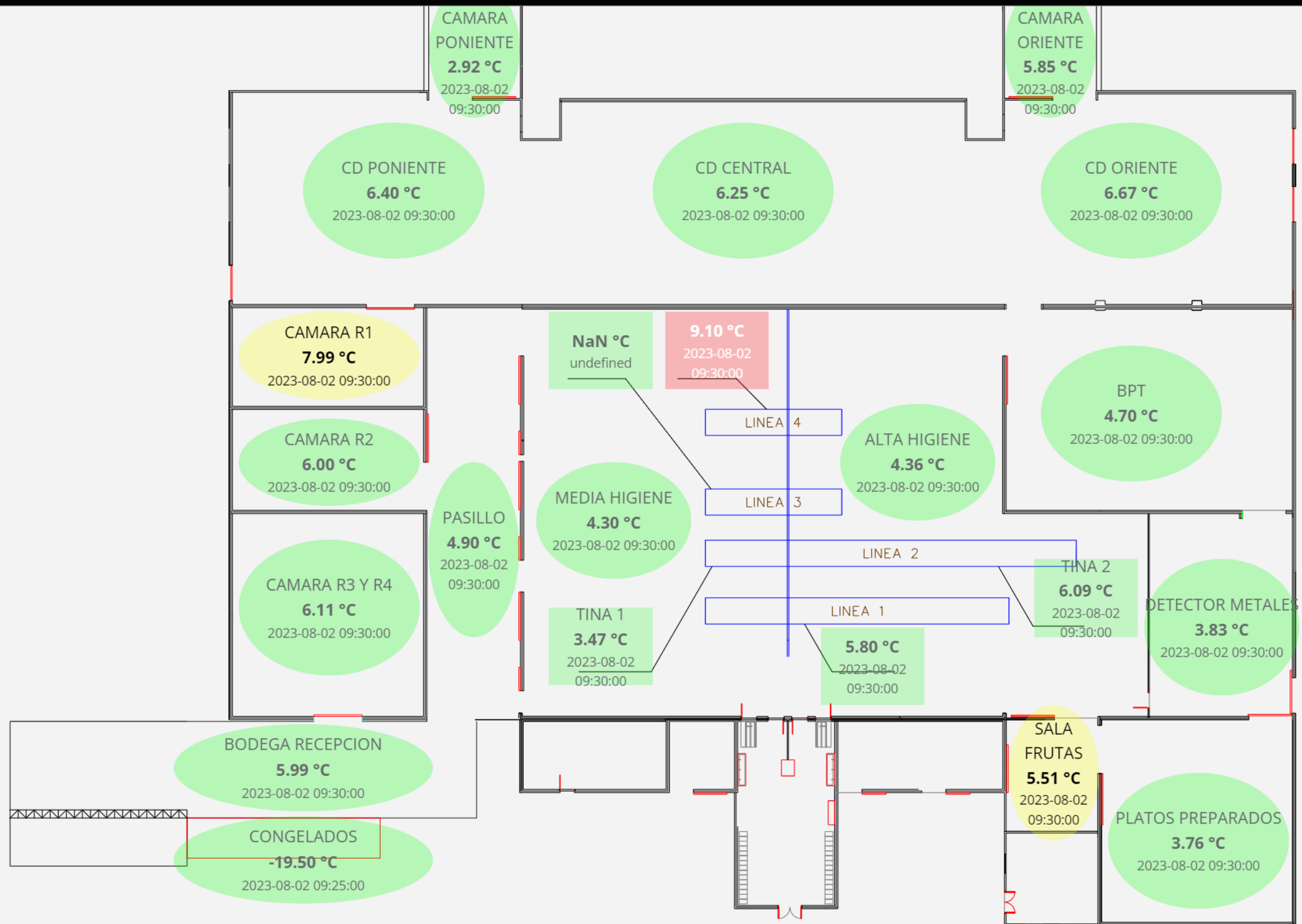


## Control y medición para dar continuidad operativa.

Control de T° interna de la planta.

Medición de las variables críticas.

Generamos visualizaciones fáciles para evitar emergencias.



Agua Principal  
**55.48 [m³]**  
 Consumo diario

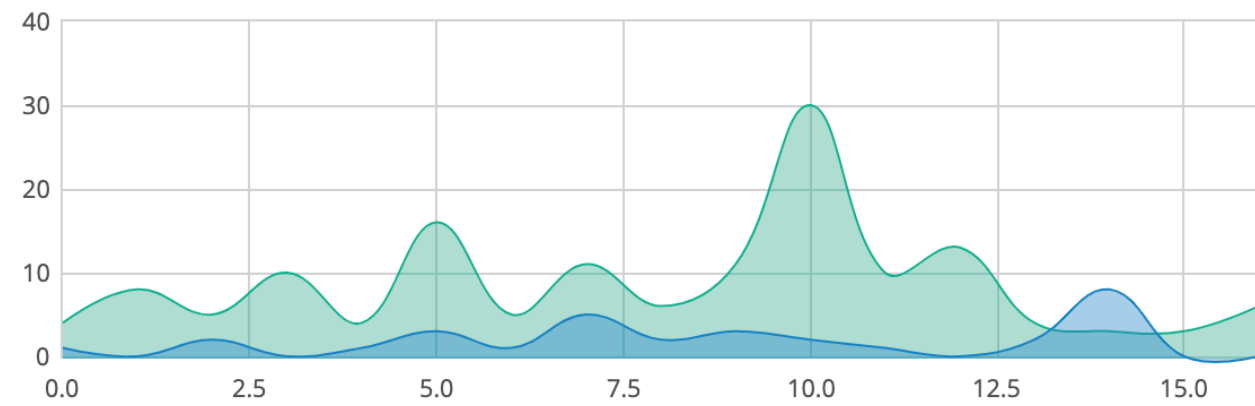
Agua Fría  
**14.80 [m³]**  
 Consumo diario

Agua Red  
**34.59 [m³]**  
 Consumo diario

Temperatura Agua  
 Estanque  
**13.80 °C**  
 2023-08-02 09:30:00

Graficar

Descargar



Graficar

Descargar



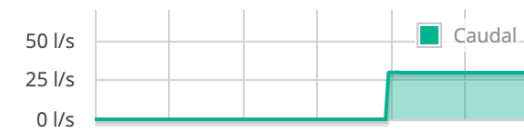
Consumo planta 1



Consumo planta 2

Pozo 1 Online

Caudal : ✔ 29.80 l/s  
 Consumo Mensual : 7,057 m<sup>3</sup>  
 Temperatura : 18.31 C  
 Nivel freático : 36.32 m

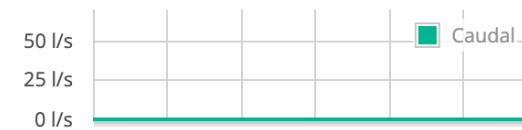


Bomba  ON

P	S	fp
33 kW	41 kVA	0.80
<b>f1</b>	<b>f2</b>	<b>f3</b>
389 V	387 V	387 V
61 A	62 A	59 A
<b>dI1</b>	<b>dI2</b>	<b>dI3</b>
0.93 %	1.38 %	2.31 %
<b>dV12</b>	<b>dV23</b>	<b>dV31</b>
0.26 %	0.10 %	0.15 %

Pozo 2 Online

Caudal : 0.00 l/s  
 Consumo Mensual : 0 m<sup>3</sup>  
 Temperatura : 18.36 C  
 Nivel freático : 19.27 m

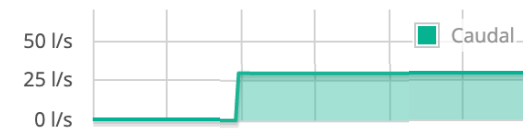


Bomba  OFF

P	S	fp
0 kW	0 kVA	1.00
<b>f1</b>	<b>f2</b>	<b>f3</b>
380 V	379 V	382 V
0 A	0 A	0 A
<b>dI1</b>	<b>dI2</b>	<b>dI3</b>
0.00 %	0.00 %	0.00 %
<b>dV12</b>	<b>dV23</b>	<b>dV31</b>
0.08 %	0.35 %	0.43 %

Pozo 3 Online

Caudal : ✔ 29.80 l/s  
 Consumo Mensual : 7,057 m<sup>3</sup>  
 Temperatura : 18.31 C  
 Nivel freático : 36.32 m

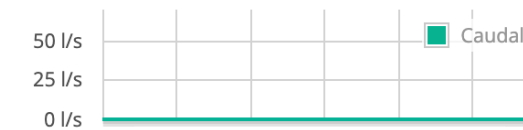


Bomba  ON

P	S	fp
33 kW	41 kVA	0.80
<b>f1</b>	<b>f2</b>	<b>f3</b>
389 V	387 V	387 V
61 A	62 A	59 A
<b>dI1</b>	<b>dI2</b>	<b>dI3</b>
0.93 %	1.38 %	2.31 %
<b>dV12</b>	<b>dV23</b>	<b>dV31</b>
0.26 %	0.10 %	0.15 %

Pozo 4 Online

Caudal : 0.00 l/s  
 Consumo Mensual : 0 m<sup>3</sup>  
 Temperatura : 18.36 C  
 Nivel freático : 19.27 m



Bomba  OFF

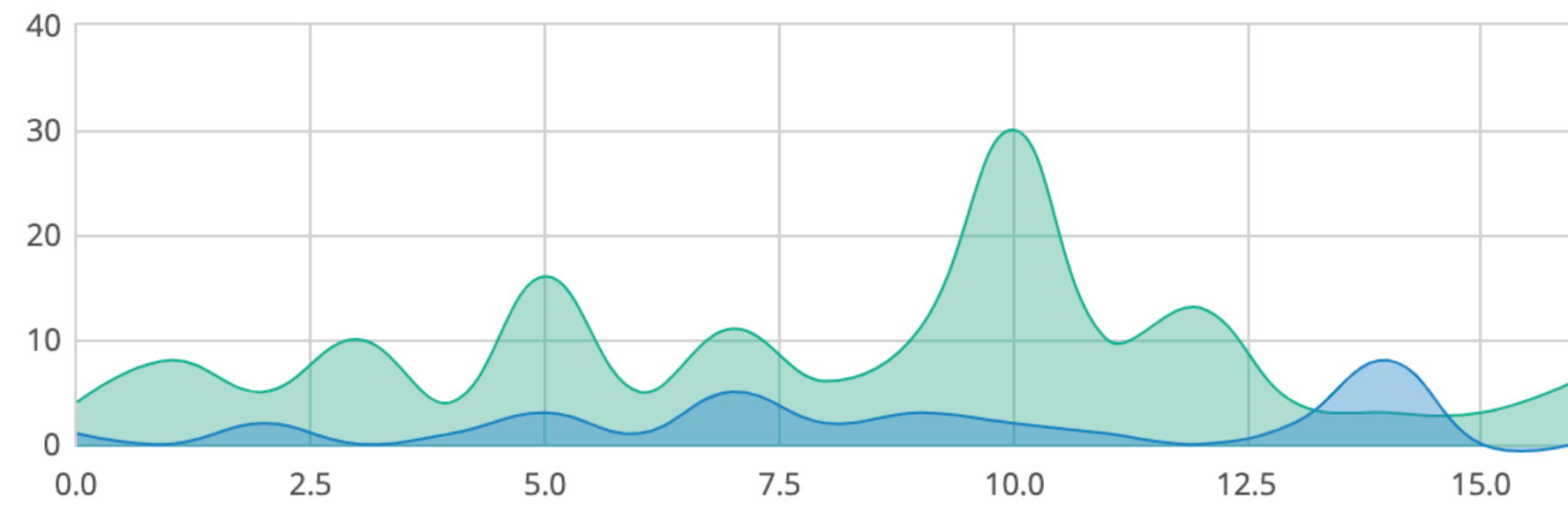
P	S	fp
0 kW	0 kVA	1.00
<b>f1</b>	<b>f2</b>	<b>f3</b>
380 V	379 V	382 V
0 A	0 A	0 A
<b>dI1</b>	<b>dI2</b>	<b>dI3</b>
0.00 %	0.00 %	0.00 %
<b>dV12</b>	<b>dV23</b>	<b>dV31</b>
0.08 %	0.35 %	0.43 %

## Información precisa para cumplir con la normativa.

Gestión de la información para la DGA, SMA.

Control de variables de plantas de riles para garantizar calidad a la autoridad.





Graficar

Descargar



Consumo planta 1



Consumo planta 2



Pozo 1 Online

**Caudal :** ✔ 29.80 l/s  
**Consumo Mensual :** 7,057 m<sup>3</sup>  
**Temperatura :** 18.31 C  
**Nivel freático :** 36.32 m

**Bomba** ON

P	S	fp
33 kW	41 kVA	0.80
f1	f2	f3
389 V	387 V	387 V
61 A	62 A	59 A
dI1	dI2	dI3
0.93 %	1.38 %	2.31 %
dV12	dV23	dV31
0.26 %	0.10 %	0.15 %

Pozo 2 Online

**Caudal :** 0.00 l/s  
**Consumo Mensual :** 0 m<sup>3</sup>  
**Temperatura :** 18.36 C  
**Nivel freático :** 19.27 m

**Bomba** OFF

P	S	fp
0 kW	0 kVA	1.00
f1	f2	f3
380 V	379 V	382 V
0 A	0 A	0 A
dI1	dI2	dI3
0.00 %	0.00 %	0.00 %
dV12	dV23	dV31
0.08 %	0.35 %	0.43 %

Pozo 3 Online

**Caudal :** ✔ 29.80 l/s  
**Consumo Mensual :** 7,057 m<sup>3</sup>  
**Temperatura :** 18.31 C  
**Nivel freático :** 36.32 m

**Bomba** ON

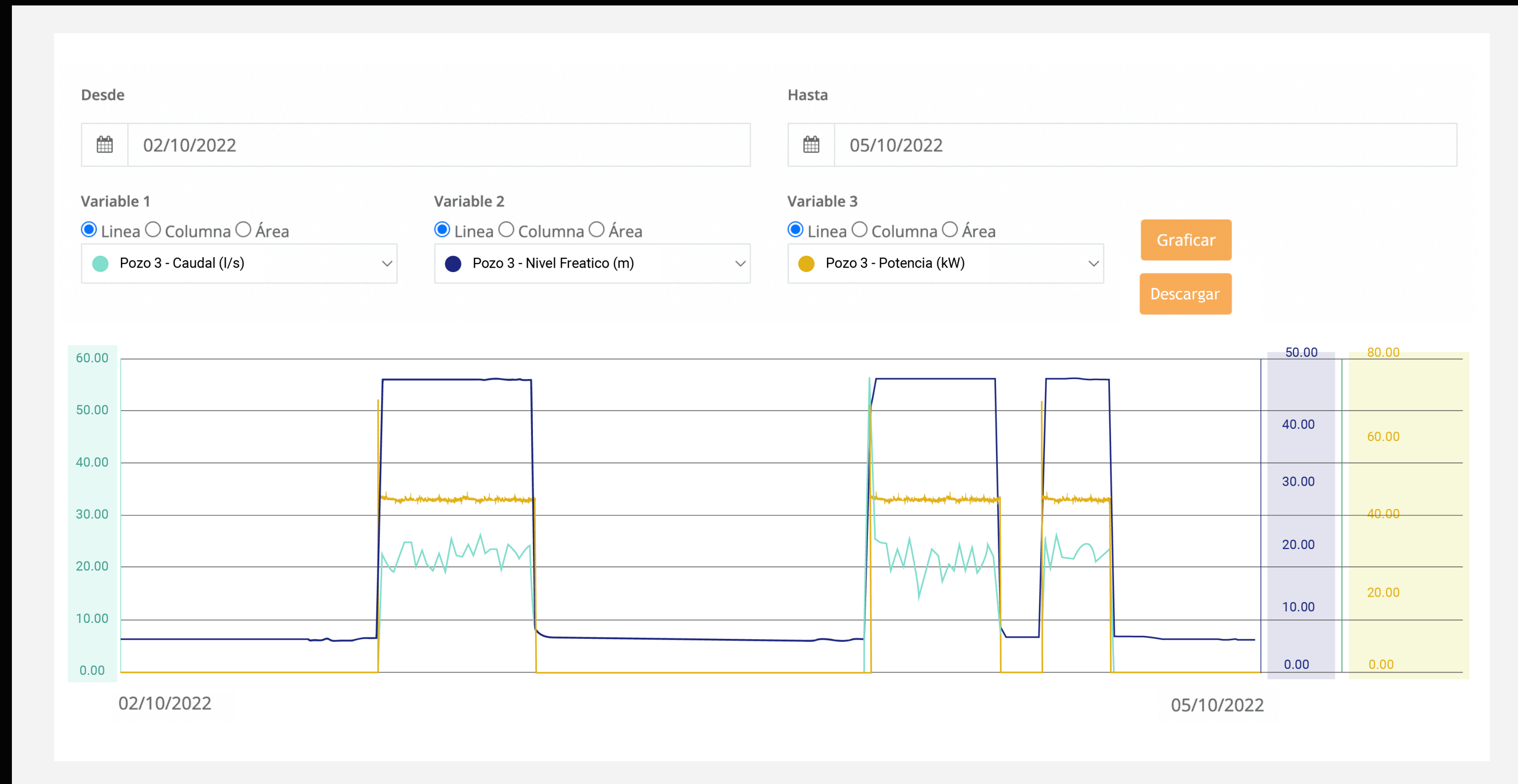
P	S	fp
33 kW	41 kVA	0.80
f1	f2	f3
389 V	387 V	387 V
61 A	62 A	59 A
dI1	dI2	dI3
0.93 %	1.38 %	2.31 %
dV12	dV23	dV31
0.26 %	0.10 %	0.15 %

Pozo 4 Online

**Caudal :** 0.00 l/s  
**Consumo Mensual :** 0 m<sup>3</sup>  
**Temperatura :** 18.36 C  
**Nivel freático :** 19.27 m

**Bomba** OFF

P	S	fp
0 kW	0 kVA	1.00
f1	f2	f3
380 V	379 V	382 V
0 A	0 A	0 A
dI1	dI2	dI3
0.00 %	0.00 %	0.00 %
dV12	dV23	dV31
0.08 %	0.35 %	0.43 %



**Máxima flexibilidad y fácil acceso a los datos.**

Gráfica y descarga los datos en múltiples formatos.

Genera reportes para certificar y mostrar resultados.

Desde



02/10/2022

Hasta



05/10/2022

Variable 1

Línea  Columna  Área

● Pozo 3 - Caudal (l/s)

Variable 2

Línea  Columna  Área

● Pozo 3 - Nivel Freatico (m)

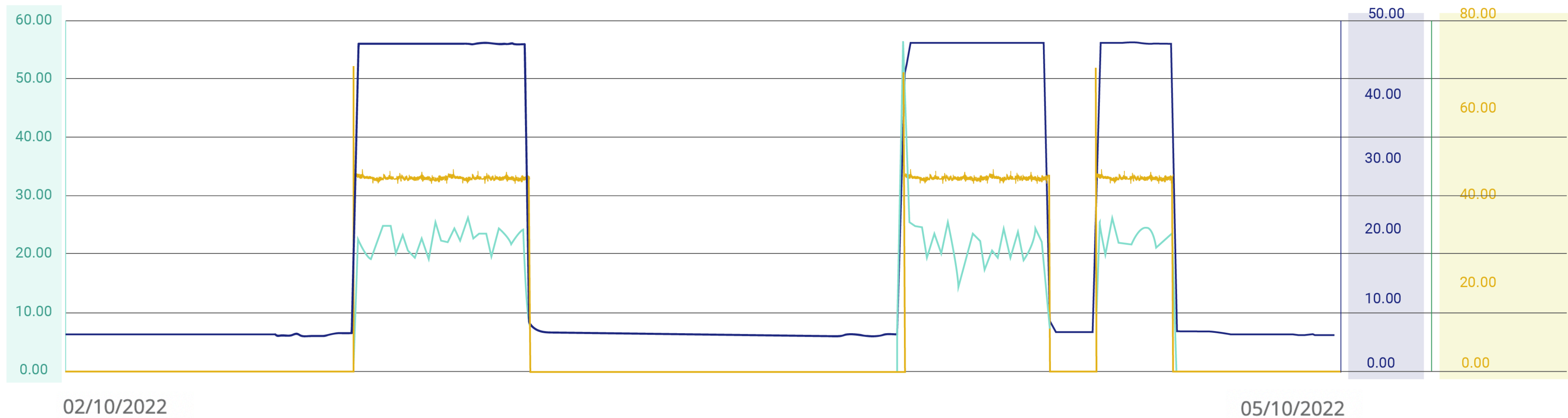
Variable 3

Línea  Columna  Área

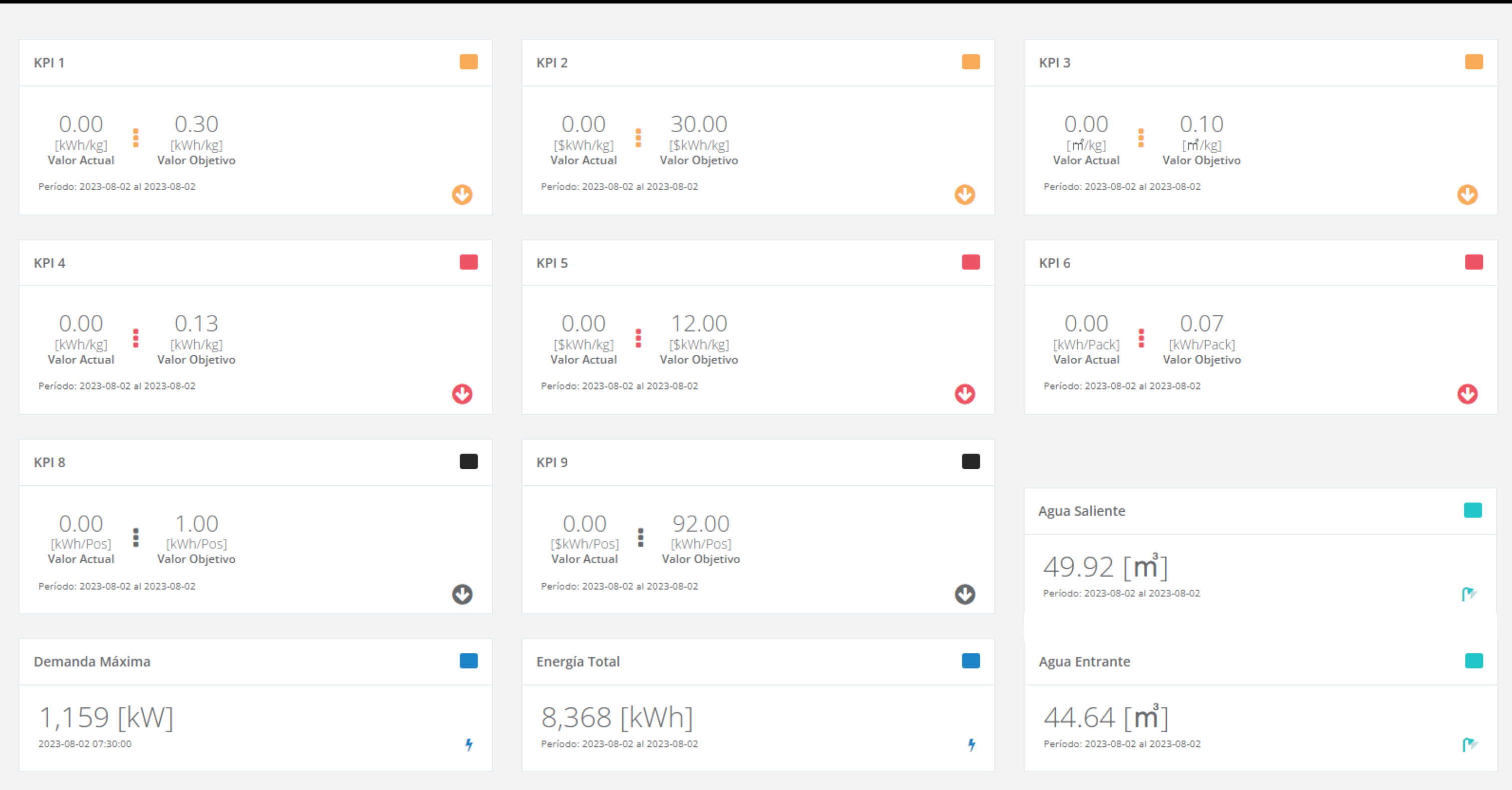
● Pozo 3 - Potencia (kW)

Graficar

Descargar







## Objetivos claros para medir realmente el impacto.

Define los KPIs que necesitas, nosotros ponemos todo nuestro conocimiento tecnológico a tu alcance para lograrlos.

Visualizaciones diferentes para cada área de tu empresa.

KPI 1 ■

0.00 [kWh/kg] Valor Actual

0.30 [kWh/kg] Valor Objetivo

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⬇

KPI 2 ■

0.00 [\$kWh/kg] Valor Actual

30.00 [\$kWh/kg] Valor Objetivo

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⬇

KPI 3 ■

0.00 [m³/kg] Valor Actual

0.10 [m³/kg] Valor Objetivo

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⬇

KPI 4 ■

0.00 [kWh/kg] Valor Actual

0.13 [kWh/kg] Valor Objetivo

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⬇

KPI 5 ■

0.00 [\$kWh/kg] Valor Actual

12.00 [\$kWh/kg] Valor Objetivo

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⬇

KPI 6 ■

0.00 [kWh/Pack] Valor Actual

0.07 [kWh/Pack] Valor Objetivo

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⬇

KPI 8 ■

0.00 [kWh/Pos] Valor Actual

1.00 [kWh/Pos] Valor Objetivo

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⬇

KPI 9 ■

0.00 [\$kWh/Pos] Valor Actual

92.00 [kWh/Pos] Valor Objetivo

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⬇

Agua Saliente ■

49.92 [m³]

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

📄

Demanda Máxima ■

1,159 [kW]

2023-08-02 07:30:00

⚡

Energía Total ■

8,368 [kWh]

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

⚡

Agua Entrante ■

44.64 [m³]

Período: 2023-08-02 al 2023-08-02

📄

## Planta Solar Norte

Energía Diaria (kWh)

30.41

44% ↑

Potencia (kW)

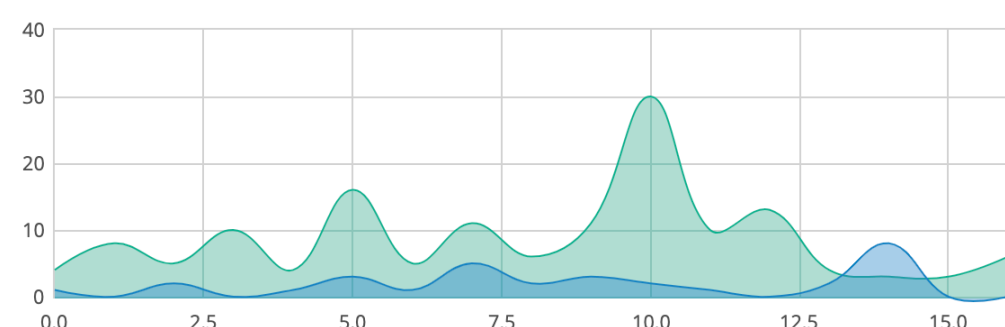
14.25

Frecuencia (Hz)

50.01

20% ↑

98% ⚡



⊕ ⊖ 🔍 🏠 ≡

V1 : 240.20 (V)

I1 : 20.06 (A)

Aislación : 1.224.00 (kOhm)

V2 : 238.20 (V)

I2 : 19.86 (A)

THD : 0.00 (%)

V3 : 239.90 (V)

I3 : 20.01 (A)

I Neutro : 0.00 (A)

Vmppt1 : 529.00 (Voc)

Vmppt2 : 493.00 (Voc)

Vmppt1 : 14.22 (Aoc)

Vmppt2 : 14.37 (Aoc)

I1 : 3.40 (Aoc)

I2 : 3.50 (Aoc)

I3 : 3.60 (Aoc)

I4 : 3.60 (Aoc)

I5 : 0.00 (Aoc)

I6 : 3.20 (Aoc)

I7 : 3.30 (Aoc)

I8 : 3.60 (Aoc)

Graficar

Descargar

### Máximo provecho de las energías generadas.

Control en vivo de las variables de las plantas solares, hélicas u otras fuentes de energía.

Más información es mejores decisiones y protección de la inversión.



Planta Solar Norte

Energía Diaria (kWh)

30.41

44% ↑

Potencia (kW)

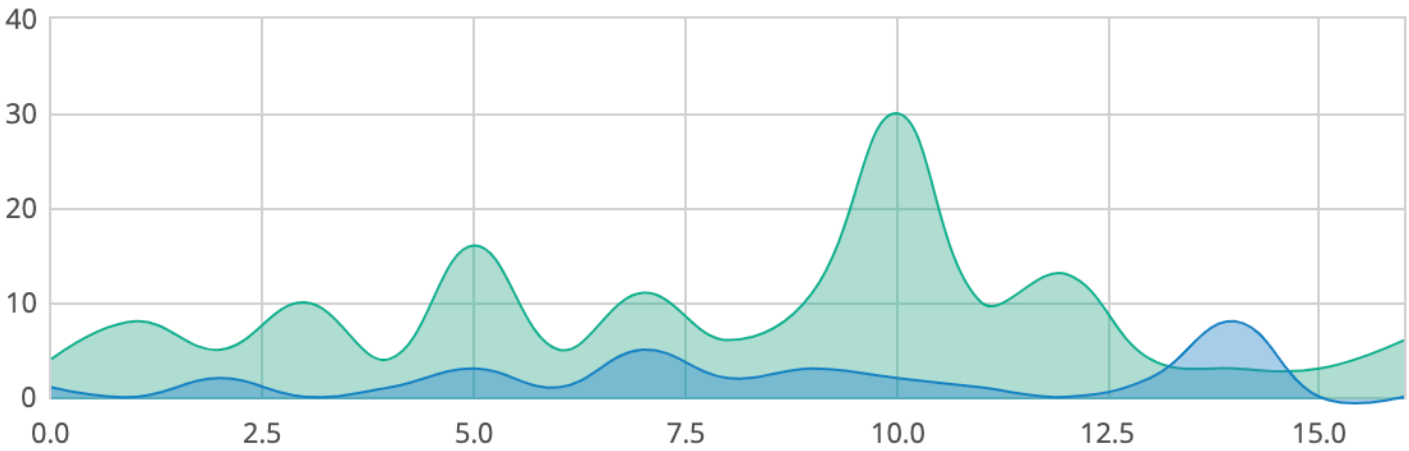
14.25

Frecuencia (Hz)

50.01

20% ↑

98% ⚡



⊕ ⊖ 🔍 🖱️ 🏠 ☰

V1 : 240.20 (V)

I1 : 20.06 (A)

Aislación : 1.224.00 (kOhm)

V2 : 238.20 (V)

I2 : 19.86 (A)

THD : 0.00 (%)

V3 : 239.90 (V)

I3 : 20.01 (A)

I Neutro : 0.00 (A)

Vmppt1 : 529.00 (Vdc)

Vmppt2 : 493.00 (Vdc)

Vmppt1 : 14.22 (Aac)

Vmppt2 : 14.37 (Aac)

I1 : 3.40 (Aac)

I2 : 3.50 (Aac)

I3 : 3.60 (Aac)

I4 : 3.60 (Aac)

I5 : 0.00 (Aac)

I6 : 3.20 (Aac)

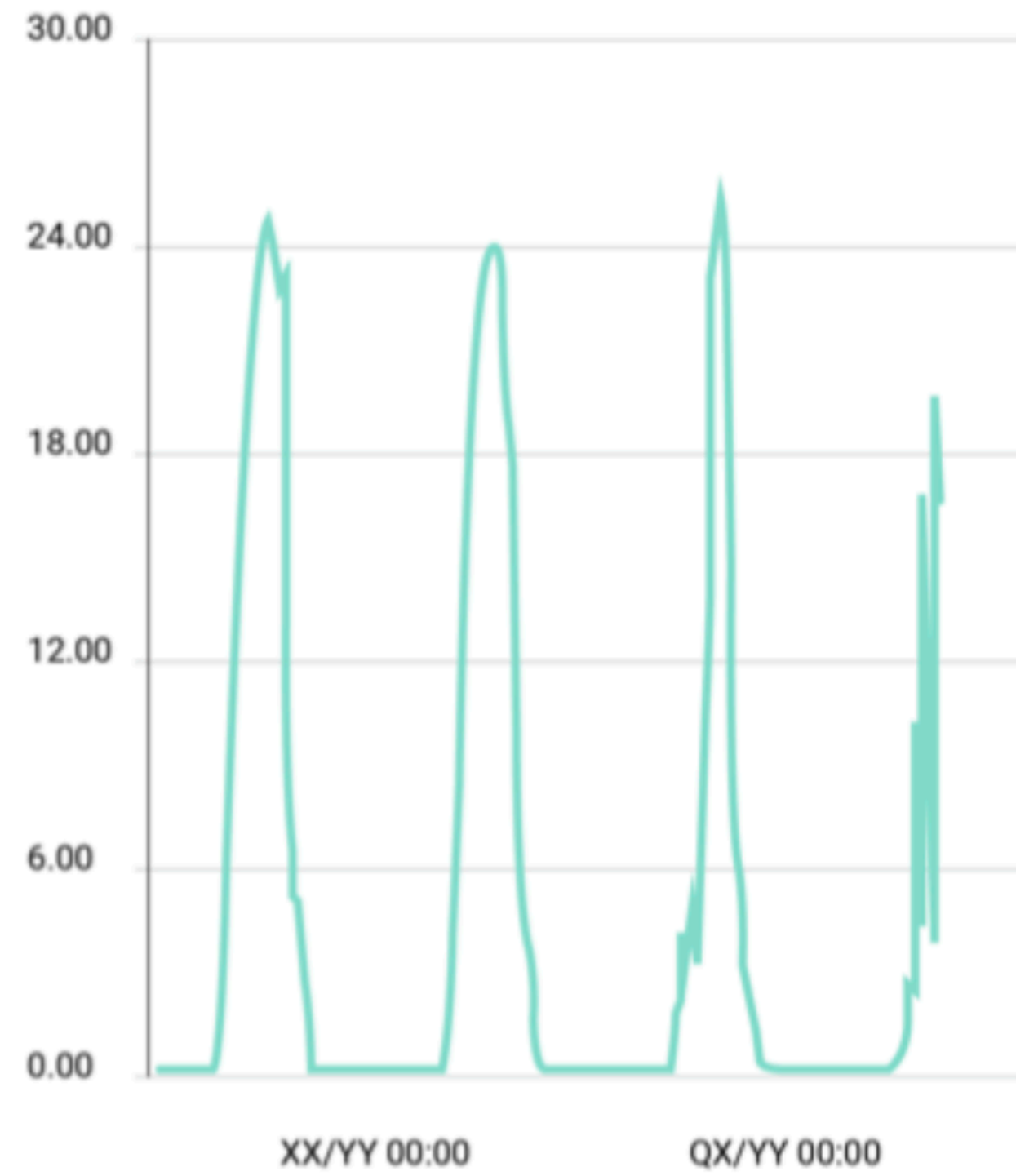
I7 : 3.30 (Aac)

I8 : 3.60 (Aac)

Graficar

Descargar

### Potencias

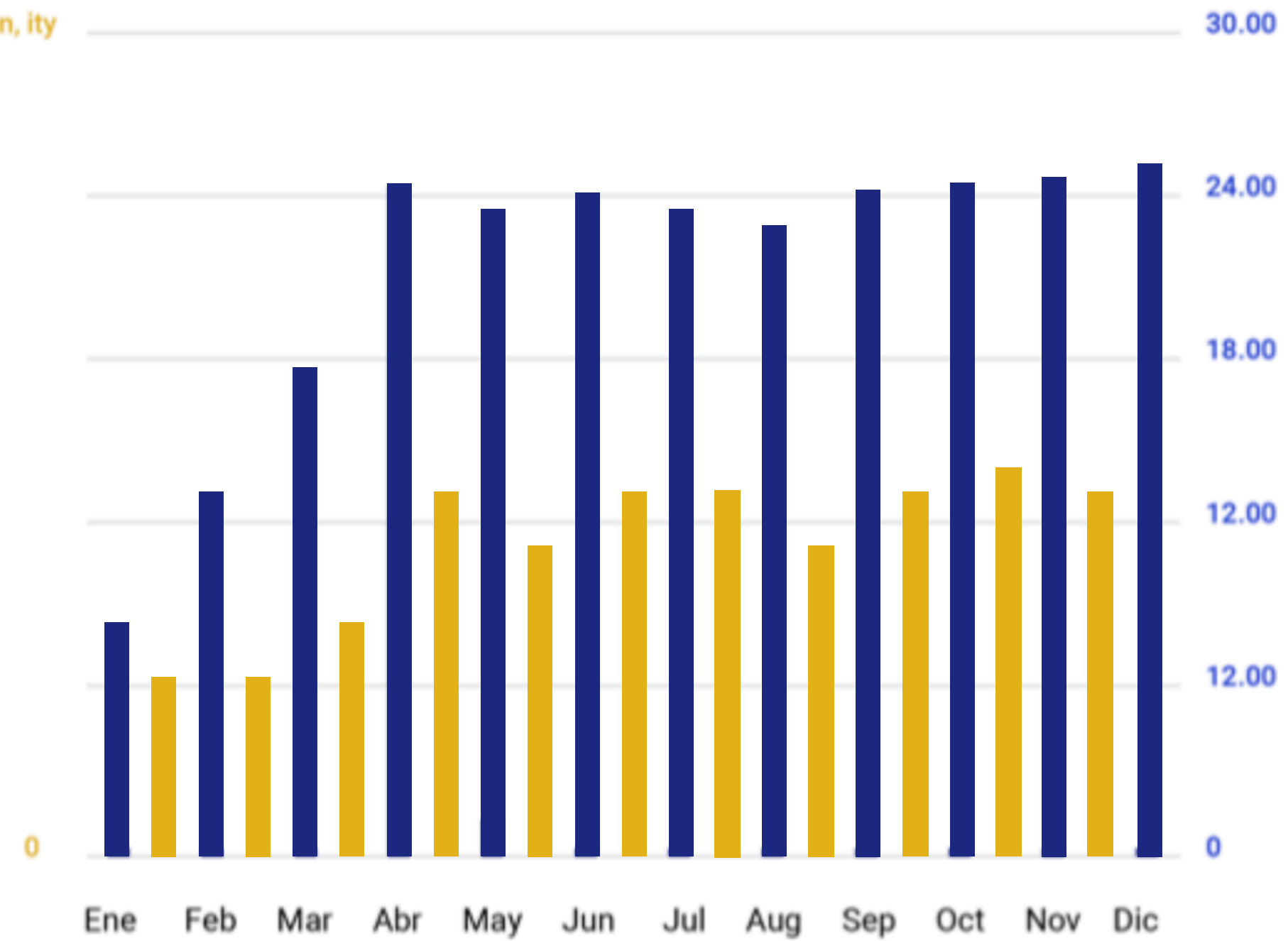


### Consumos Totales

- Ingresos
- Energía



In, fin, ity



Graficar

Descargar

# Toda la información en un sólo lugar.

Flexibilidad en diferentes visualizaciones.





# FLUSS

Gestión integral en telemetría.

Contáctanos

[www.fluss.cl](http://www.fluss.cl)



+56 9 97393837



[contacto@fluss.cl](mailto:contacto@fluss.cl)