PLATAFORMA RURAL INTELIGENTE DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN

Castellón Smart Villages

Plataforma rural inteligente de la Provincia de CASTELLÓN

Descripción del funcionamiento de la plataforma

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)
Economía Baja en Carbono
Entidades Locales
IDAE

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

Ingeniería IoT & Smart Cities
Telefónica España
29.06.2020

https://smartvillages.dipcas.es
smartvillages@dipcas.es

Índice

01

Introducción
Objetivo de la plataforma
Servicios ofrecidos
Arquitectura plataforma

02

Cuadro de Mando
Login
Estructura del contenido
Perfiles de usuario

03

Verticales disponibles
Estado general
Alumbrado público
Facturación de energía
Sostenibilidad
Ciclo del agua
Contadores de agua
Riego
Residuos
Indicadores DTI
Análisis de turistas
Activos
Alarmas

04

Servicios adicionales
Aplicaciones ciudadanas
Plan de formación
Soporte técnico integraciones

01 Introducción

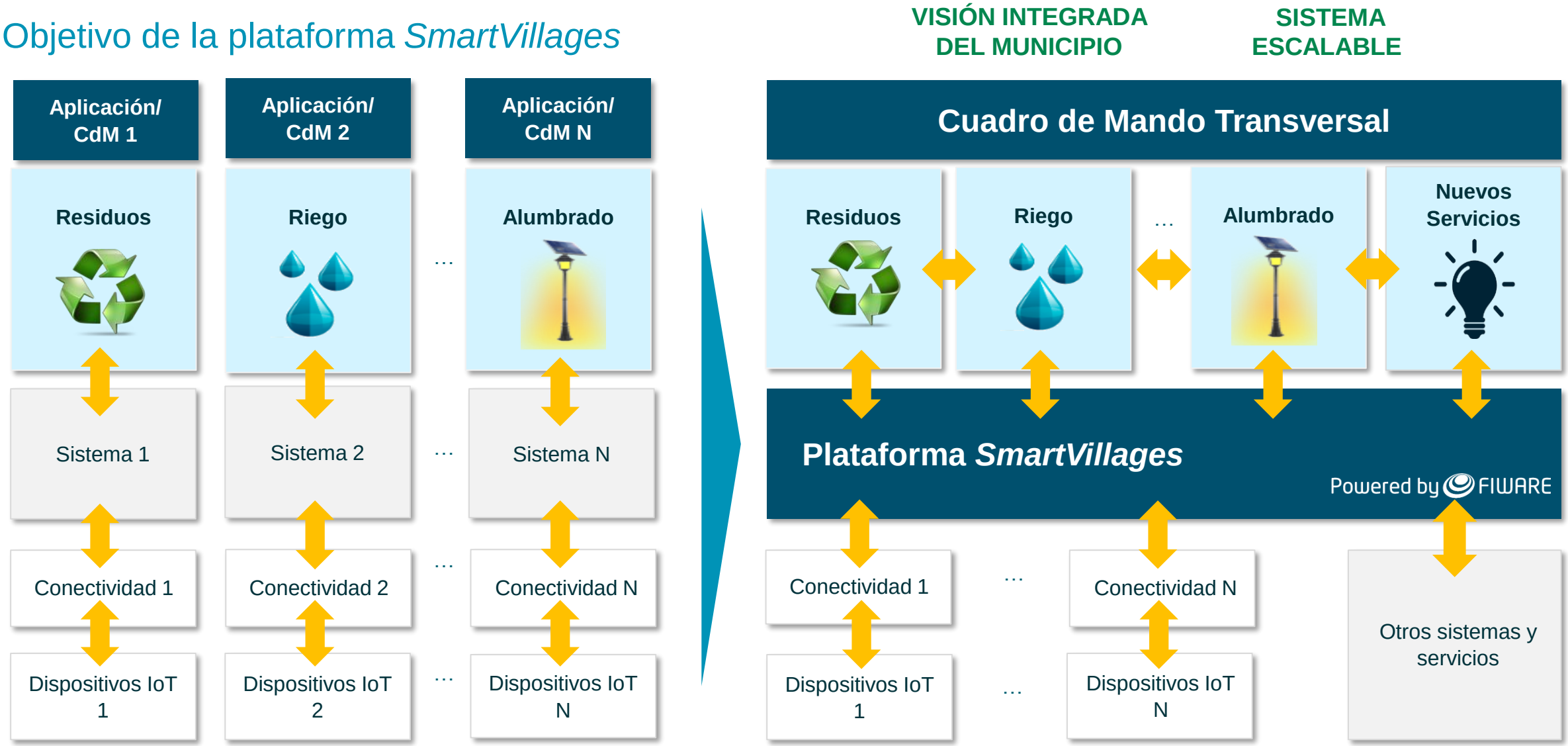
Objetivo de la plataforma

Servicios ofrecidos

Arquitectura

Introducción

Objetivo de la plataforma *SmartVillages*



Introducción

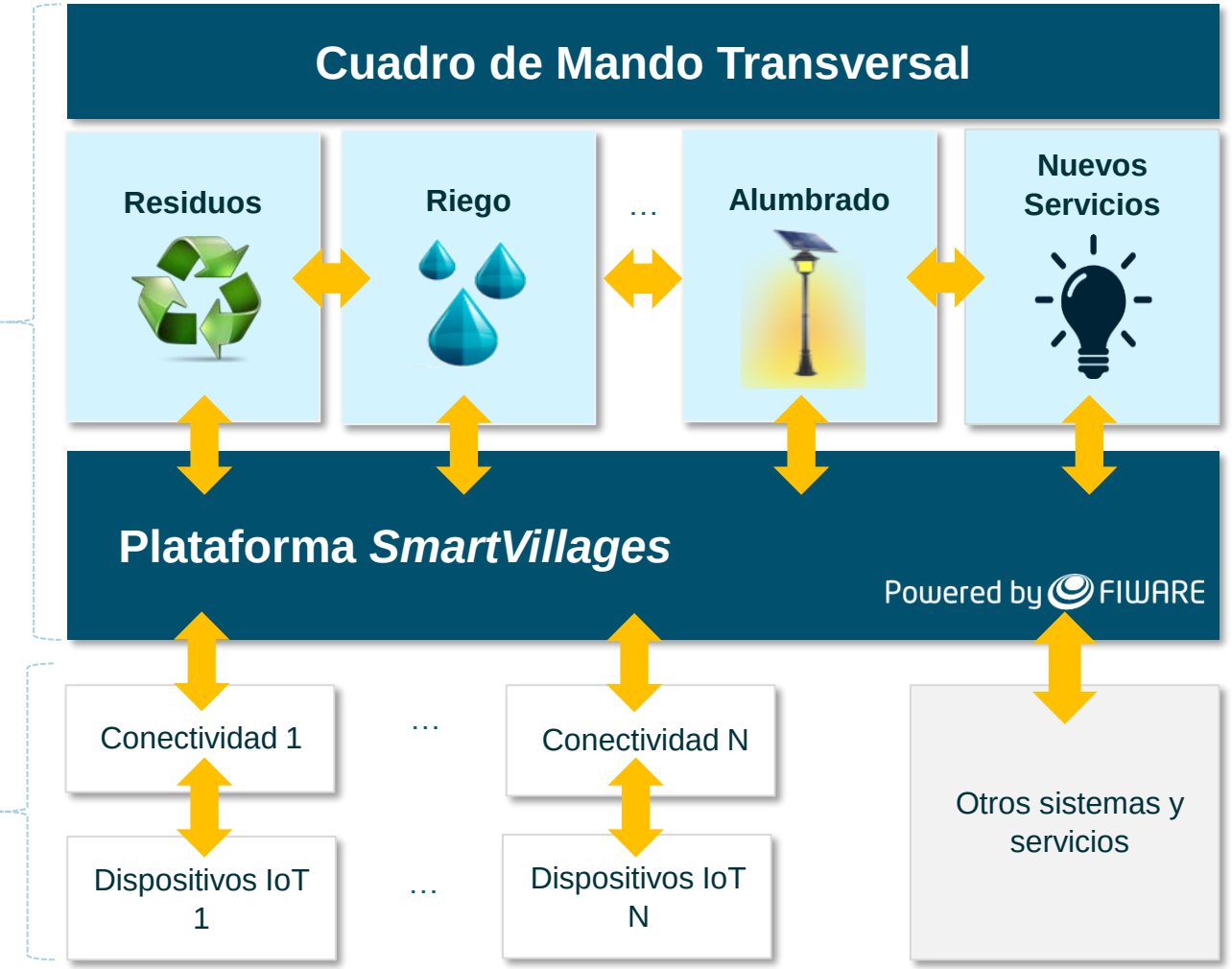
Servicios ofrecidos por *SmartVillages*

Servicios ofrecidos por *SmartVillages*:

- Plataforma Smart City
- Cuadro de mando transversal
- Verticales predefinidos
- Soporte técnico para la integración de dispositivos y sistemas

Servicios ofrecidos por los municipios:

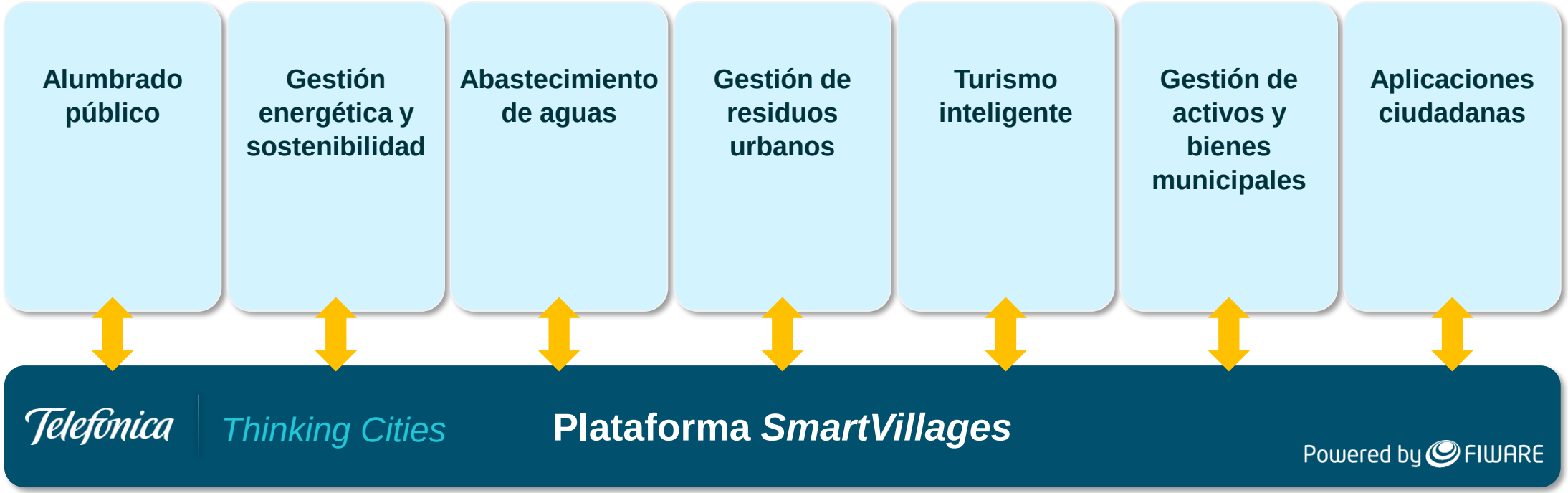
- Suministro e instalación de dispositivos.
- Comunicaciones.
- Integración de dispositivos y/o sistemas de gestión.



Introducción

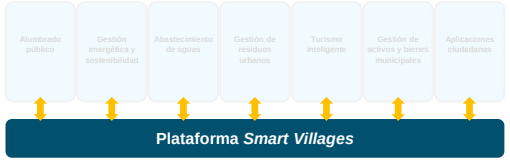
La plataforma como elemento central y unificador

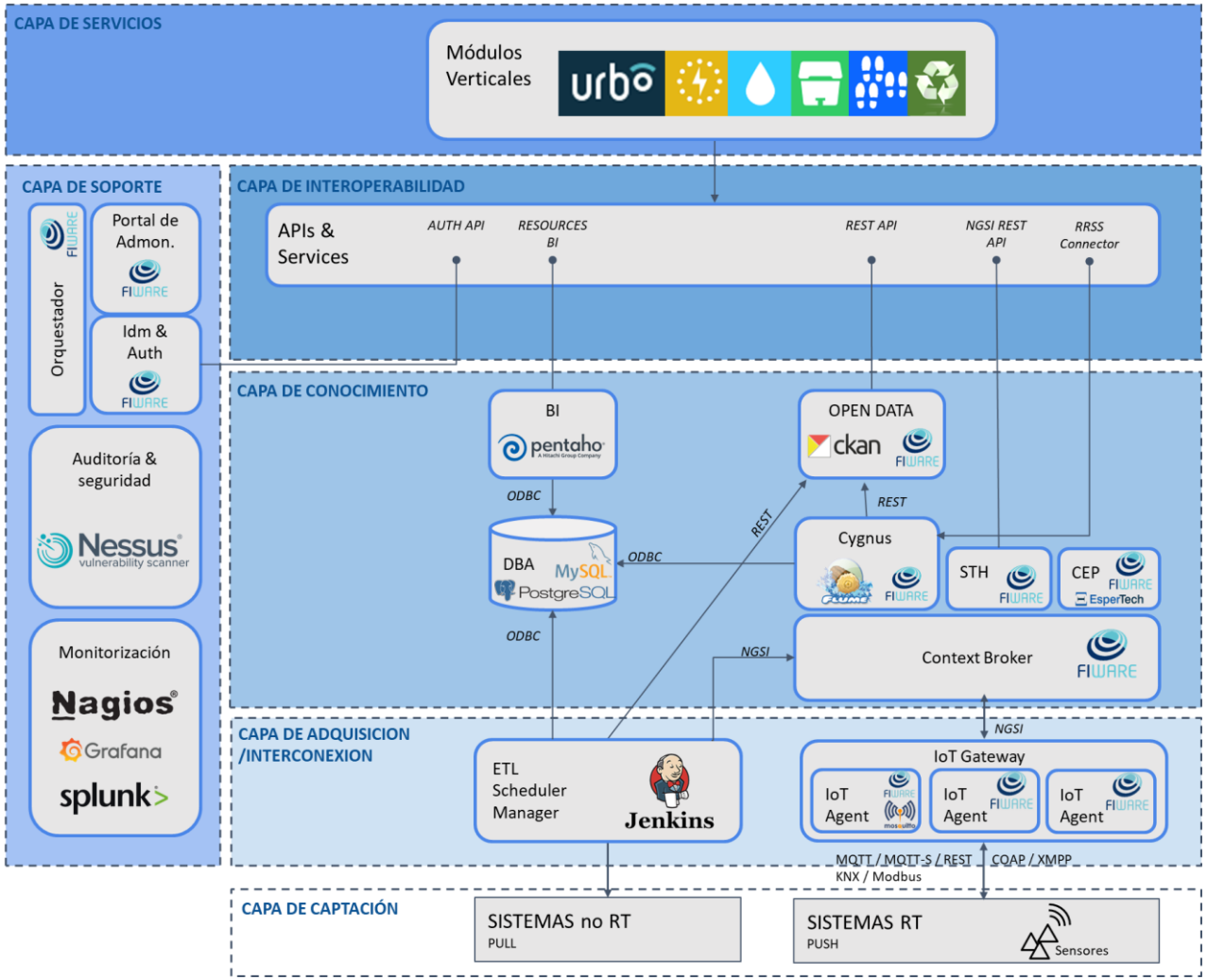
- La plataforma *SmartVillages* nace para impulsar el uso y desarrollo de nuevos servicios inteligentes a través de una solución tecnológica basada en estándares que ofrece la capacidad de monitorizar y gestionar de forma centralizada un conjunto ampliable de servicios públicos.



Introducción

Arquitectura de la plataforma





- **Core de Telefónica:** base de la propuesta de Smart Cities según Norma UNE 178104:2017.
- **Open Source:** evita *vendor - locking*.
- **Sin costes de licencias de software:** la distribución del software mantiene la licencia AGPL.
- **FIWARE:** basado en el estándar europeo de plataformas de industria y administración pública para la gestión inteligente del contexto.
- **OASC:** Open & Agile Smart Cities.
- **Evolución continúa:** permite la implementación de módulos de terceros, empresas y fundación FIWARE.

02 Cuadro de Mando

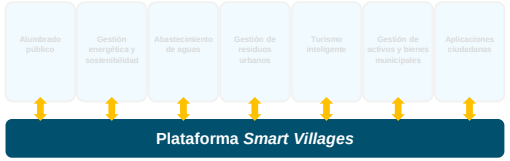
Login

Estructura del contenido

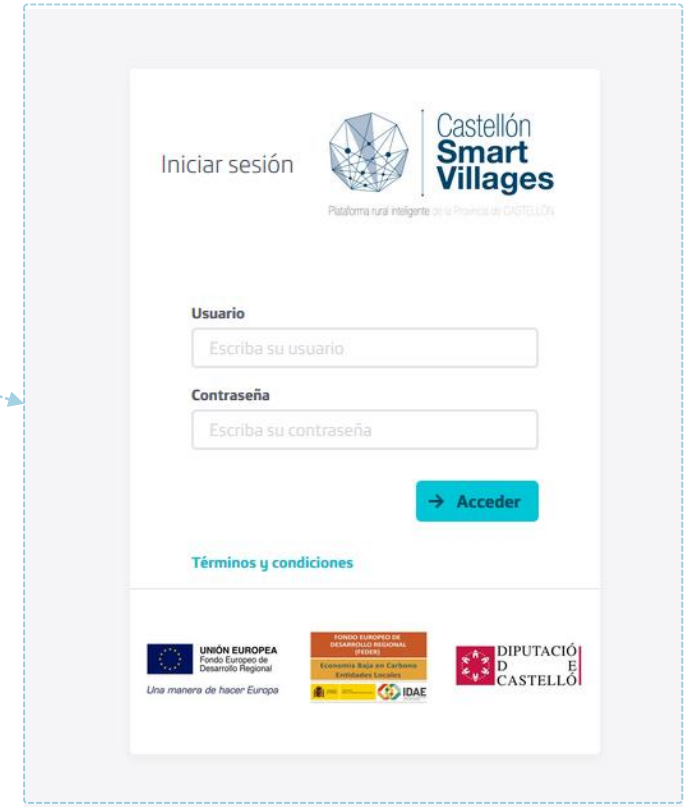
Perfiles de usuario

Cuadro de Mando

Login



Enlace disponible en
https://smartvillages.dipcas.es

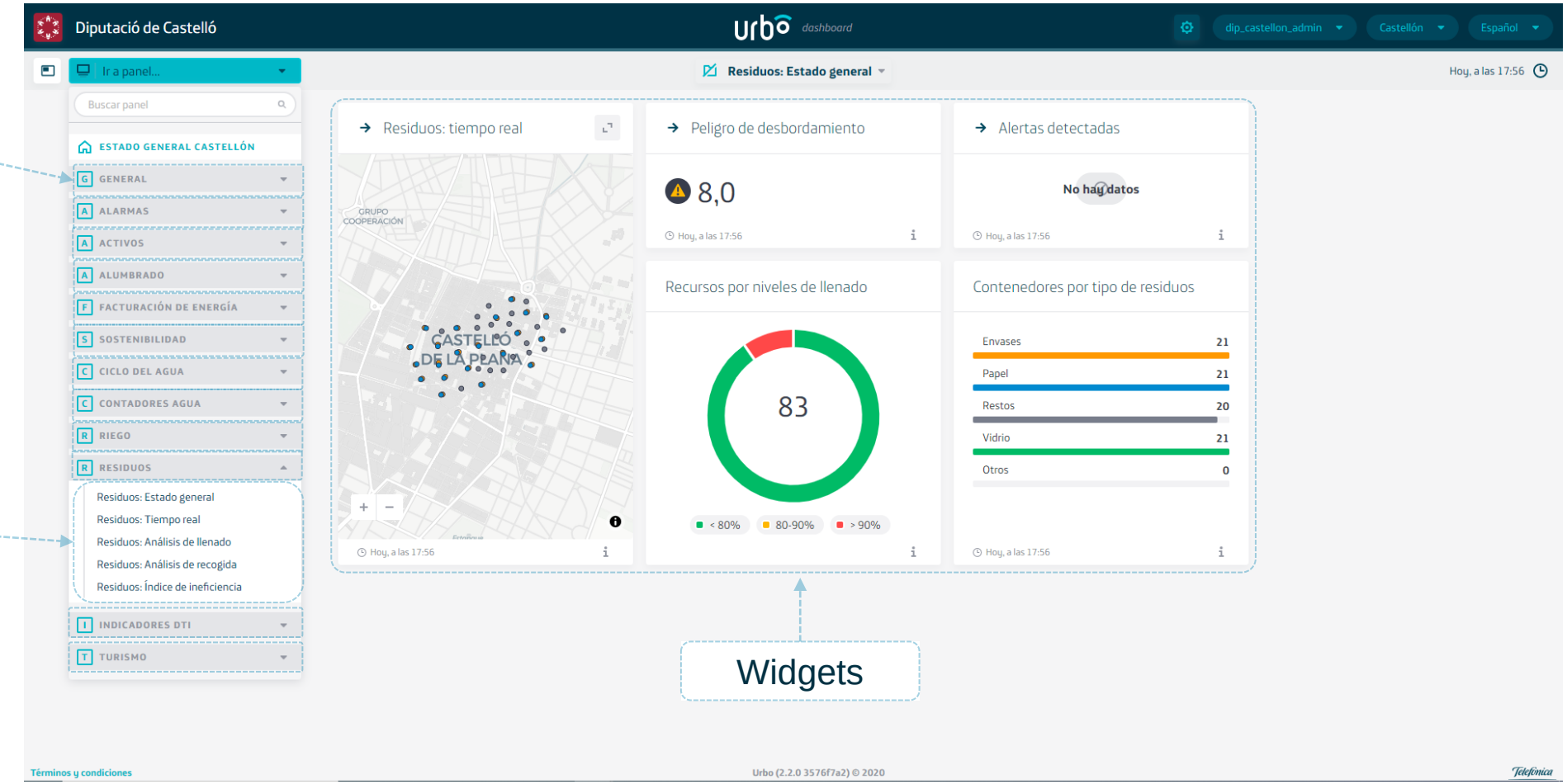


Cuadro de Mando

Estructura del contenido

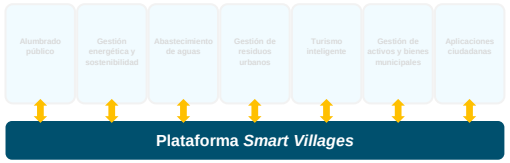
Verticales

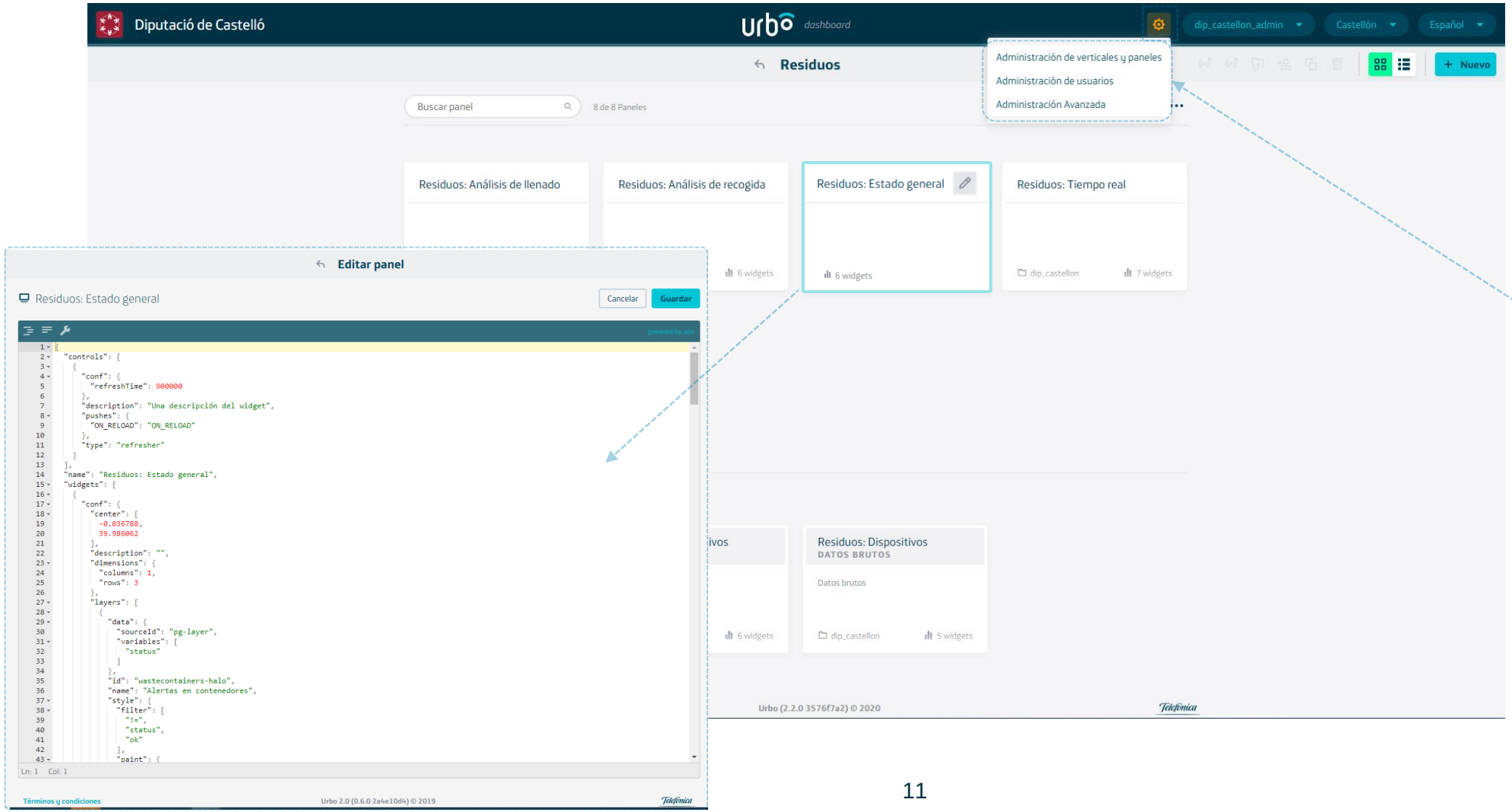
Paneles



Cuadro de Mando

Perfiles de usuario





Dos perfiles de usuario:

1. Usuarios de sólo lectura
2. Administradores (pueden editar verticales, paneles y widgets)

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

03 Verticales disponibles

Estado General
Alumbrado
Facturación de energía
Sostenibilidad

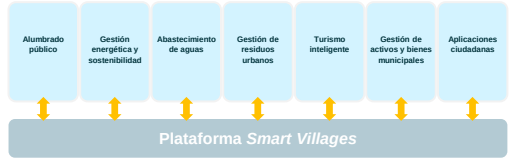
Ciclo del agua
Contadores de agua
Riego

Residuos
Indicadores DTI
Análisis turistas

Activos
Alarmas

Verticales

Servicios inteligentes a disposición de los municipios



01 **Estado general**

02 **Alumbrado**

03 **Facturación de energía**

04 **Sostenibilidad**

Gestión energética y sostenibilidad

05 **Ciclo del agua**

06 **Contadores de agua**

07 **Riego**

Abastecimiento de aguas

08 **Residuos**

09 **Indicadores DTI**

10 **Turistas**

Turismo inteligente

11 **Activos**

12 **Alarmas**

Gestión de activos y bienes municipales

Verticales

Estado general

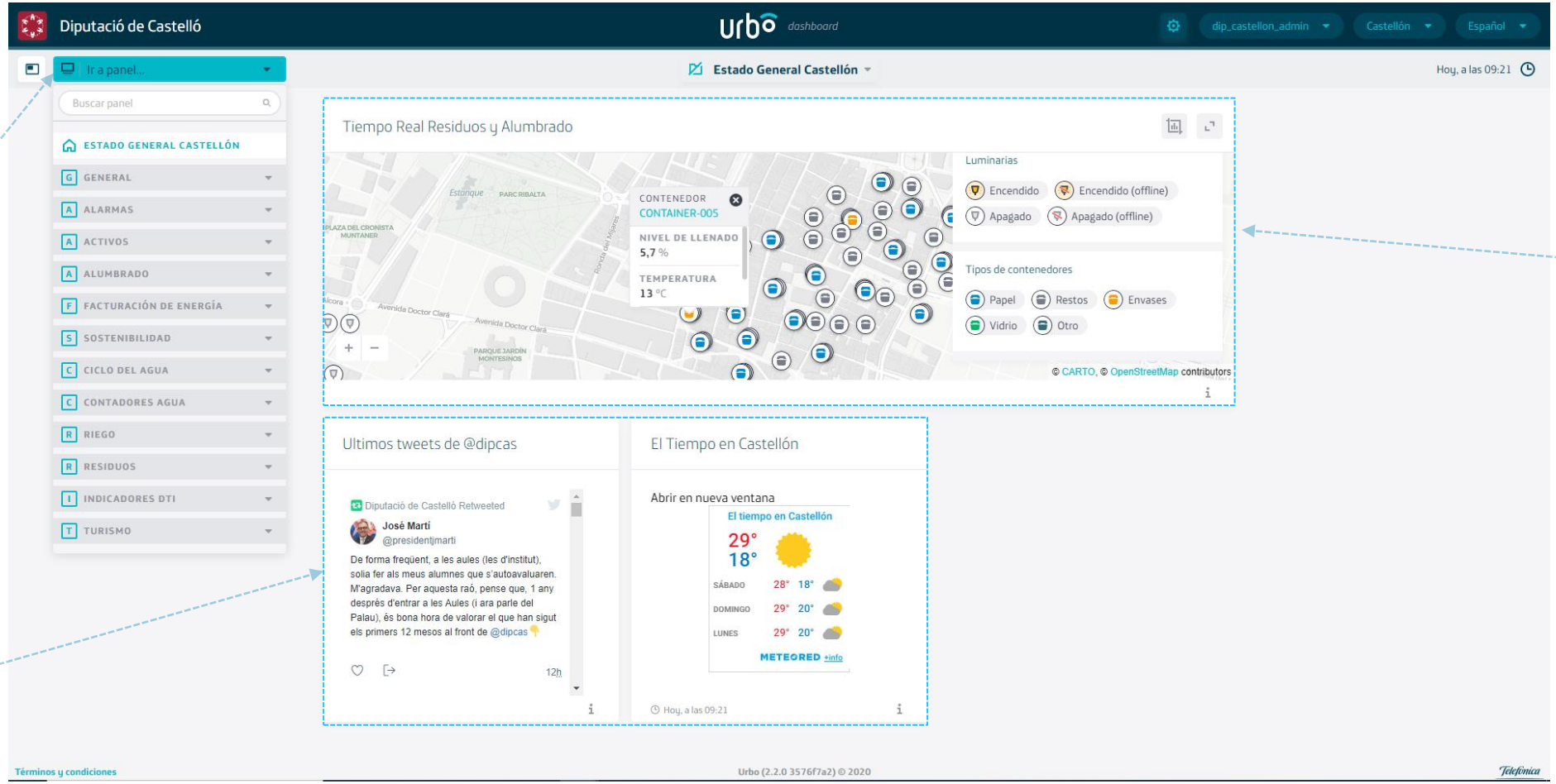
Estado general

Ejemplo de resumen del municipio

En desarrollo

Menú de Verticales y Paneles

Ejemplos de widgets de servicios externos

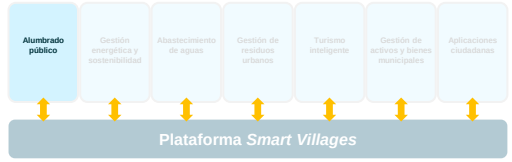


Ejemplo mapa conjunto de dos verticales (Alumbrado y Residuos)

Verticales

Alumbrado público

Alumbrado público



OBJETIVOS

- Monitorización de las principales variables eléctricas en todas las fases (potencia activa, reactiva, factor de potencia, luminosidad, nivel de iluminación).
- Encendido/apagado remoto de cuadros eléctricos/luminarias.
- Selección de programación de horarios (fijo, astronómico).
- Ajuste del desfase horario del orto y el ocaso a nivel de minutos.

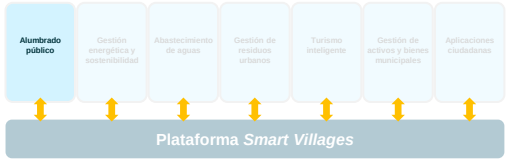
ORIGEN INFORMACIÓN

- Municipios que tengan encomendado el servicio de gestión de alumbrado público.
- Soluciones de telegestión de alumbrado público de los 29 municipios del LOTE 1.

PANELES DISPONIBLES

- Estado General
- Tiempo Real
- Histórico
- Detalle (control de encendido y apagado)
- Reglas de programación
- Reglas de alarmado
- Ficha de dispositivo (paneles secundarios)

Alumbrado público | Estado general



Mapa resumen tiempo real

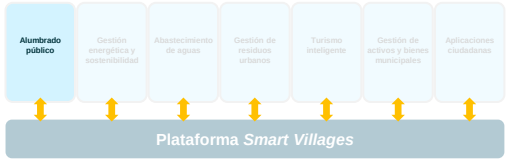
Energía activa y reactiva consumida en 24h

Estado cuadros eléctricos y farolas (on, off)

Ranking de cuadros eléctricos con mayor consumo en 24h

Factor de potencia en 24h

Alumbrado público | Tiempo real



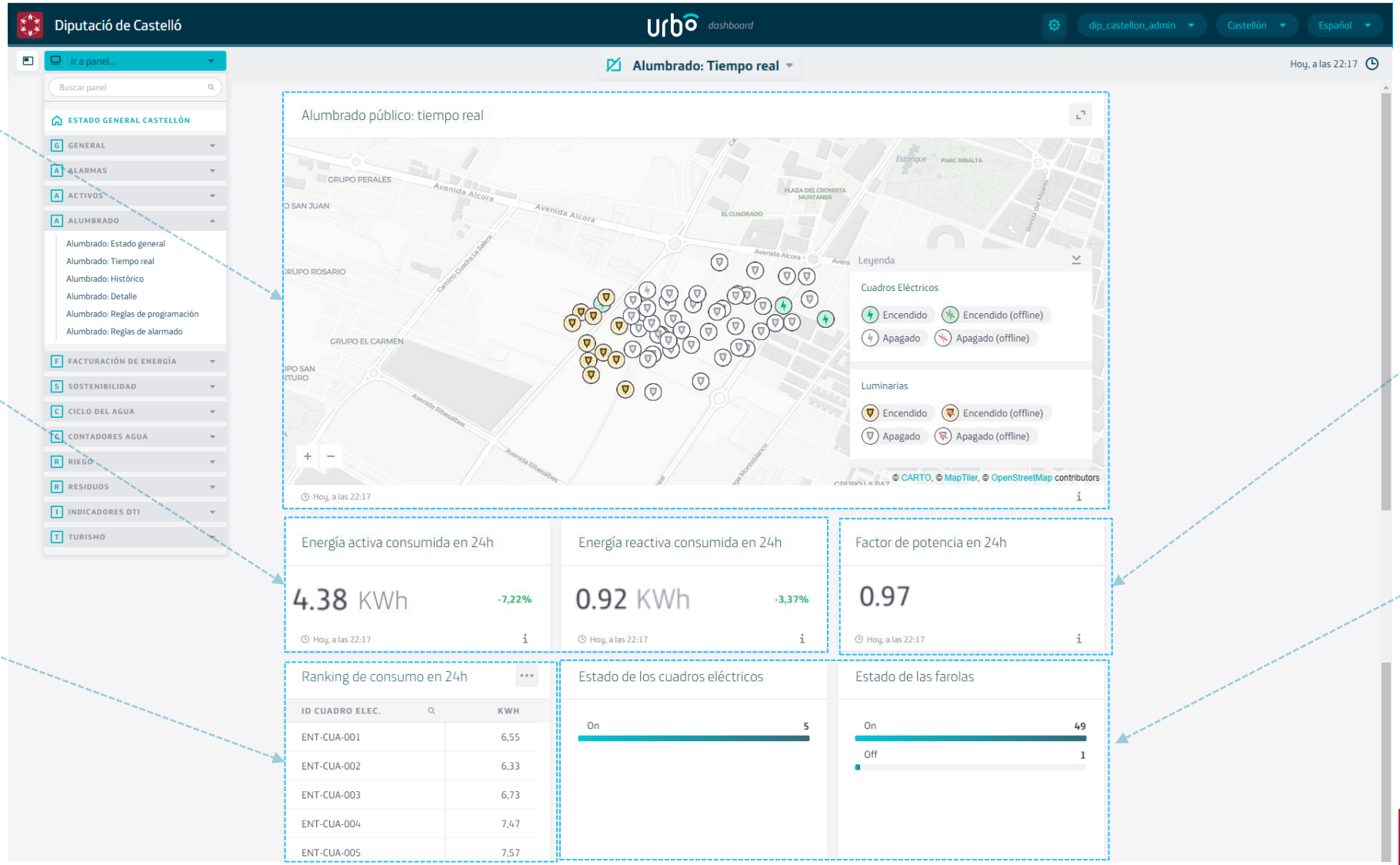
Geolocalización y estado de dispositivos en un mapa

Energía activa y reactiva consumida en 24h

Ranking de cuadros eléctricos con mayor consumo en 24h

Factor de potencia en 24h

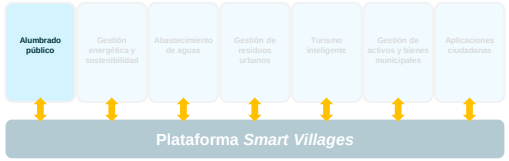
Resumen estado cuadros eléctricos y farolas (on, off)



Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

Alumbrado público | Histórico



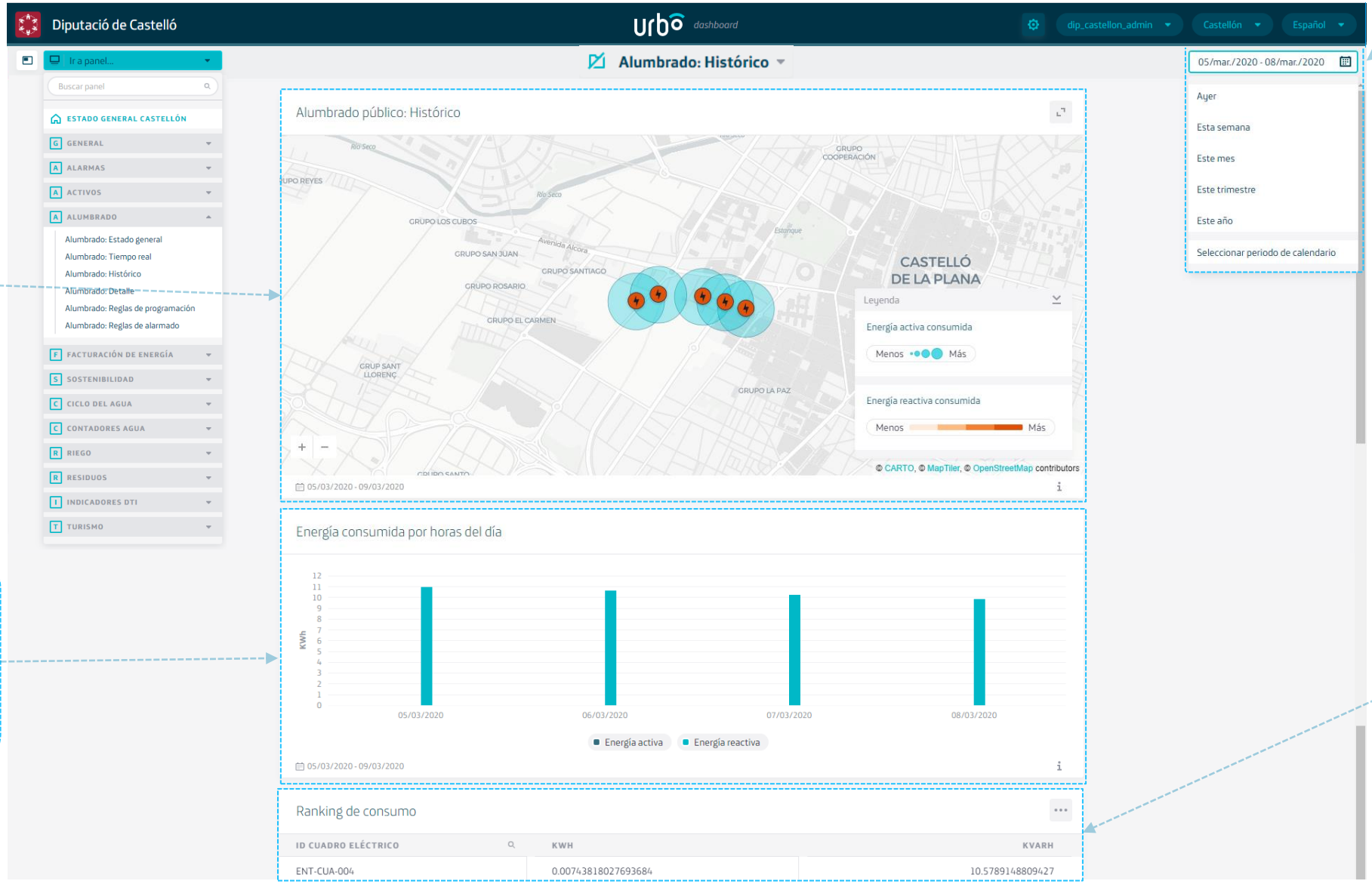
Geolocalización y consumo en el periodo seleccionado

Evolución del consumo por día

(se va a sustituir por el consumo agregado por horas del día)

Selector de fechas inicio y fin

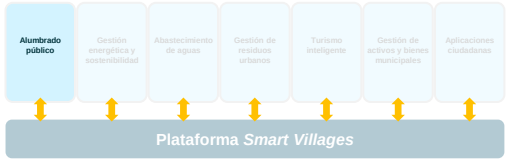
Ranking de consumo de los cuadros eléctricos



Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

Alumbrado público | Detalle



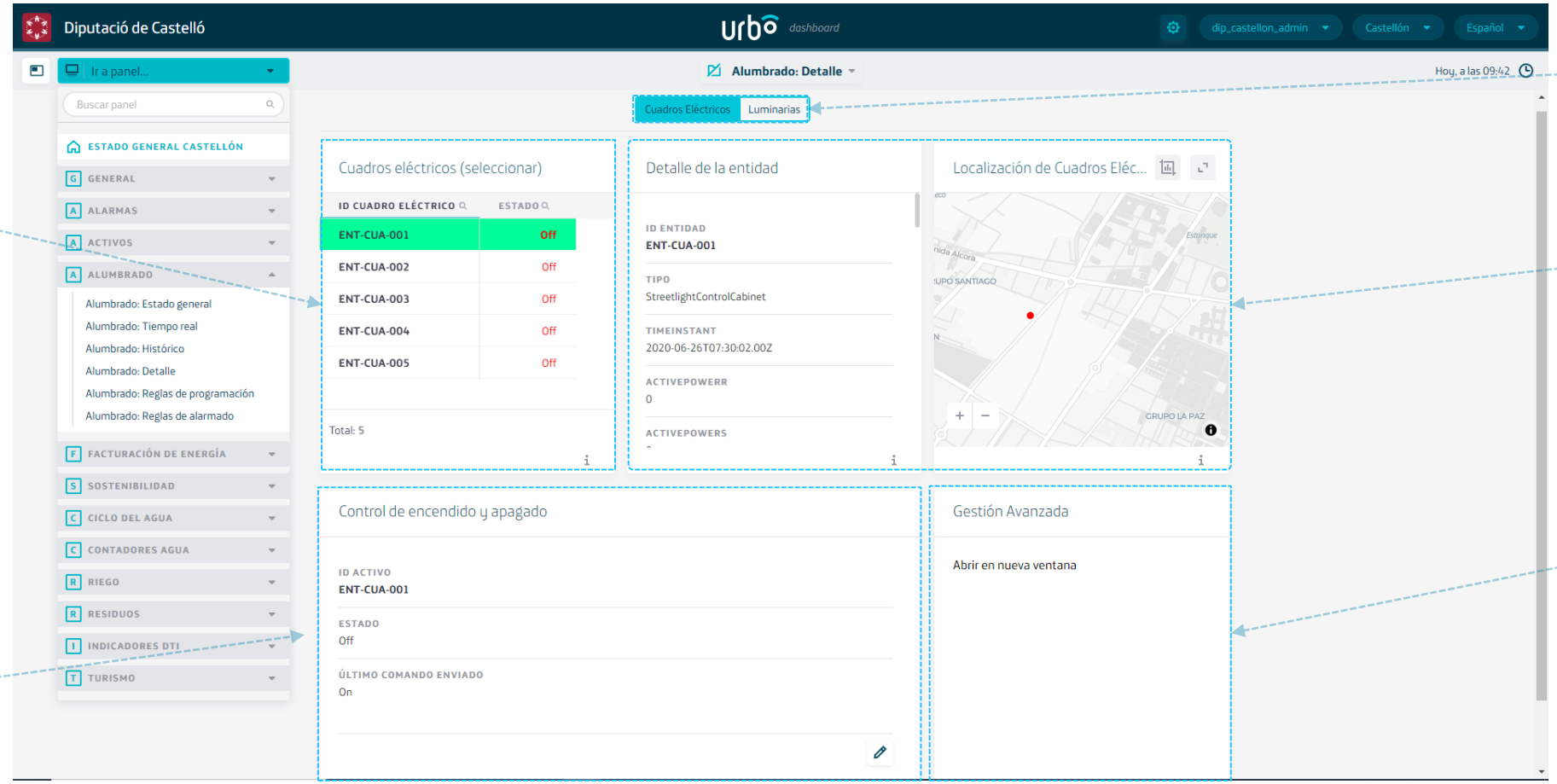
Estado actual de funcionamiento de los cuadros eléctricos o luminarias

Control de encendido y apagado

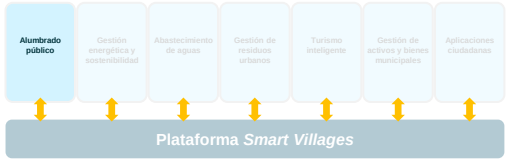
Selección de cuadros eléctricos o luminarias

Información de la entidad y localización

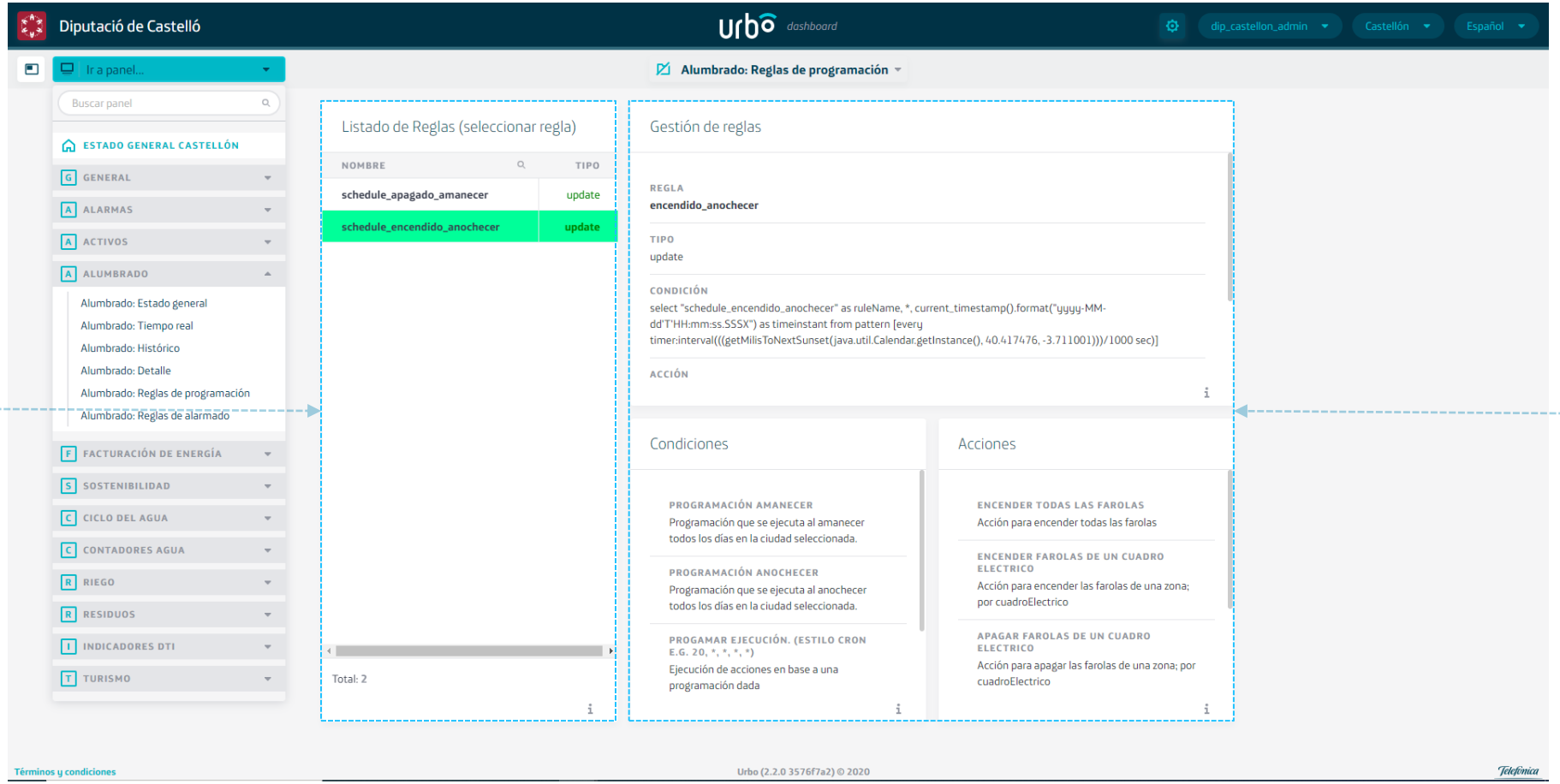
Enlace al sistema de gestión del proveedor



Alumbrado público | Programación

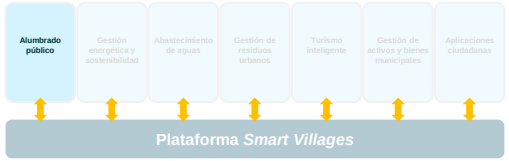


Reglas de programación configuradas

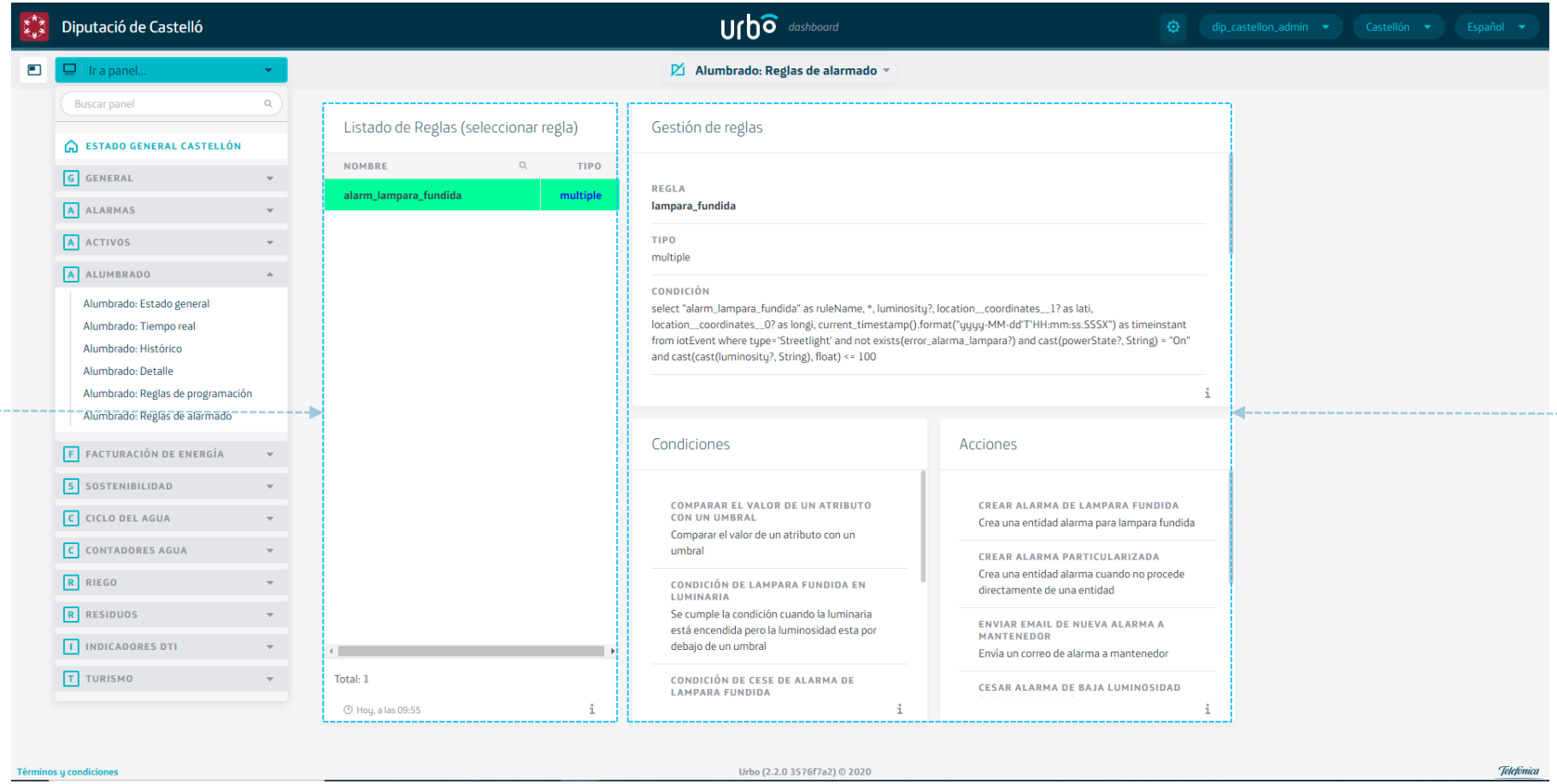


Configuración de nuevas reglas de programación

Alumbrado público | Alarmado

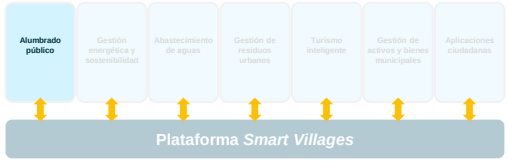


Reglas de alarmado configuradas



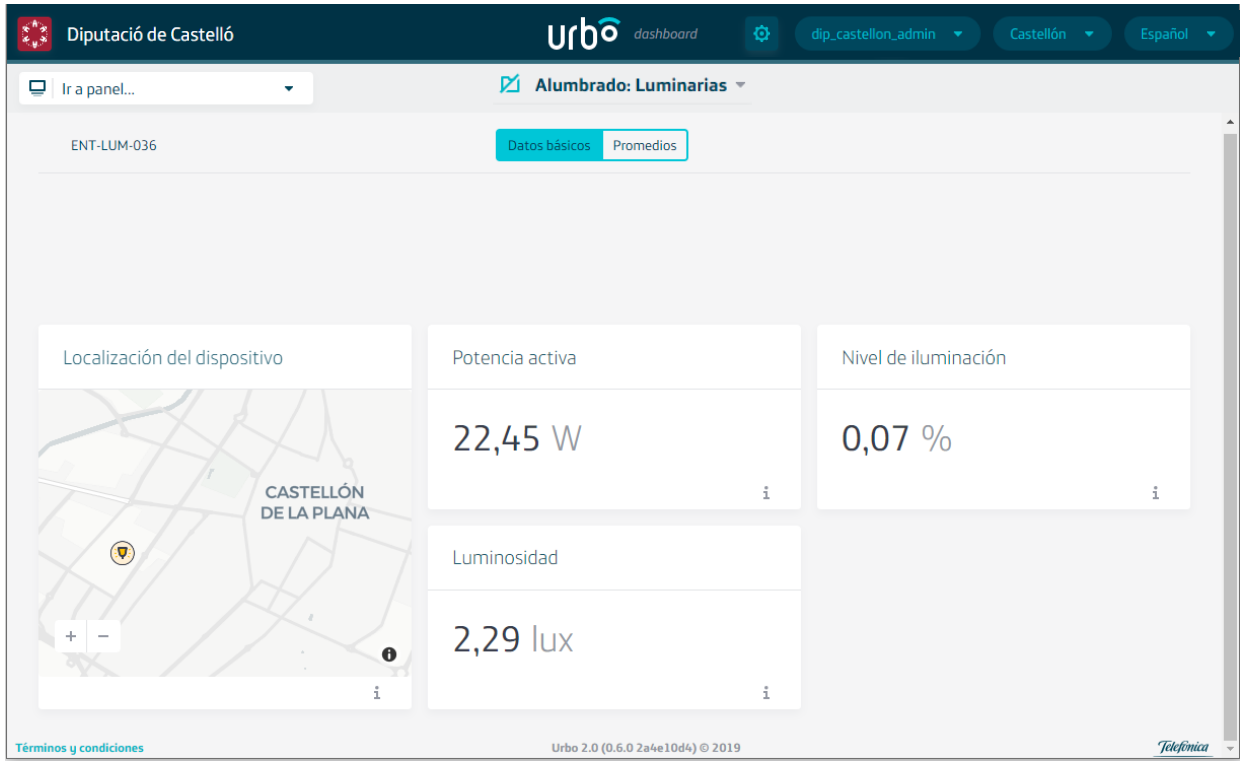
Configuración de nuevas reglas de alarmado

Alumbrado público | Ficha de dispositivo

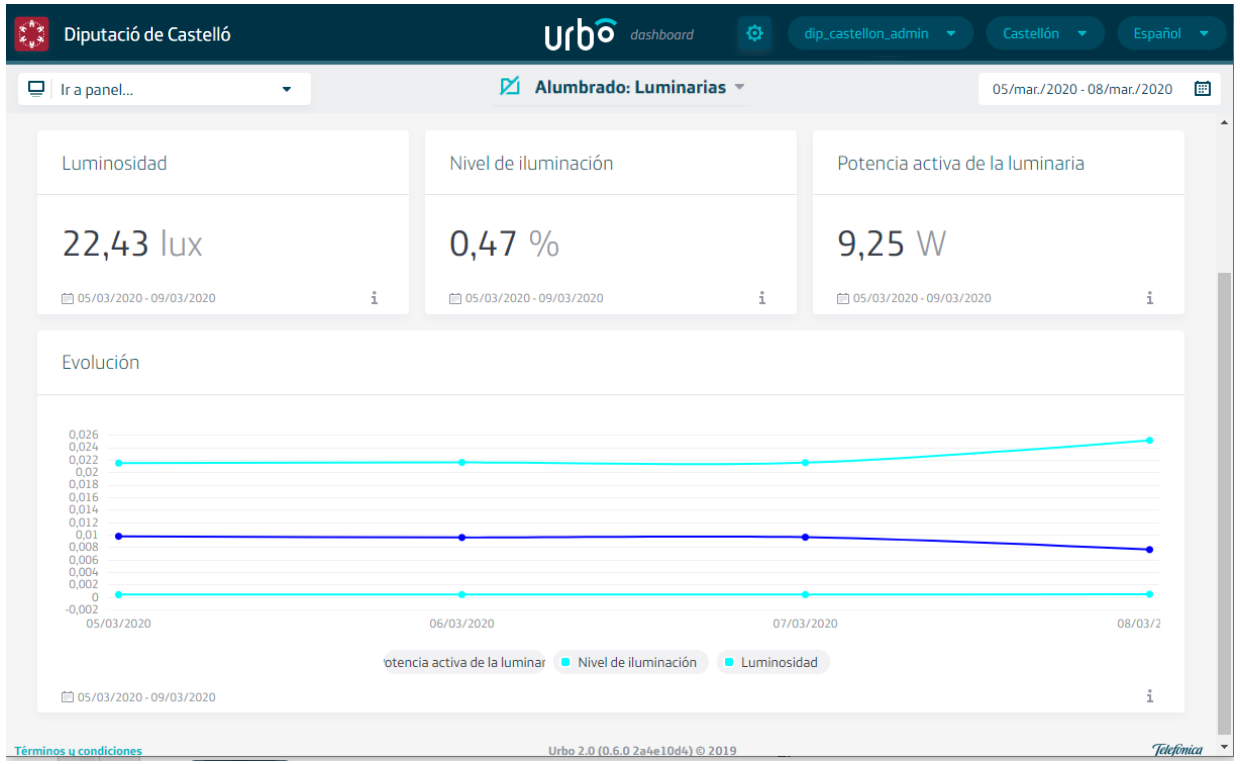


Paneles secundarios con información de un dispositivo concreto

Datos básicos



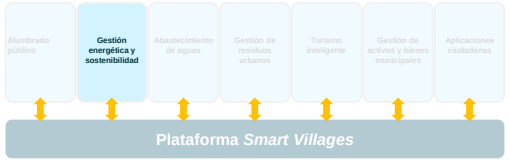
Promedios



Verticales

Gestión energética y sostenibilidad

Gestión energética y sostenibilidad



OBJETIVOS

- Facturación de energía:
  - Análisis del consumo de los puntos de suministro (CUPS).
  - Facilitar la estimación de la mejor tarifa en base al consumo.
- Sostenibilidad:
  - Cálculo de la huella de carbono a partir de los valores que aporten los propios municipios sobre una lista concreta de indicadores.

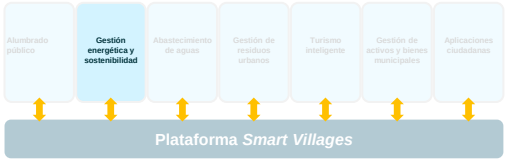
ORIGEN INFORMACIÓN

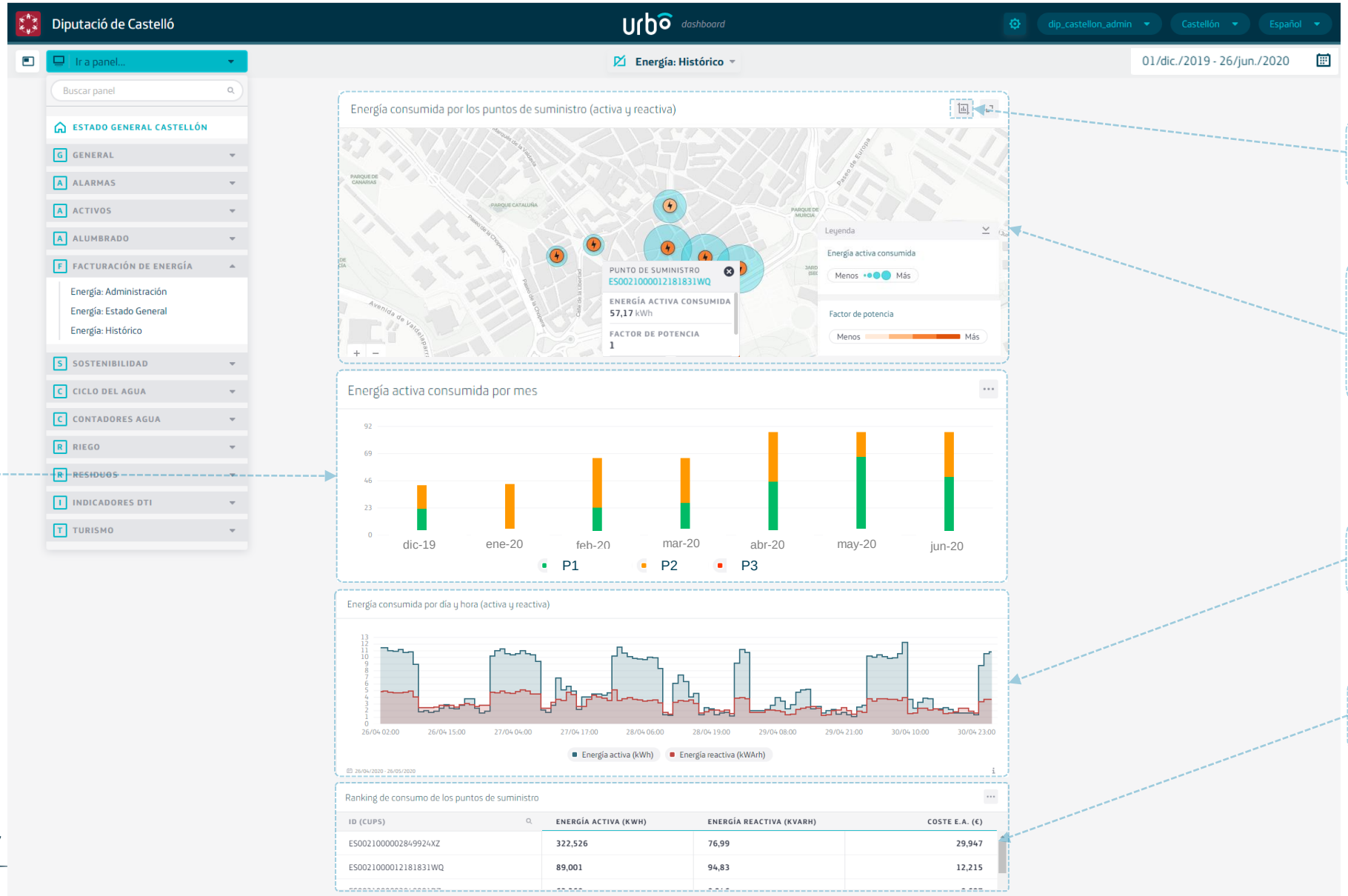
- CSV de consumo de Iberdrola. Se revisarán otras posibles distribuidoras.
- Valores de indicadores aportados por los municipios. Tres categorías:
  - **MOVILIDAD:** % vehículos híbridos, % vehículos gasolina, % vehículos gas-oil, etc.
  - **INSTALACIONES:** Instalaciones con Certificado Tipo A, Tipo B, etc.
  - **ALUMBRADO:** Unidades lámparas led, halogenuros metálicos, etc.

PANELES DISPONIBLES

- Administración
- Estado General
- Histórico

Facturación de energía | Histórico





Evolución del consumo de energía activa (KWh) por mes y periodo tarifario (P1, P2, P3, P4, P5 y P6)

Filtro *Bounding Box* (filtrado geoespacial)

Energía activa consumida en kWh (tamaño del halo azul) y factor de potencia (intensidad de color del icono) de los CUPs

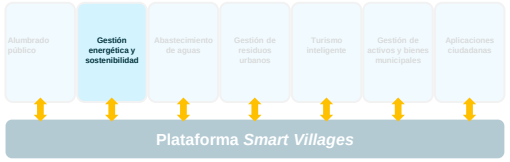
Evolución del consumo de energía activa y reactiva por día y hora

Ranking de CUPS con mayor consumo

Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

Sostenibilidad | Estado General



Número de habitantes

Selección de ejercicio

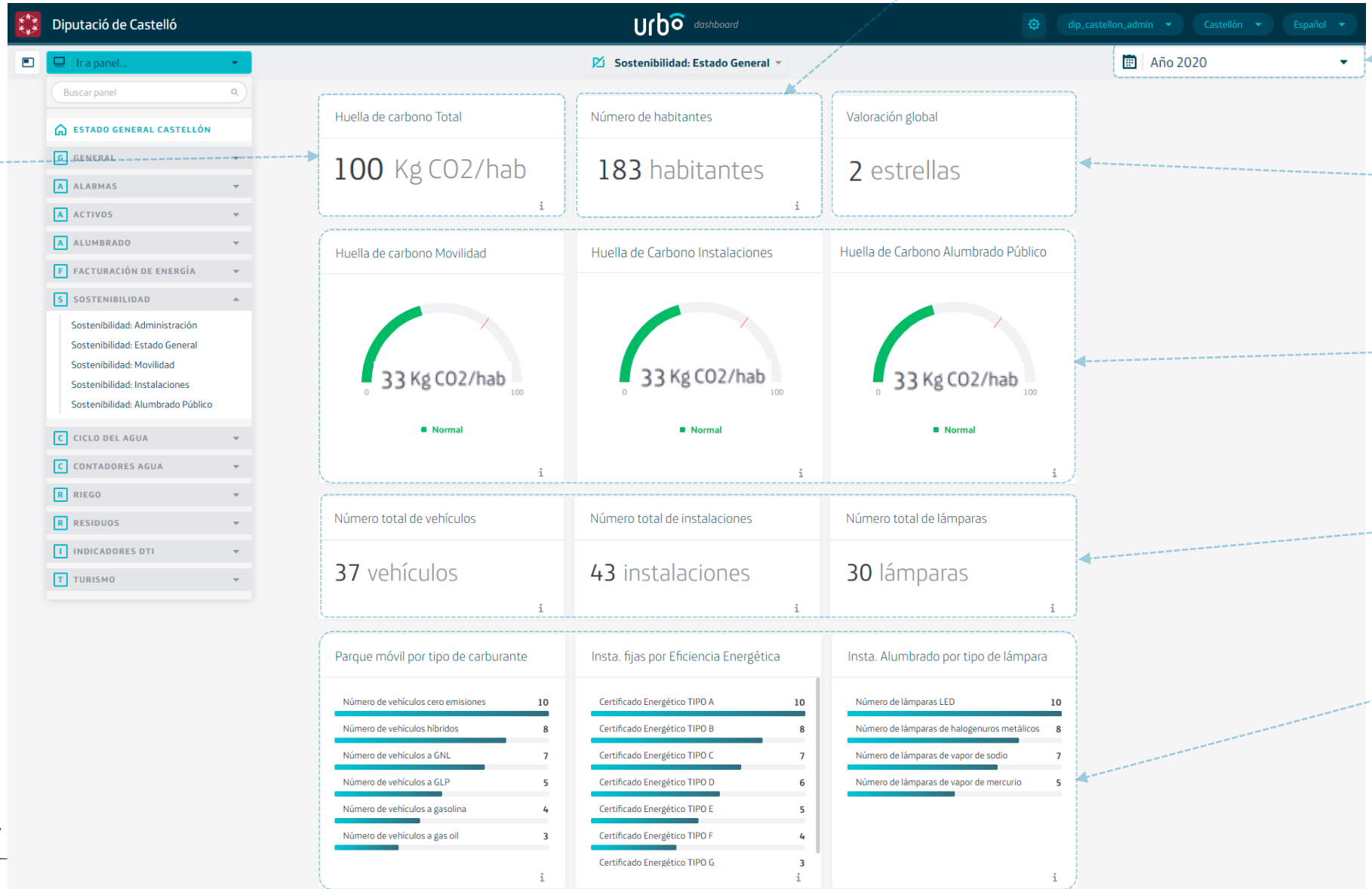
Huella de carbono total del municipio

Valoración global del municipio según su huella de carbono

Huella de carbono por bloque:
- Movilidad
- Instalaciones
- Alumbrado Público

Número total de activos por bloque

Clasificación de activos por tipo y factor de emisión



Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

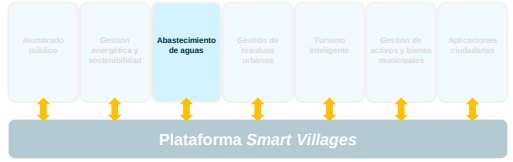
Verticales

Ciclo del agua

Contadores de agua

Riego

Abastecimiento de aguas



OBJETIVOS

- Ciclo del agua:
  - Monitorización del bombeo de agua (volumen de agua impulsada).
  - Calidad del agua en depósitos y conducción hasta los consumidores.
- Contadores de agua:
  - Monitorización del consumo de agua.
- Riego:
  - Monitorización de la humedad en parques y jardines.

PANELES DISPONIBLES

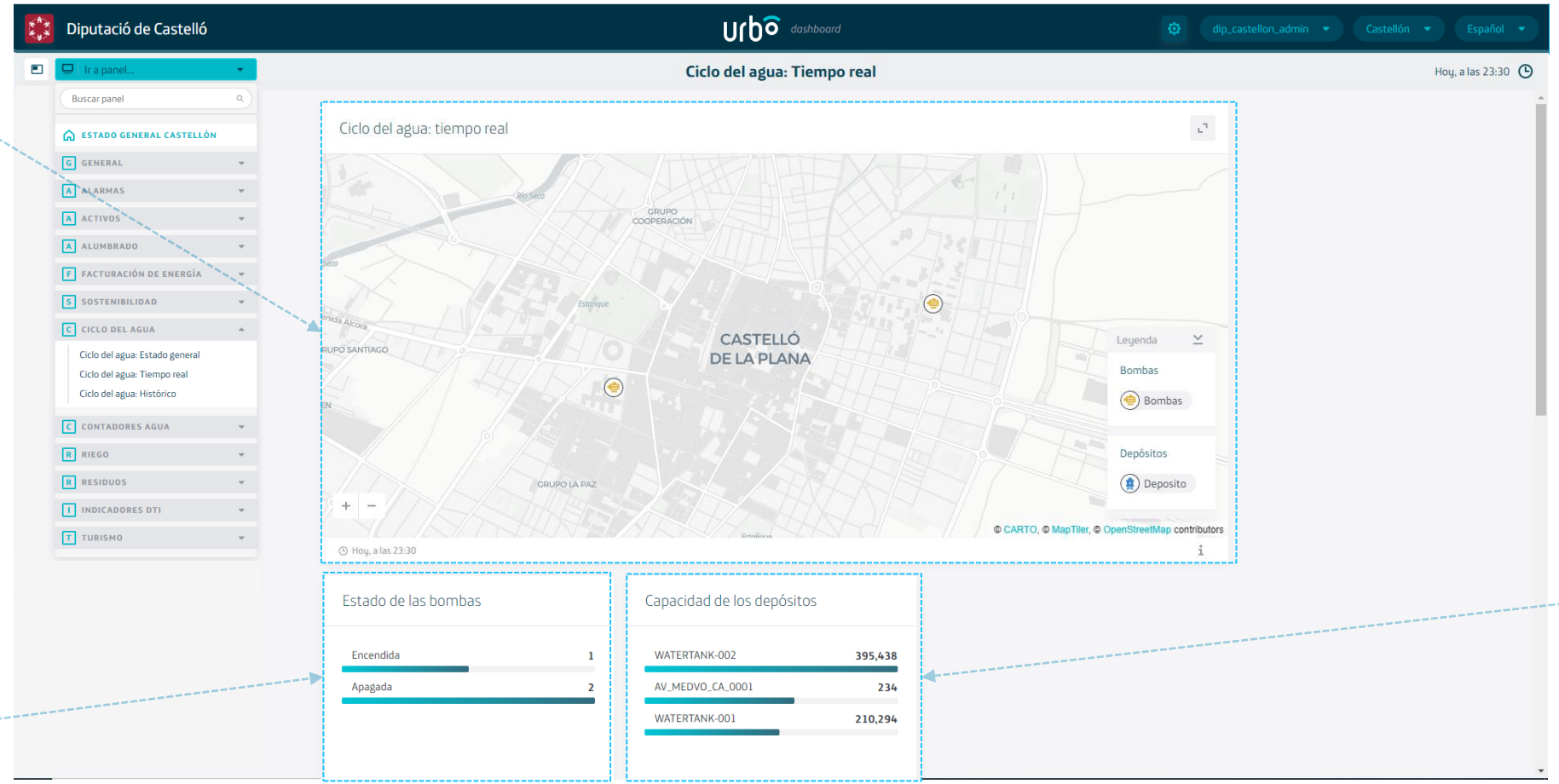
- Estado General
- Tiempo Real
- Histórico
- Ficha de dispositivo (paneles secundarios)

ORIGEN INFORMACIÓN

- Los municipios interesados podrán llevar a cabo alguno de los siguientes tipos de integración:
  - Integración de sistemas de gestión de agua ya existentes.
  - Suministro y envío de información a través de gateways intermedios.
  - Suministro e integración directa de dispositivos.

Ciclo del agua | Tiempo real

Geolocalización y estado de dispositivos en un mapa

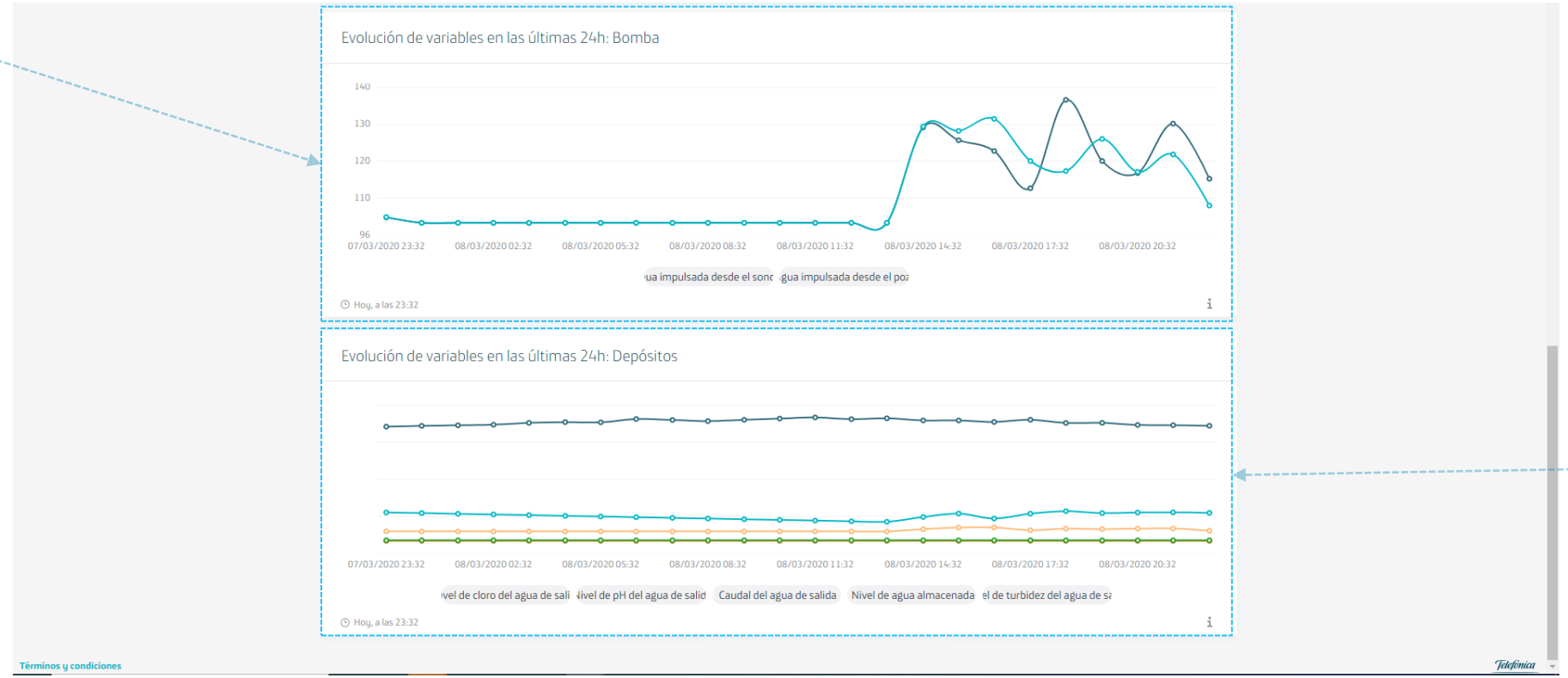


Estado de las bombas (encendida, apagada)

Capacidad de los depósitos

Ciclo del agua | Tiempo real

Evolución de variables en las últimas 24 horas: Bomba (volumen de agua impulsada)



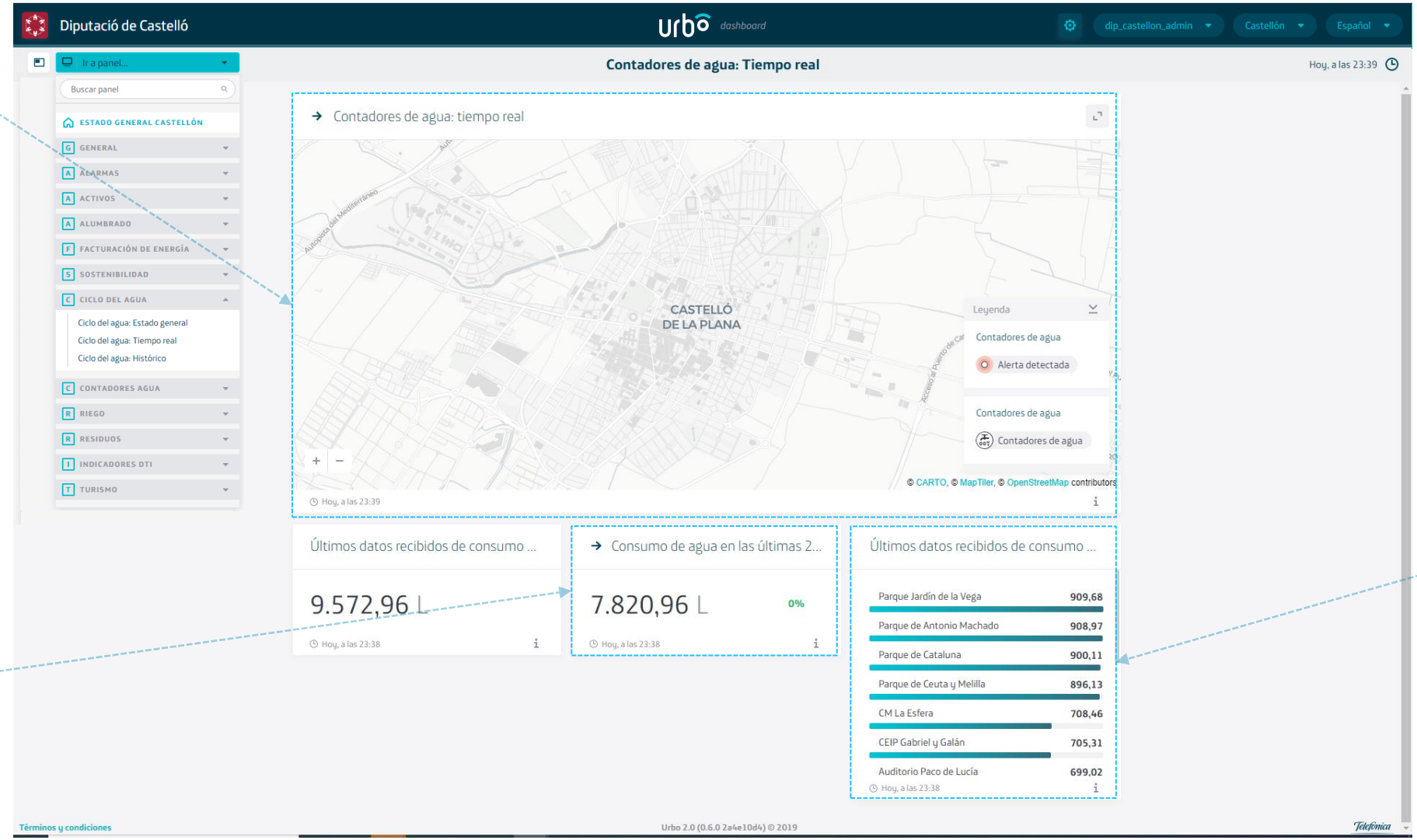
Evolución de variables en las últimas 24 horas: Depósito (cloro, pH, turbidez, …)

Contadores de agua | Tiempo real

Geolocalización de contadores y alertas enviadas en un mapa

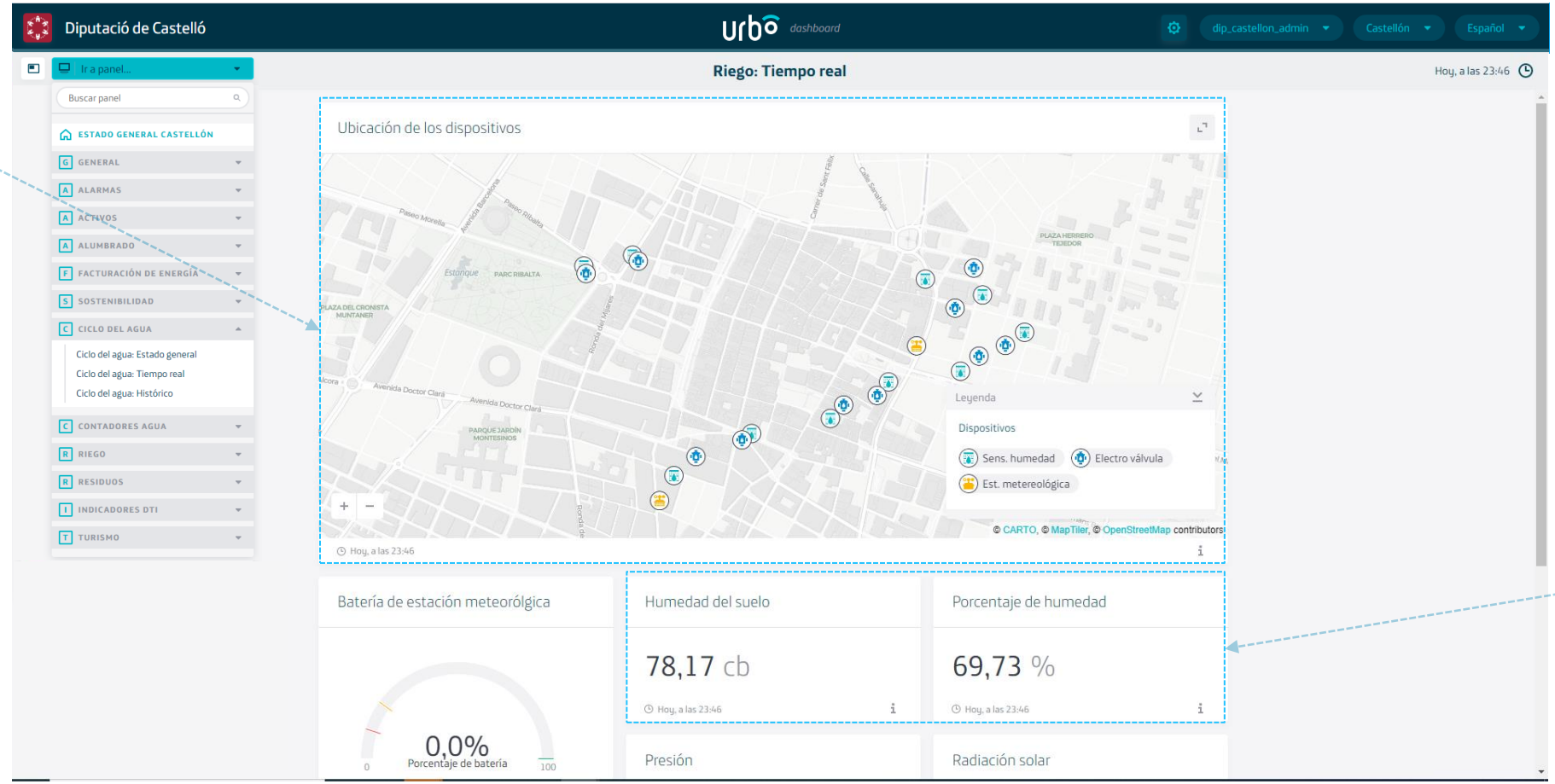
Consumo de agua en las últimas 24h

Ranking de contadores con más consumo



Riego | Tiempo real

Geolocalización de sensores de humedad (admite también electroválvulas y estaciones meteorológicas

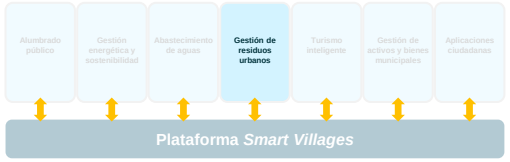


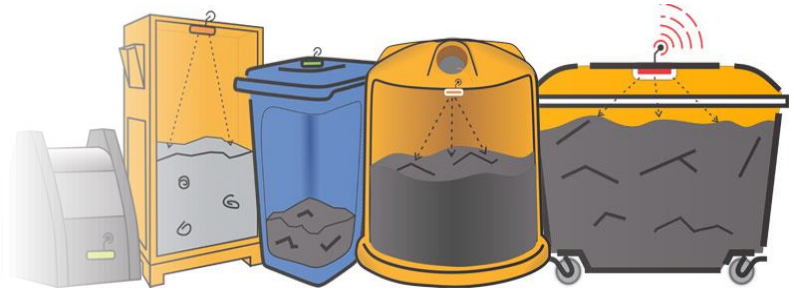
Humedad del suelo

Verticales

Gestión de residuos urbanos

Gestión de residuos urbanos





OBJETIVOS

- Monitorización del nivel de llenado, temperatura e inclinación de contenedores urbanos.

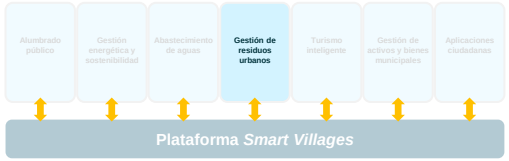
PANELES DISPONIBLES

- Estado General
- Tiempo Real
- Análisis de llenado
- Análisis de recogida
- Índice de ineficiencia
- Ficha de dispositivo (paneles secundarios)

ORIGEN INFORMACIÓN

- Los municipios interesados podrán llevar a cabo alguno de los siguientes tipos de integración:
  - Integración de sistemas de gestión de residuos ya existentes.
  - Suministro y envío de información a través de gateways intermedios.
  - Suministro e integración directa de dispositivos de contenedores de residuos.

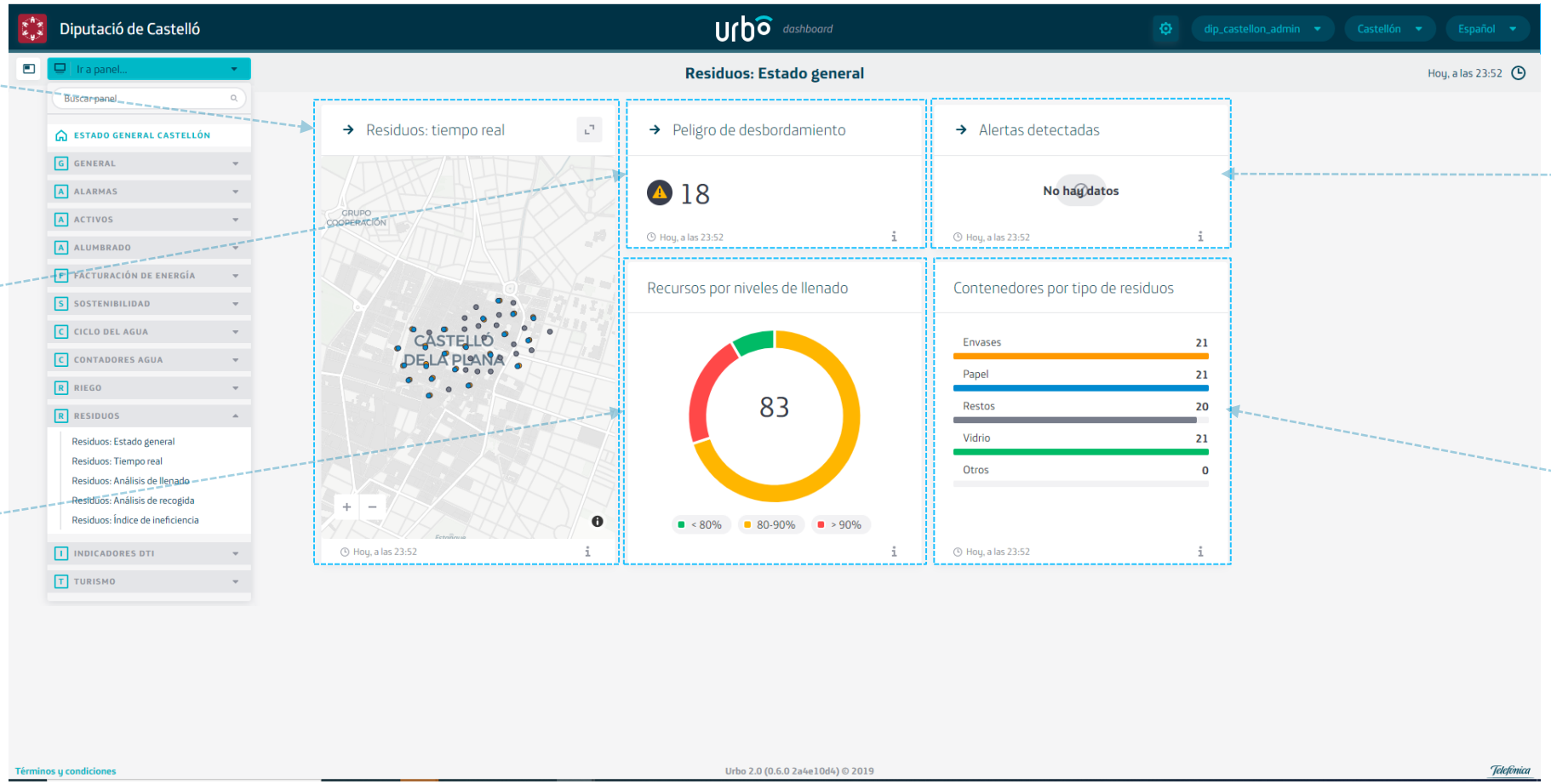
Residuos | Estado general



Mapa resumen tiempo real

Nº contenedores con peligro de desbordamiento

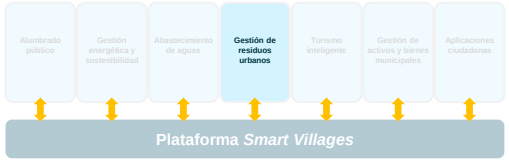
Nº de contenedores por niveles de llenado (<80%, 80-90%, >90%)



Nº de alertas recibidas (Ej: contenedor volcado)

Nº de contenedores por tipo de residuos (envases, papel, vidrio, restos)

Residuos | Tiempo real

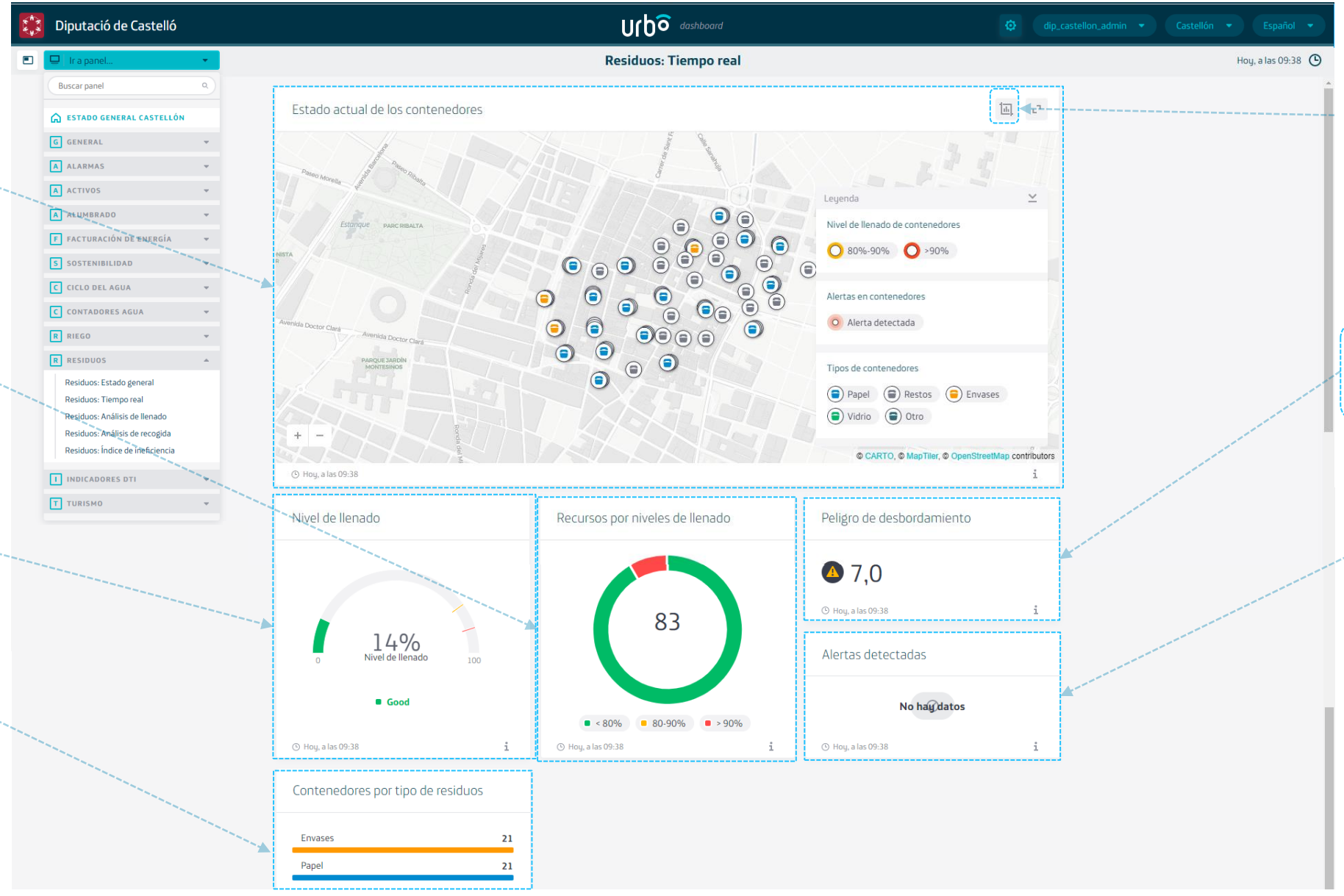


Geolocalización y estado de dispositivos en un mapa

Nº de contenedores por niveles de llenado (<80%, 80-90%, >90%)

Nivel de llenado medio de los contenedores

Nº de contenedores por tipo de residuos (envases, papel, vidrio, restos)



Filtro *Bounding Box*. Los widgets muestran únicamente los datos de los dispositivos que caen dentro del recuadro del mapa

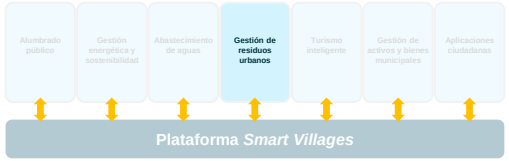
Nº contenedores con peligro de desbordamiento

Nº de alertas recibidas de los dispositivos (Ej: contenedor volcado)

Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

Residuos | Análisis de recogida



Nivel de llenado de los contenedores en el momento de la recogida en cada uno de los días seleccionados

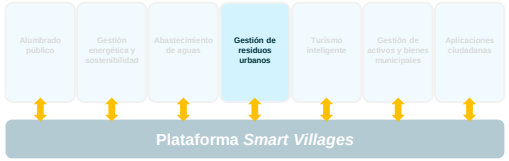
Tiempo transcurrido desde la última recogida y nivel de llenado

Distribución horaria de la recogida (entre las 0 y 23 horas) y nivel de llenado

Telefónica

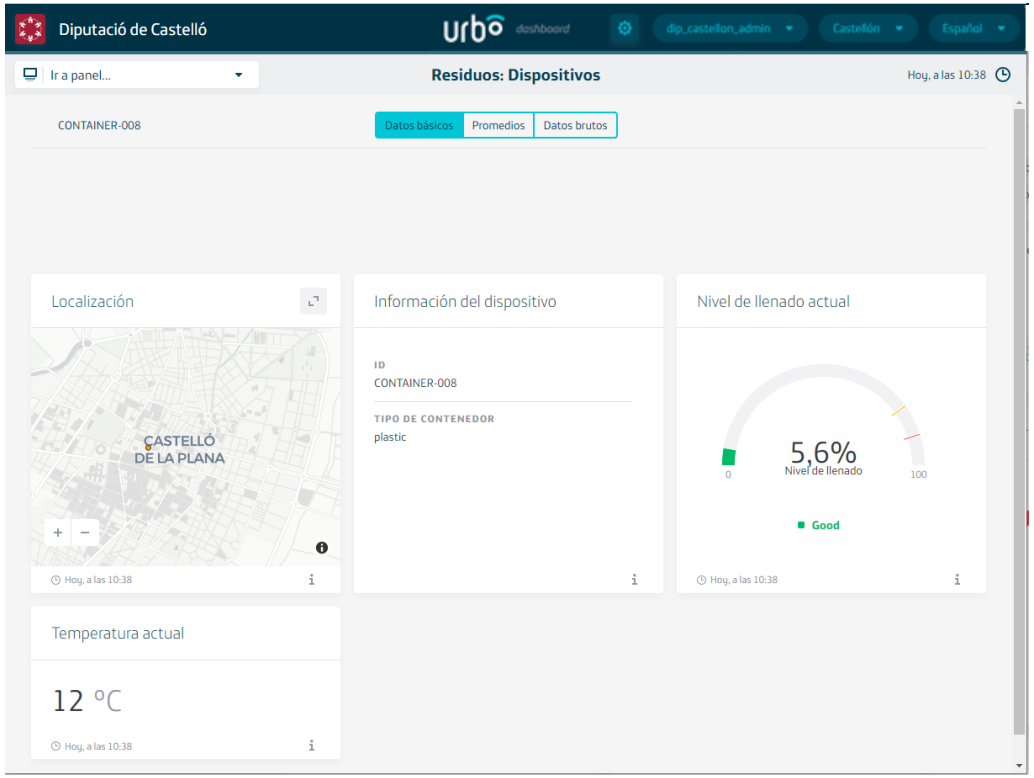
DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

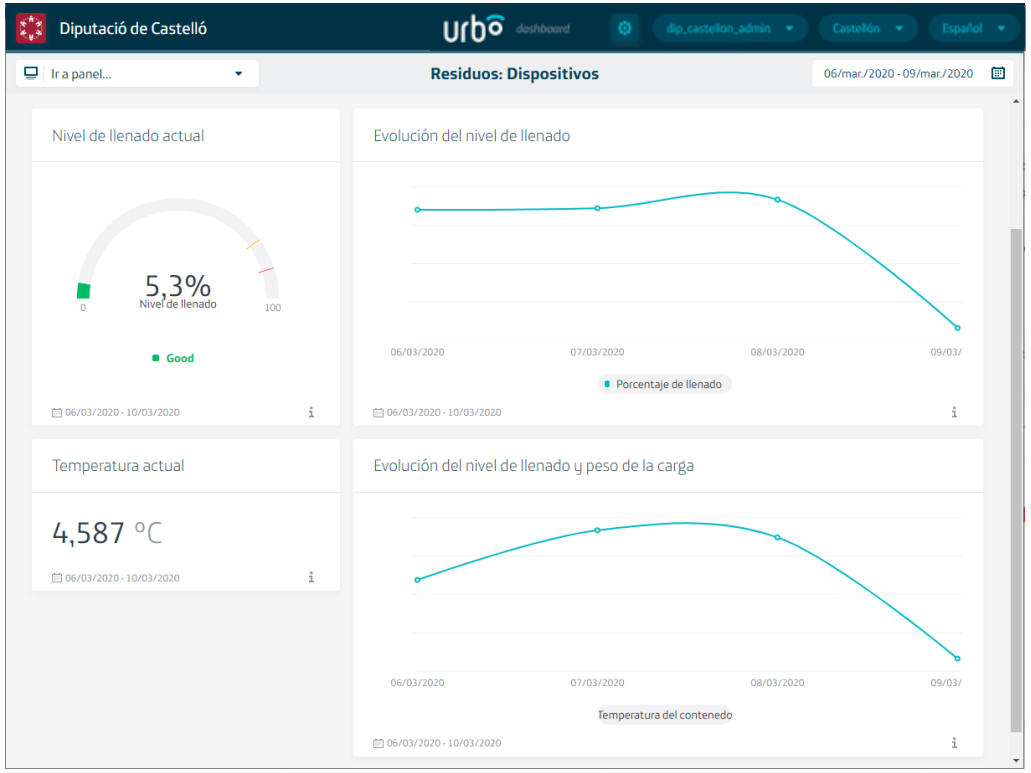
Residuos | Ficha de dispositivo



Paneles secundarios con información de una contenedor concreto

- Datos básicos
- Datos brutos
- Promedios



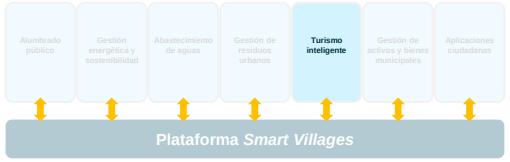


Verticales

Indicadores Destino Turístico Inteligente

Análisis de turistas

Indicadores DTI



UNE
NormalizaciónEspañola

OBJETIVOS

- Visualización de indicadores turísticos según la Norma UNE 178502.

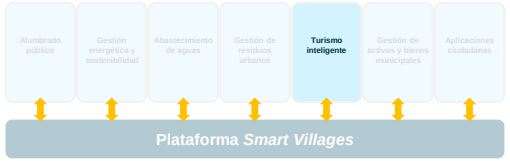
PANELES DISPONIBLES

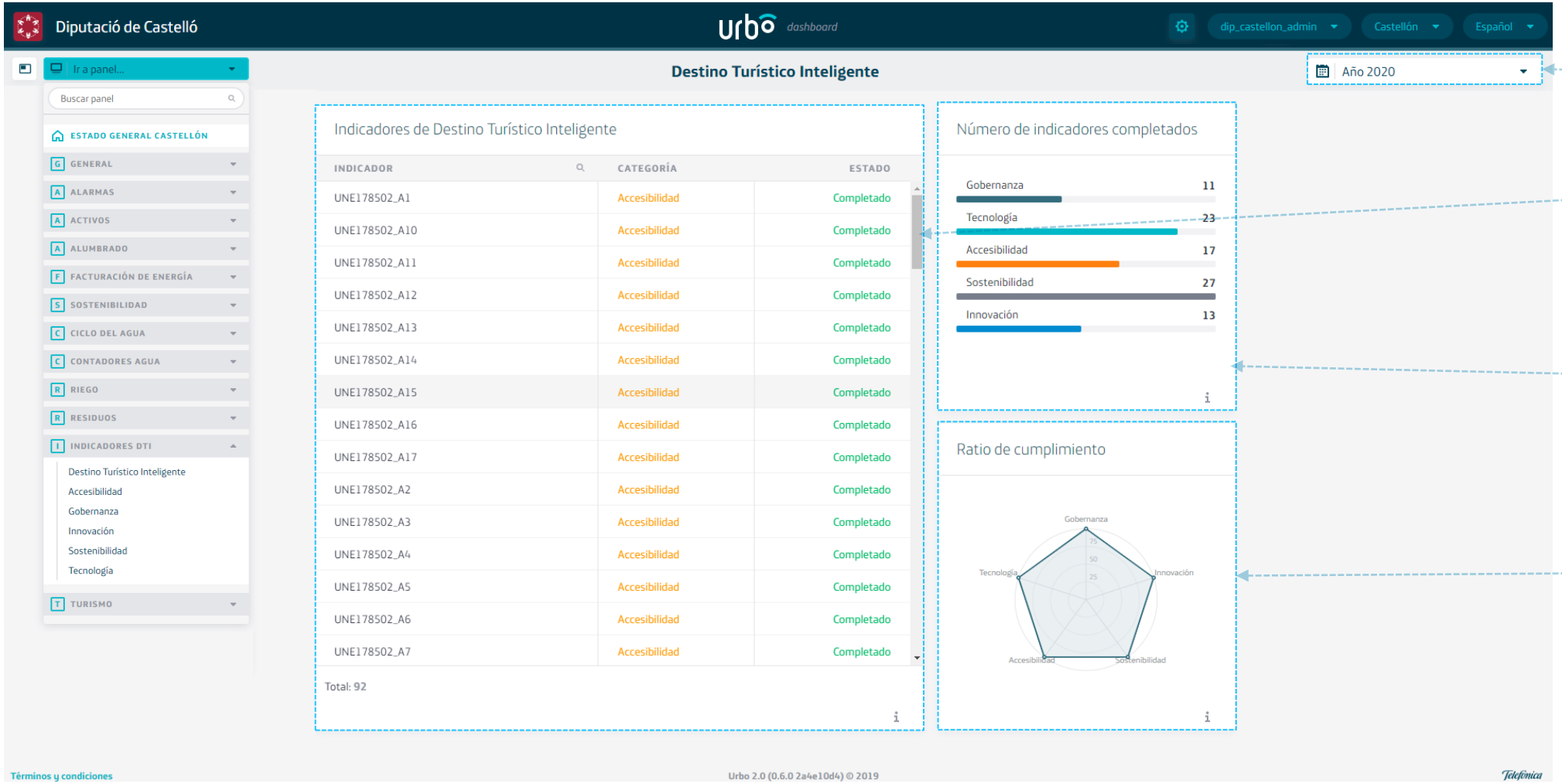
- Destino Turístico Inteligente
- Accesibilidad
- Gobernanza
- Innovación
- Sostenibilidad
- Tecnología

ORIGEN INFORMACIÓN

- Valores de indicadores aportados por los municipios.
- Se está preparando un procedimiento y/o plantilla para el volcado de información.

Indicadores DTI | Indicadores





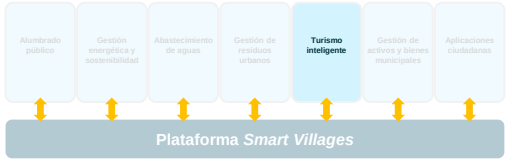
Selección de ejercicio (año)

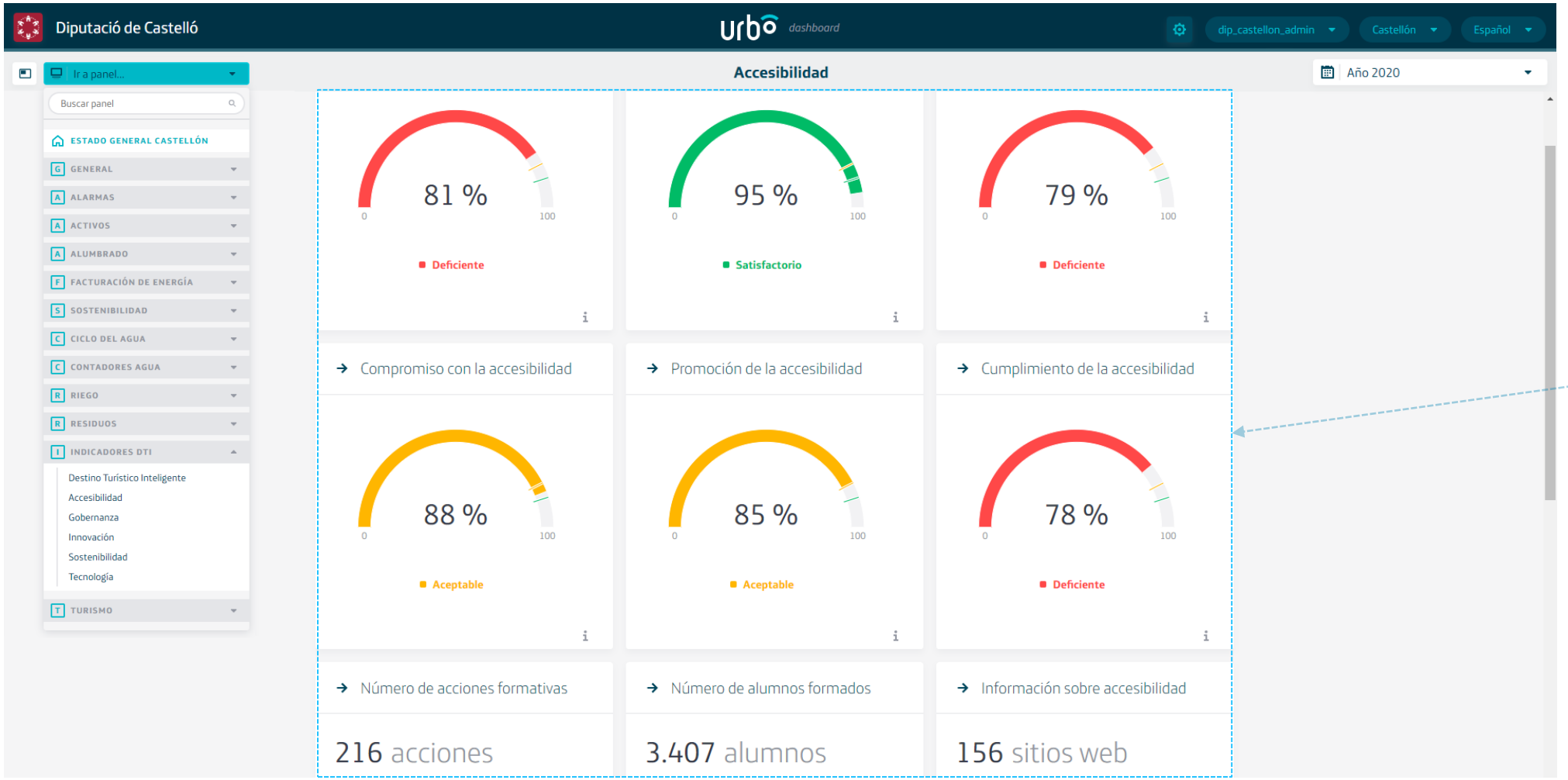
Lista completa de indicadores

Número de indicadores completados por categoría

Ratio de cumplimiento

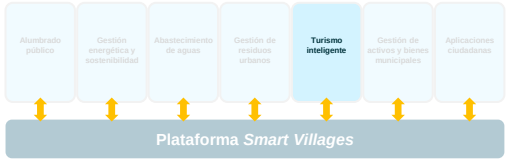
Indicadores DTI | Panel Accesibilidad





Valor de cada indicador

Análisis de turistas



OBJETIVOS

- Integración de información de LUCA Turismo.
- Análisis de los datos de la red móvil de Movistar de manera anónima y agregada para obtener información básica de los turistas (origen, edad, género, nivel adquisitivo) y su comportamiento (medio de transporte utilizado, pernoctación).

PANELES DISPONIBLES

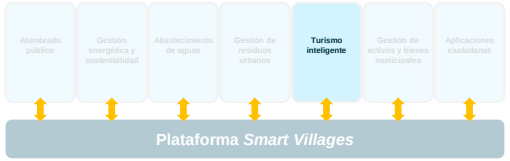
- Estado General
- Movilidad
- Orígenes
- Destinos
- Pernoctaciones

ORIGEN INFORMACIÓN

LUCA AI Powered Decisions

- Informe generado por LUCA Turismo.
- Pilotos que se han solicitado por el momento:
  - Diputación de Castellón: Estudio del mes de marzo en la localidad de Castellón de la Plana (fiesta de la Magdalena).

Análisis de turistas | Estado general



Ejemplo Santander

Distritos visitados (para municipios grandes)

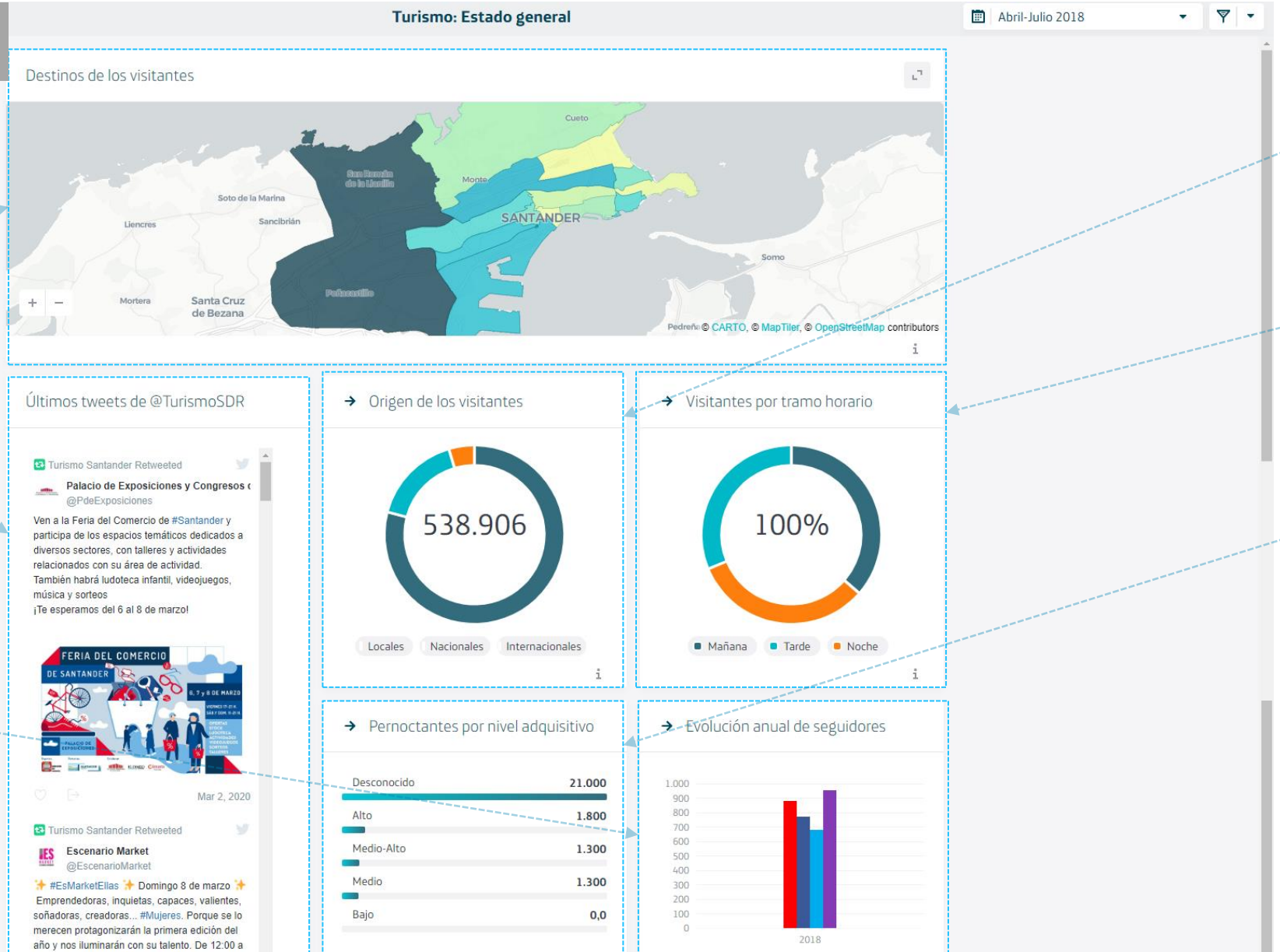
Últimos tweets del área de Turismo

Evolución anual de seguidores en RRSS (Youtube, Facebook, Twitter, Instagram)

Origen de los visitantes (locales, nacionales, internacionales)

Tramo horario de las visitas (mañana, tarde, noche)

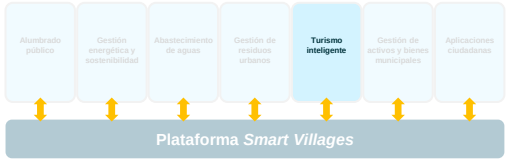
Número de pernoctaciones por nivel adquisitivo



Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

Análisis de turistas | Orígenes



Ejemplo Santander

Mapa con origen de los visitantes

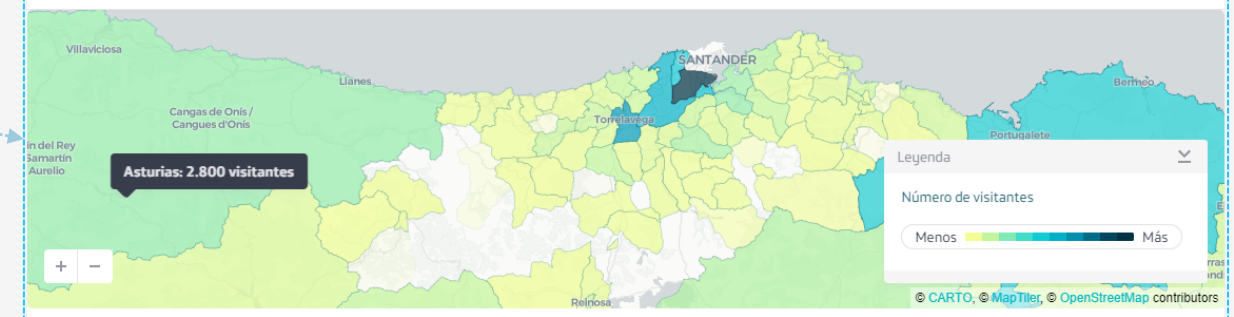
Procedencia de visitantes (municipio, provincia, país)

Clasificación de visitantes (género, edad, nivel adquisitivo)

Turismo: Orígenes

Abril-Julio 2018

Origen de los visitantes



Visitantes de Cantabria

MUNICIPIO	VTES. ÚNICOS
Santander	240.000
Camargo	30.000
Torrelavega	18.000
Piélagos	16.000
Astillero (El)	15.000

Total: 99

Visitantes de España

PROVINCIA	VTES. ÚNICOS
Madrid	26.000
Bizkaia	13.000
Asturias	5.700
Burgos	4.200
Barcelona	3.400

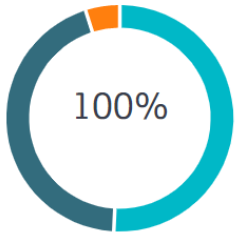
Total: 51

Visitantes internacionales

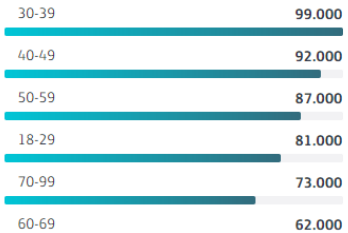
PAÍS	VTES. ÚNICOS
Reino Unido	5.000
Francia	3.700
Austria	3.700
Alemania	3.200
Países Bajos	1.800

Total: 43

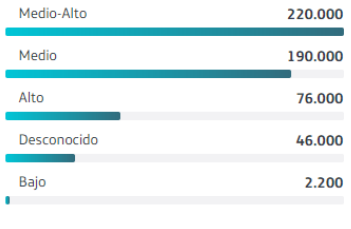
Género de los visitantes



Visitantes por edad



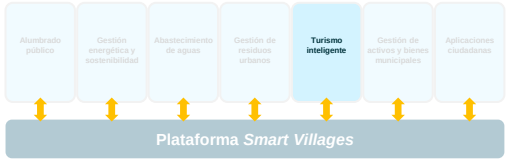
Visitantes por nivel adquisitivo



Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

Análisis de turistas | Movilidad



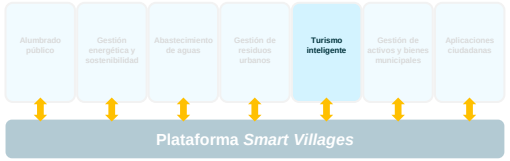
Ejemplo Santander

Transporte más utilizado por los visitantes para llegar al destino por provincia y país

Número de visitantes por medio de transporte

Clasificación de visitantes (provincia y país)

Análisis de turistas | Pernoctaciones



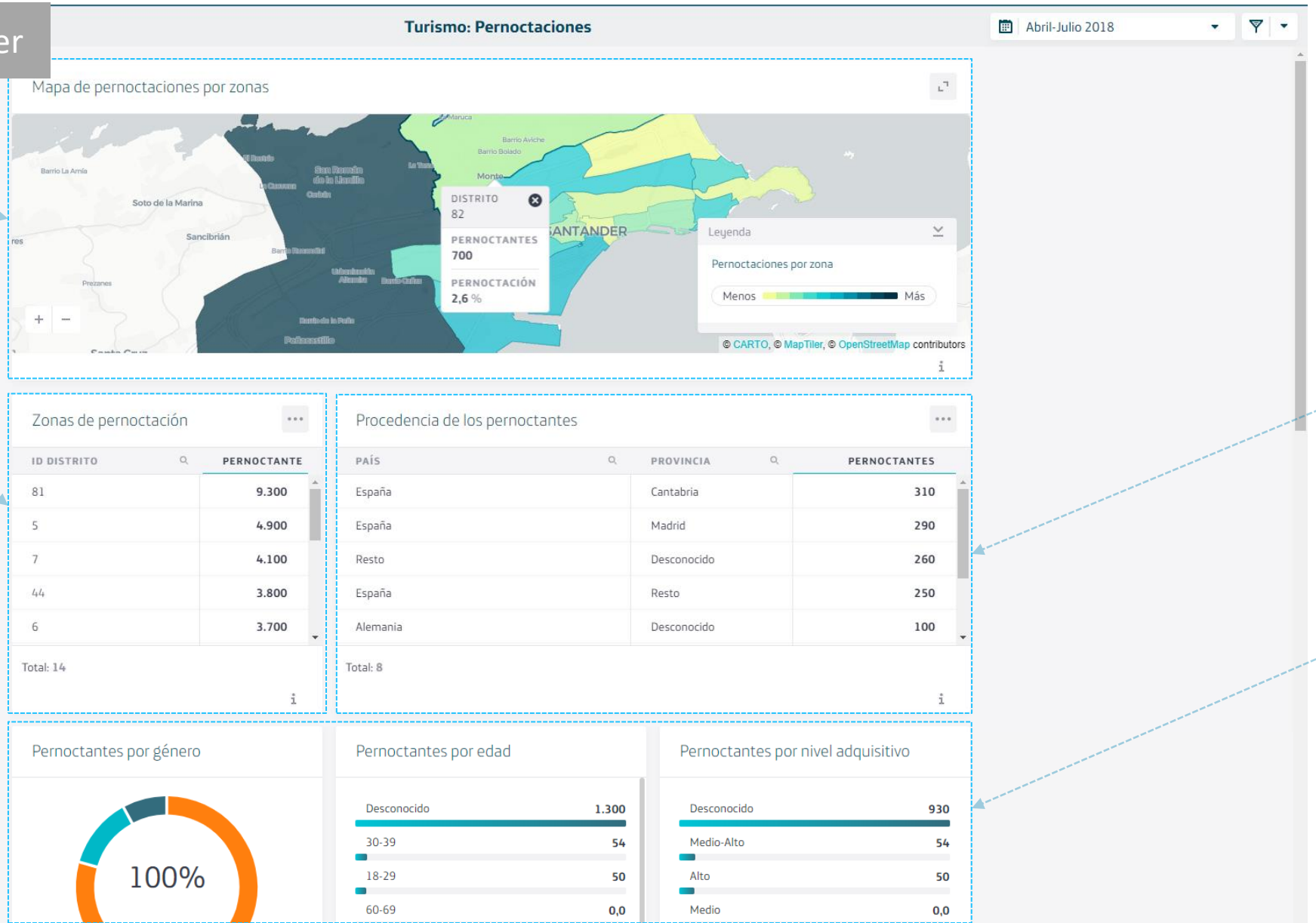
Ejemplo Santander

Mapa con distribución de pernoctaciones por zonas

Detalle número de pernoctantes por zona/distrito

Procedencia de los pernoctantes (país/provincia)

Clasificación de pernoctantes (género, edad, nivel adquisitivo)

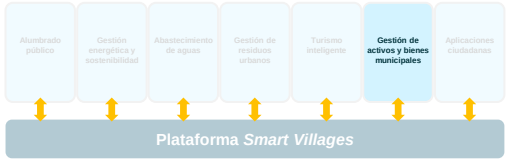


Verticales

Activos

Alarmas

Activos | Estado general



Listado de activos y su estado

Detalle y modificación activo seleccionado (descripción, estado, mantenedor…).

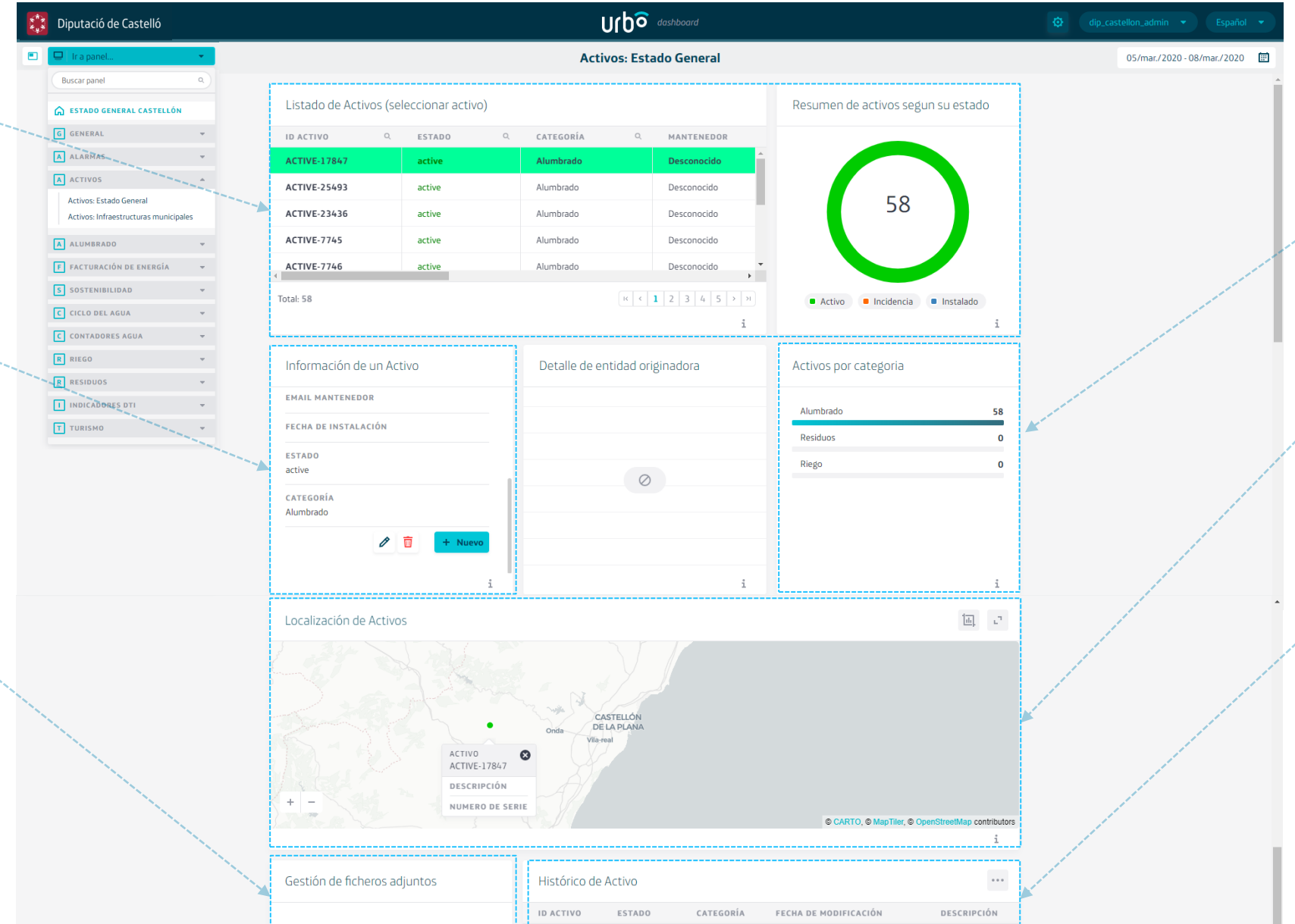
También permite crear y borrar.

Gestión de ficheros adjuntos del activo seleccionado (manual operación, imagen, …)

Clasificación de activos por categoría

Geolocalización de activos en un mapa

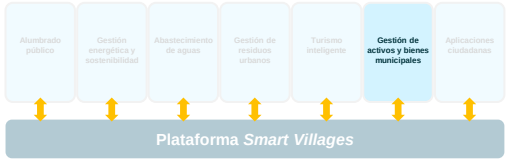
Histórico de modificaciones del activo seleccionado

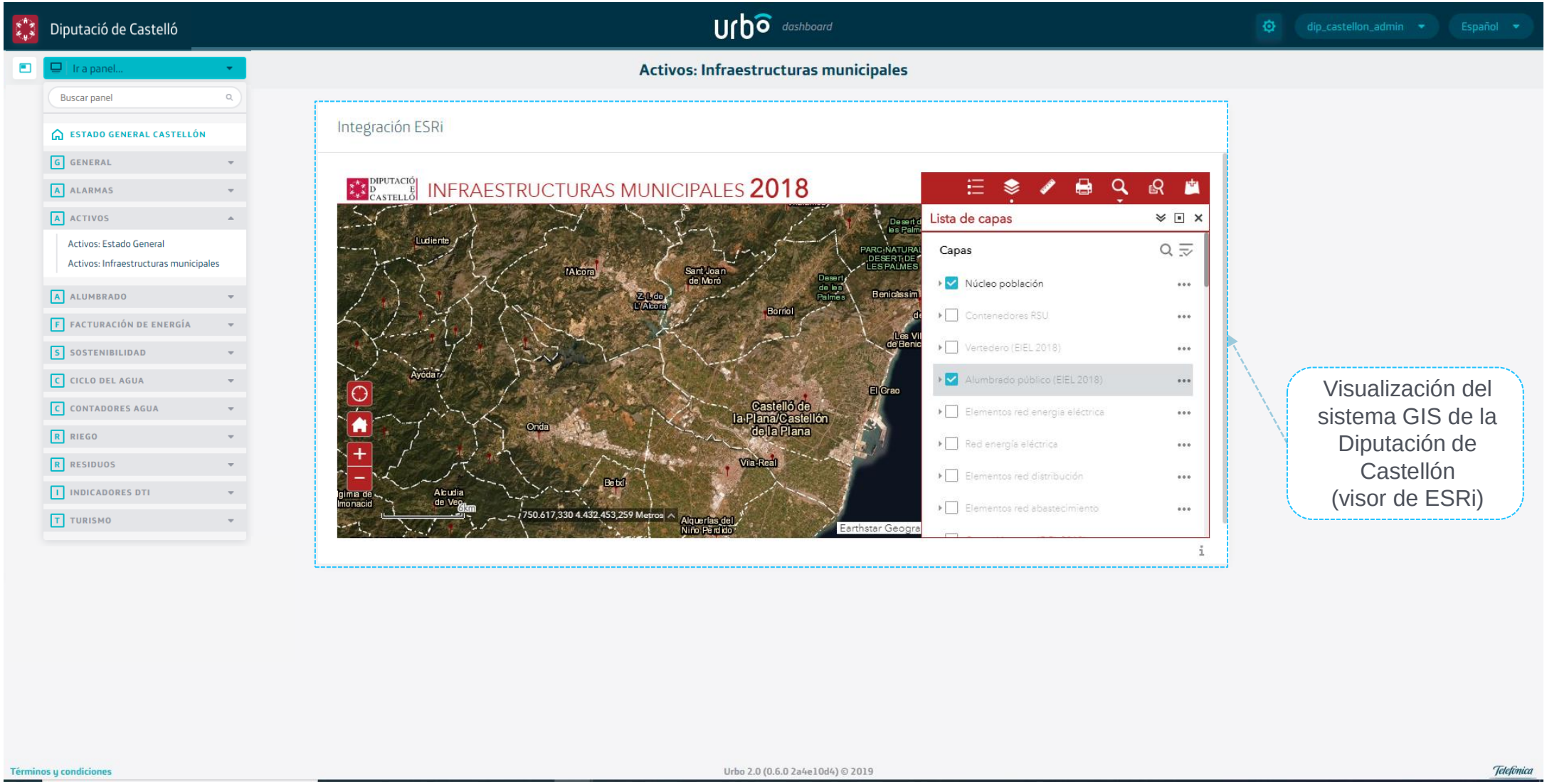


Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

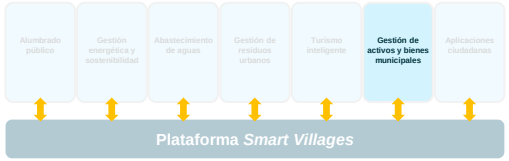
Activos | Infraestructuras municipales





Visualización del sistema GIS de la Diputación de Castellón (visor de ESRi)

Alarmas

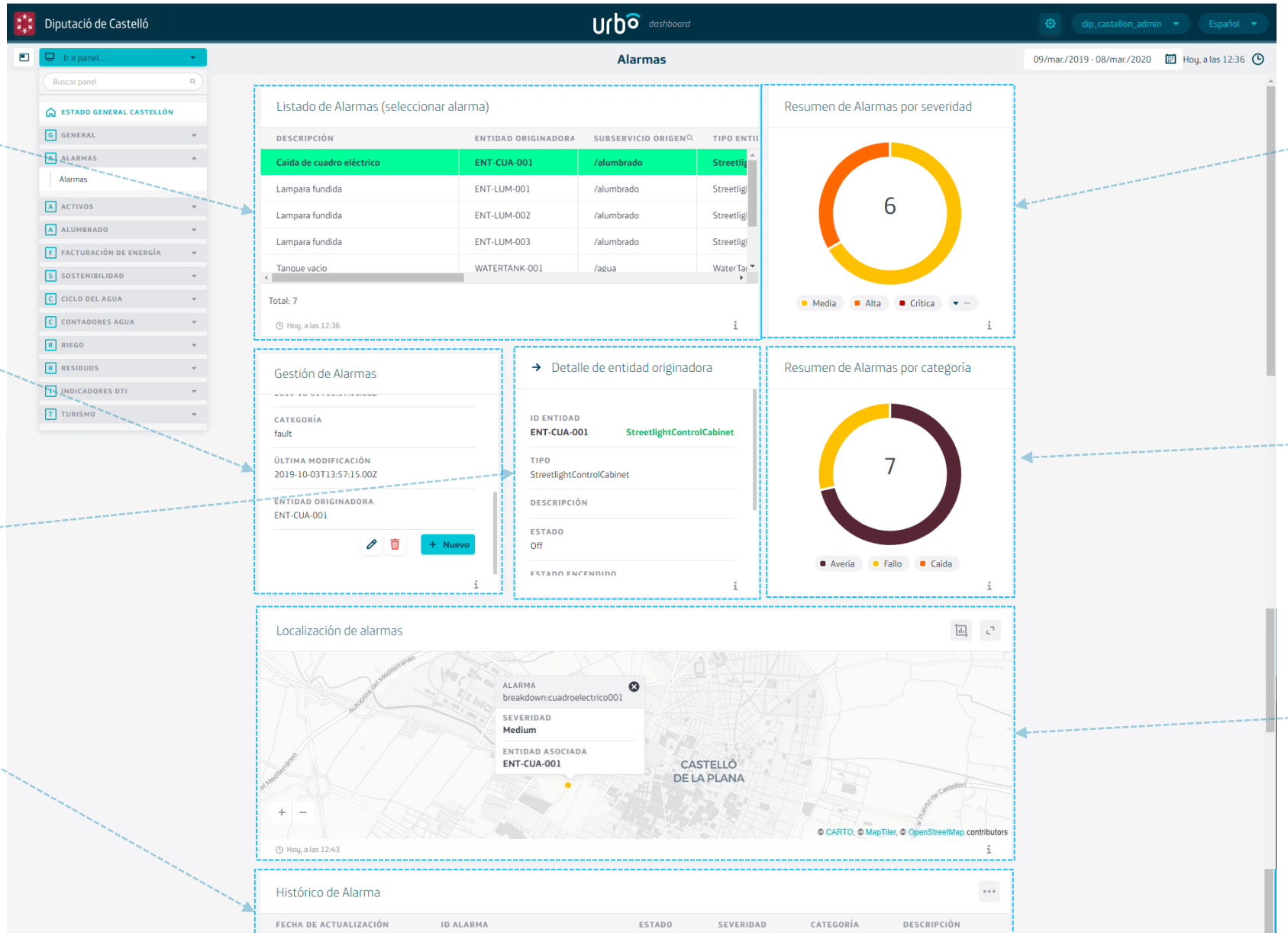


Listado de alarmas

Detalle y modificación de alarma seleccionada (descripción, estado, severidad…)

Detalle de la entidad/activo que lo genera

Histórico de modificaciones de alarma seleccionada



Resumen por severidad (baja, media, alta, crítica)

Resumen por categoría (fallo, avería, caída, …)

Geolocalización de alarmas en un mapa

Telefónica

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

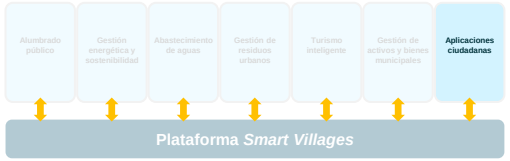
04 Servicios adicionales

Aplicaciones ciudadanas

Plan de formación

Soporte técnico integraciones

Aplicaciones ciudadanas



- Propuesta de desarrollo de **nuevas verticales** en la plataforma.
- Compartición de información a través del **portal de datos abiertos** de la Diputación.

https://datosabiertos.dipcas.es/

Plan de formación y soporte técnico integraciones

PLATAFORMA | SERVICIOS | PLAN DE FORMACIÓN | ACCESO Y CONTACTO | MULTIMEDIA

Plan de formación y divulgación

Por parte de la iniciativa *SmartVillages* se llevará a cabo un completo plan de formación destinado a los municipios objeto del servicio, funcionarios de la Diputación de Castellón y desarrolladores y PYMES de la Provincia.

Las fechas exactas de dichas sesiones se irán informando según se vayan acercando las fechas previstas:

- **Plan de formación para municipios:**
  - 1º sesión divulgativa: **10 de marzo de 2020**.
  - 2º sesión divulgativa: *Fecha prevista entre marzo y abril 2020.*
  - 3º sesión divulgativa: *Fecha prevista entre mayo y julio 2020.*
  - 4º sesión divulgativa: *Fecha prevista entre agosto y octubre 2020.*
  - 5º sesión divulgativa: *Fecha prevista entre noviembre 2020 y enero 2021.*
  - 6º sesión divulgativa: *Fecha prevista entre febrero y abril 2021.*
  - 7º sesión divulgativa: *Fecha prevista entre mayo y julio 2021.*
  - 8º sesión divulgativa: *Fecha prevista entre agosto y octubre 2021.*
- **Plan de formación para funcionarios de la Diputación de Castellón:**
  - 1º Taller Básico Presencial (Usuarios): *Fecha prevista año 2020.*
  - 2º Taller Básico Presencial (Usuarios): *Fecha prevista año 2021.*
  - 1º Seminario Básico Online (Usuarios): *Fecha prevista año 2020.*
  - 2º Seminario Básico Online (Usuarios): *Fecha prevista año 2021.*
  - 1º Taller Avanzado (Administradores): *Fecha prevista año 2020.*
  - 2º Taller Avanzado (Administradores): *Fecha prevista año 2021.*
- **Plan de formación para desarrolladores y PYMES:**
  - 1º Jornada Temática: ***21 de abril de 2020.*** (Grabación)
  - 2º Jornada Temática: *Fecha prevista año 2021.*
  - 1º Workshop Desarrollo: *Fecha prevista año 2020.*
  - 2º Workshop Desarrollo: *Fecha prevista año 2021.*

Soporte técnico:
https://smartvillages.dipcas.es
smartvillages@dipcas.es

Plan de formación:
- Municipios
- Diputación
- Desarrolladores y PYMES

Telefónica