

Uso de datos Geográficos en la Gestión de Residuos Urbanos

El caso de SmartWaste

Mayo de 2018

Índice

01. Contexto
02. El ecosistema de gestión de residuos
03. Enfoque y visión
04. La plataforma SmartWaste
05. Preguntas y debate

01

Contexto

¿Qué está pasando en las ciudades?

El **70%** de la **población** vivirá en áreas urbanas en **2050**

En las ciudades se genera cerca del **80%** del **PIB** mundial

Son las responsables de más del **70%** de las **emisiones** de gases de efecto invernadero

Las ciudades ocupan en torno al **2%** del **área** geográfica **mundial**



Las ciudades son cada vez más relevantes para el futuro de la humanidad, por lo que existe un consenso generalizado en su papel central en la resolución de los retos globales

Retos de las ciudades



02

El ecosistema de gestión de residuos

Itinerario y gestión de los residuos

Envasadores

Más de **12.000 empresas** forman parte de Ecoembes e identifican sus envases con el Punto Verde. Gracias a ellas **financian la recogida selectiva**.



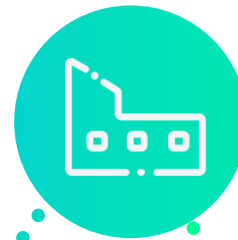
Ciudadanos

Separamos los envases en nuestros domicilios.



Recicladores

Los envases se recogen y transportan a las plantas de selección para ser clasificados y enviados a los recicladores.



Fabricantes de nuevos productos

Y con los materiales reciclados se fabrican nuevos productos, volviendo a iniciarse el proceso.



Comercio y distribución

Los ciudadanos compramos esos productos envasados y los consumimos.



Admons. Públicas

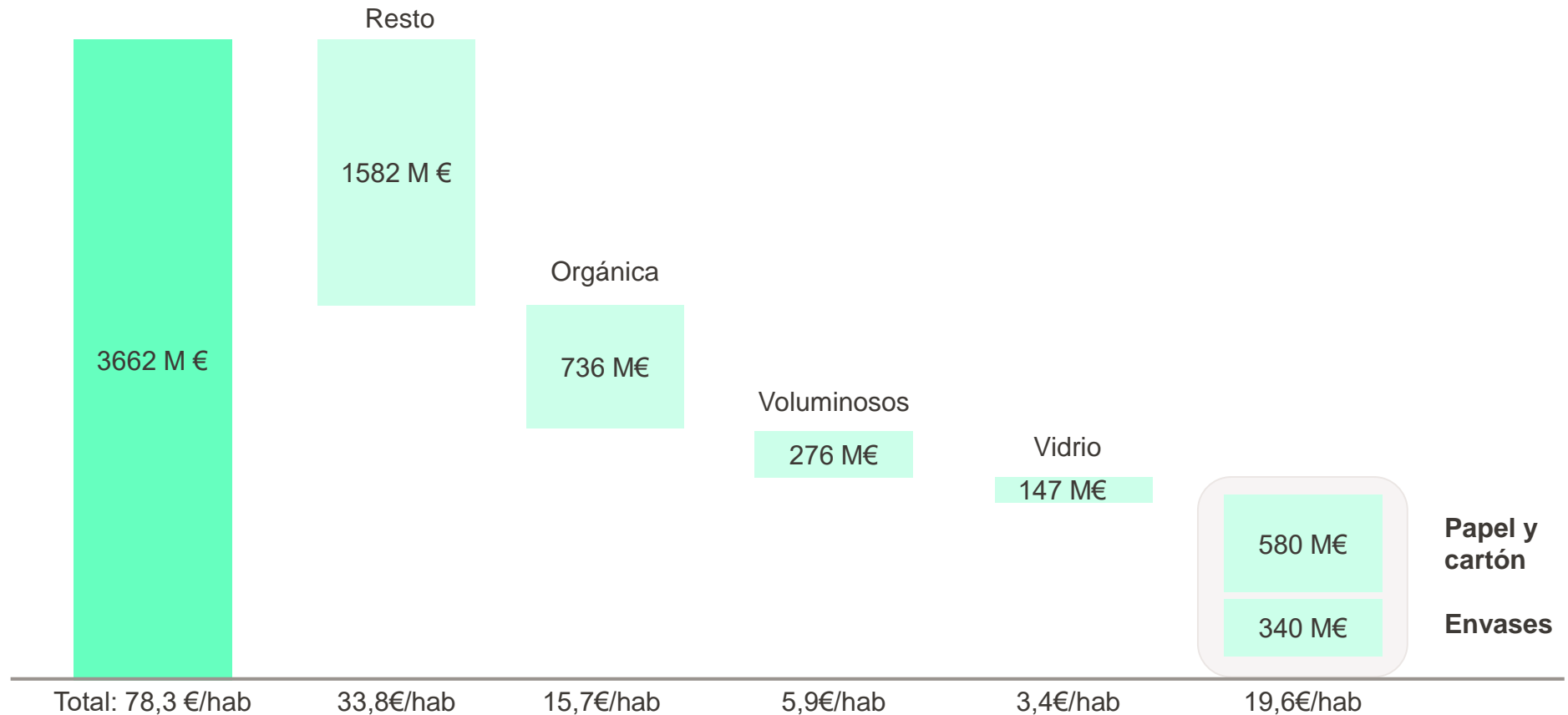
Los depositamos en los contenedores amarillos y azules que ponen a nuestra disposición en los ayuntamientos.



Fabricación de materias primas

En las plantas de reciclaje de envases se convierten en nueva materia prima útil.

Volumen económico de la recogida y tratamiento de residuos



Los datos mostrados han sido elaborados en base a la información disponible, especialmente a partir del coste por habitante calculado por el INE (recogida y tratamiento) y el desglose de CONAMA en recogida. Escenario 2014.

Recogida selectiva



Sistema Integrado de Gestión de Residuos, respuesta colectiva de los agentes económicos ante el impacto medioambiental del consumo de productos envasados domésticos, logrando el cumplimiento de los objetivos marcados por la Ley de Residuos

03

Enfoque y visión

Smart Cities: el valor de Smart Waste está en la aportación de beneficios a los actores implicados

Actores

Beneficios / Inteligencia



Ciudadanos

- Un servicio que atiende mejor a sus necesidades
- Permite interactuar con el servicio y la ciudad

Ciudad más sostenible

Servicios de mayor calidad

Participación en la vida de la ciudad

Acceso fácil a información práctica



Entidades Locales

- Información detallada del servicio que permite seguir el nivel de cumplimiento del contrato con las empresas concesionarias
- Conocimiento de la Opinión pública de forma continua y fiable

Seguimiento ANS

Eficiencia del servicio

Visibilidad pública de iniciativas

Análisis de la percepción ciudadana (RRSS, encuestas...)



Empresas concesionarias

- Nuevas herramientas de datos y gestión sin detrimento de las usadas actualmente. Cambio de modelo de licitación pública

Predicción de necesidades

Rutas dinámicas

Imagen de marca

La ciudad digital según Minsait: un ecosistema de servicios por y para el ciudadano

La ciudad adaptable

Se estructura en módulos funcionales, es escalable y basada en la nube.

- Se configura en función de las necesidades y capacidades de cada ciudad
- Accesible a todos los territorios



La ciudad conectada

Impulsa el desarrollo inteligente de ciudades en conexión con el territorio.

- Objetos internos
- Núcleos rurales
- Núcleos urbanos



La ciudad transversal

Promueve una visión holística de la ciudad y la transversalidad.

- En la gestión de los servicios.
- En la interacción con el ciudadano.
- con intercambio y uso abierto de datos



La ciudad como plataforma

Impulsa la colaboración y sinergias entre el sector público y privado

- AAPP
- Ciudadanos
- Empresas



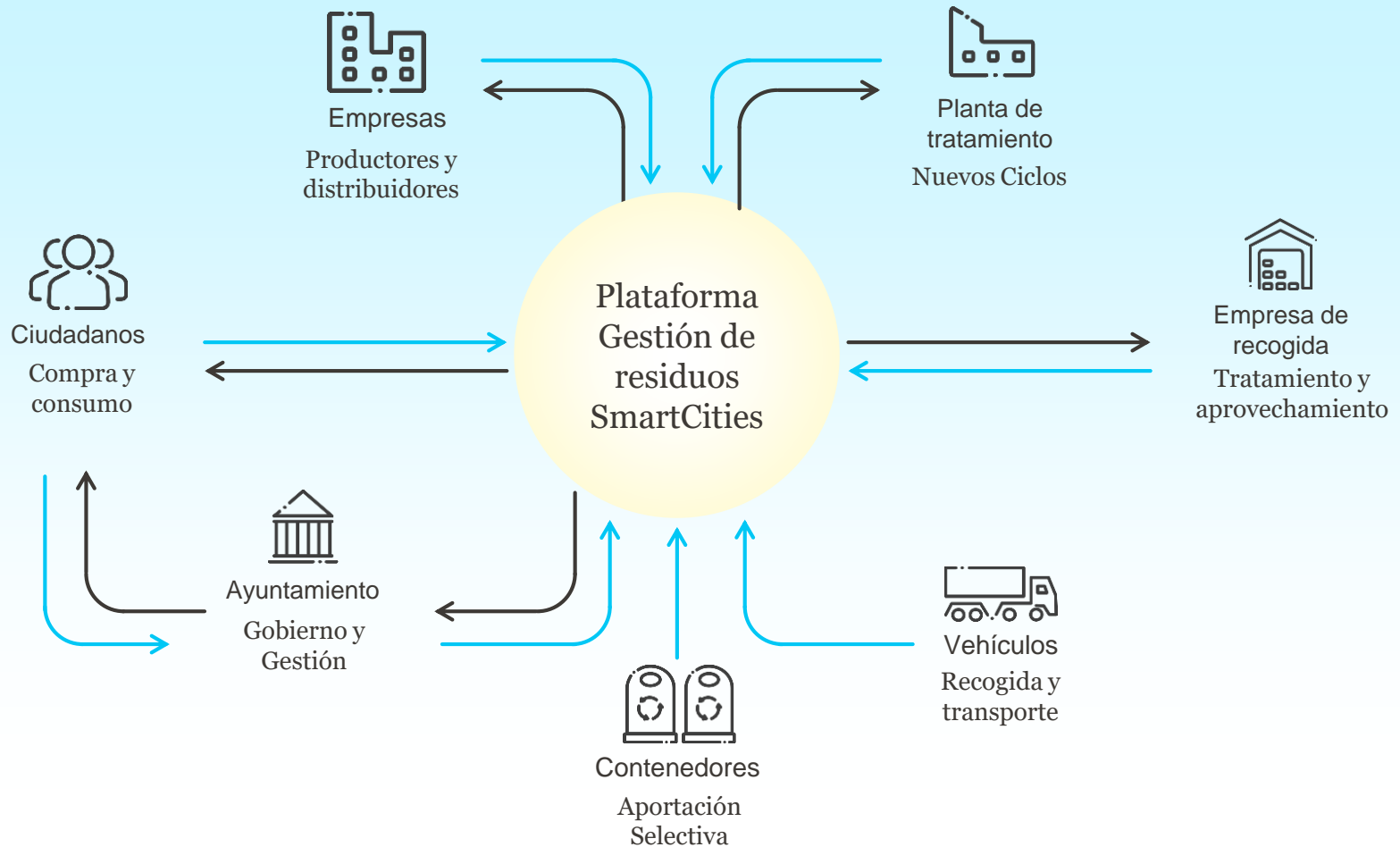
Citizen centric

La mejora de la vida de los ciudadanos es el motor de toda iniciativa

Involucra a todos los ciudadanos y agentes de la ciudad a formar parte de una sociedad

- + Personalizada
- + Eficiente (directa y simple)
- + Transparente
- + Proactiva

La plataforma de Smart Waste es el elemento central del ecosistema de la economía circular



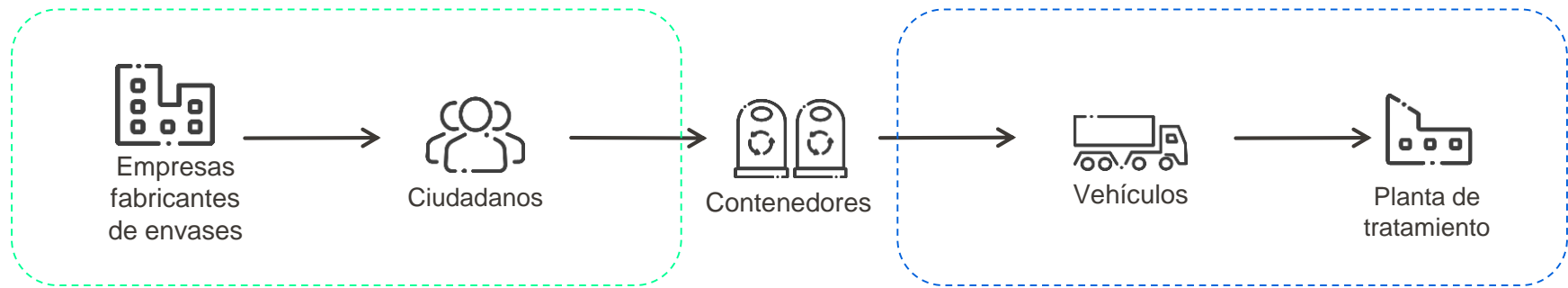
SmartWaste



04

La plataforma SmartWaste

Preguntas a responder con la tecnología



Aguas arriba:

- Disposición de la infraestructura
- Patrones de generación

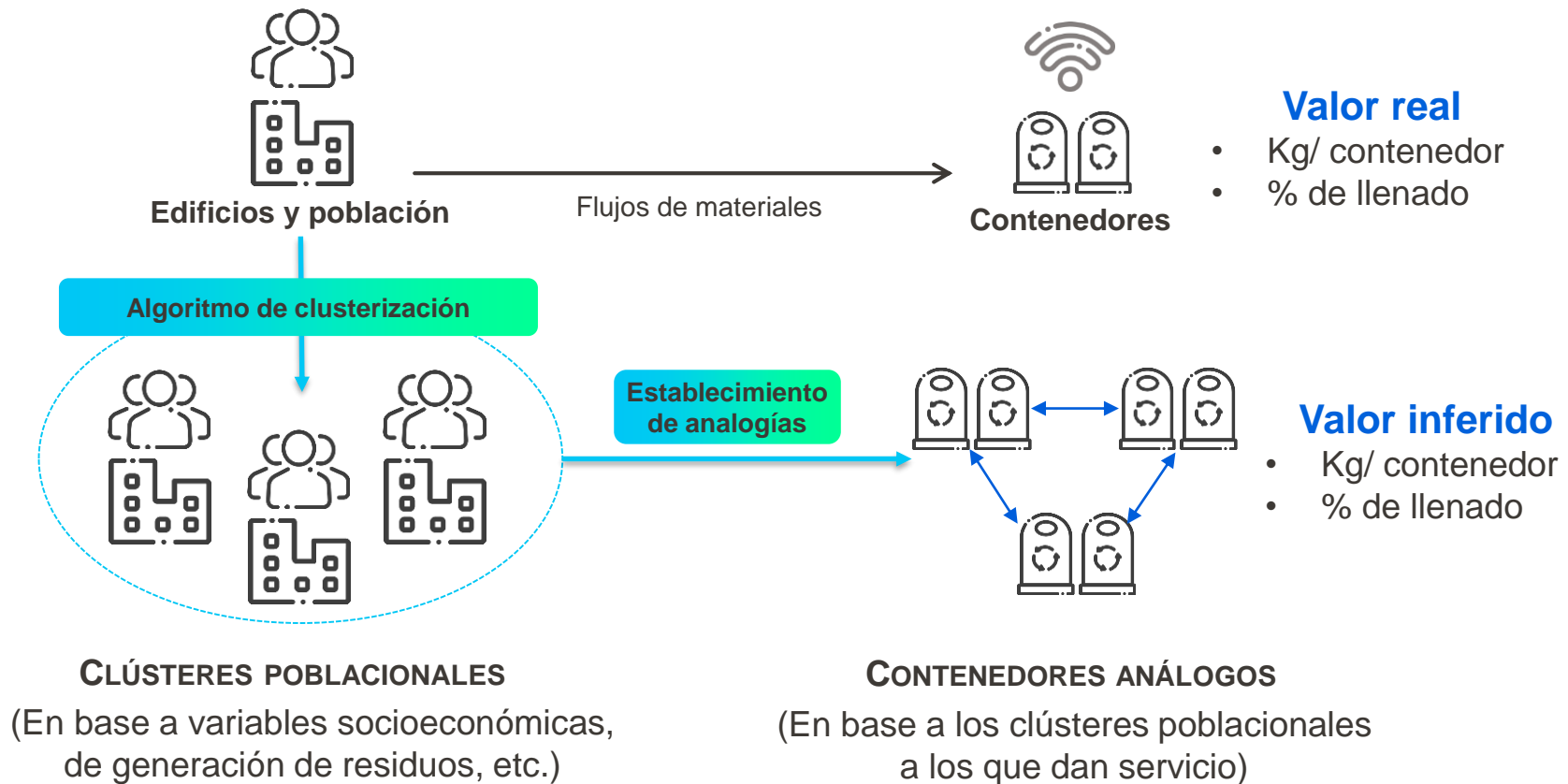
Aguas abajo:

- Optimización de la recogida: gestión de rutas
- Trazabilidad de flujos de materiales

El empleo de datos geográficos sobre la población nos permite responder a preguntas fundamentales para transformar la gestión de residuos.

Algoritmia e inteligencia aplicada en SmartWaste

¡El modelo se entrena (*machine learning*)
contra las lecturas reales de la IoT
instalada en contenedores/ vehículos!



A través de este modelo, el **impacto se puede extrapolar** a una unidad de gestión al completo, incluso otras unidades de gestión, **sin necesidad de un despliegue total de IoT.**

Arquitectura de la solución

SPA

El modelo de referencia de arquitectura front se basa en el patrón SPA (Single Page Application) que se caracteriza por disponer de una aplicación web de una sola página, donde el contenido se va refrescando con peticiones asíncronas a los servicios web, sin necesidad de refrescar toda la aplicación.

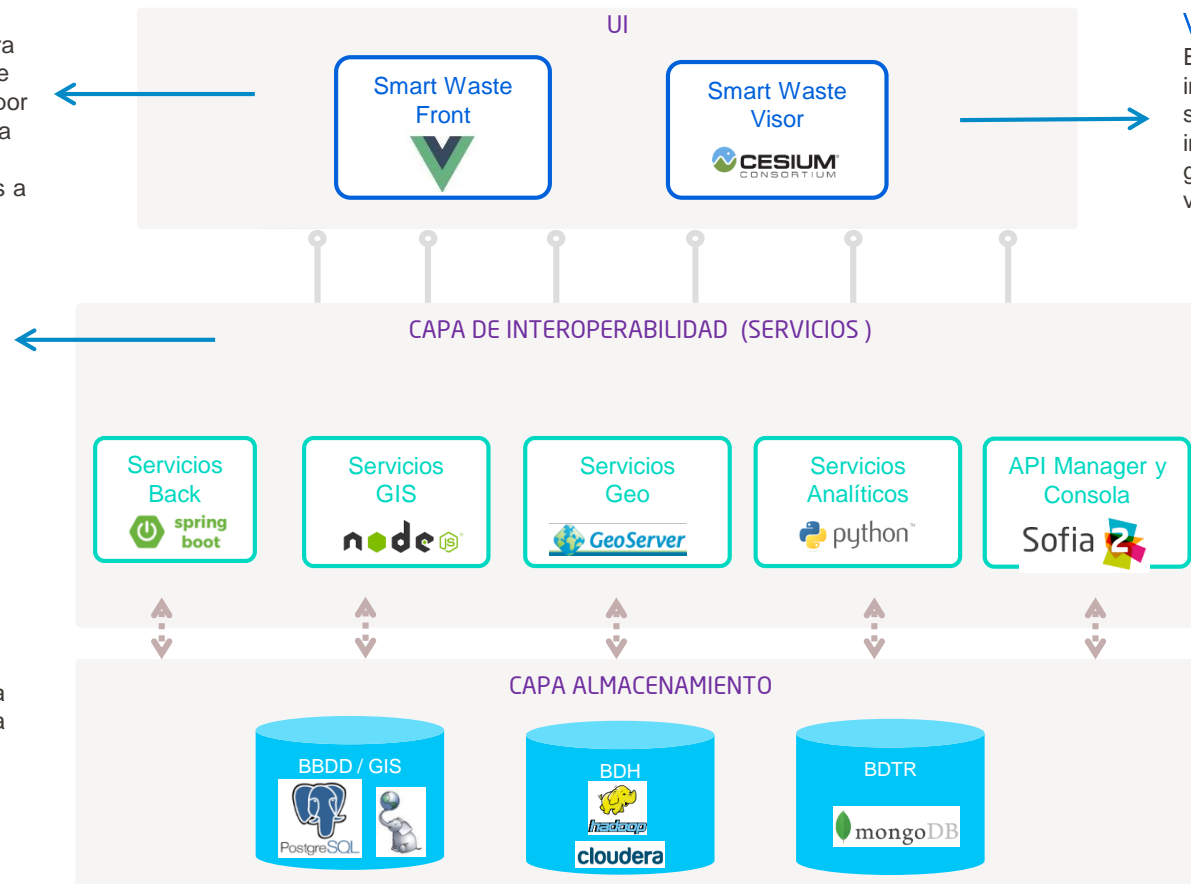
Servicios

Capa de servicios desacoplada y modular dividida por funcionalidades. Para abstraer a las aplicaciones de la lógica de conexión con las diferentes APIs REST se utilizará un módulo de conexión con las siguientes características:

- Proporcionará un API para la realización de las peticiones implementando las operaciones necesarias.
- Permitirá extenderse la lógica realizada en cada petición de forma que se pueda crear un API sobre este para realizar acciones anteriores y posteriores a la llamada al API de Servicios.

Visor de mapas

El visor de mapas y 3D se implementa sobre las librerías open-source JavaScript de Cesium. Que incorpora 3D tiles, vectores y geometrías, modelos 3D y visualizaciones dinámicas.



La plataforma

¿Dónde hemos llegado?

Welcome to SmartWaste



minsait
by Indra

impact to go

Presentación:
Álvaro Merello bayo
amerello@minsait.com

Avda. de Bruselas 35
28108 Alcobendas,
Madrid España

T +34 91 480 50 00
F +34 91 480 50 80
www.minsait.com