

# Proyecto Valencia SmartCity

Plataforma VLCi | OpenData | FIWARE

Valencia, Jueves 16 de Abril de 2015

Daniel.DiazLuengo@telefonica.com  
JP Valencia SmartCity





# Índice

1. Introducción y Objetivos
2. Planificación
3. Plataforma SmartCity VLCi
4. Resultados
5. FIWARE
6. Corolario





# 1.- Introducción y Objetivos

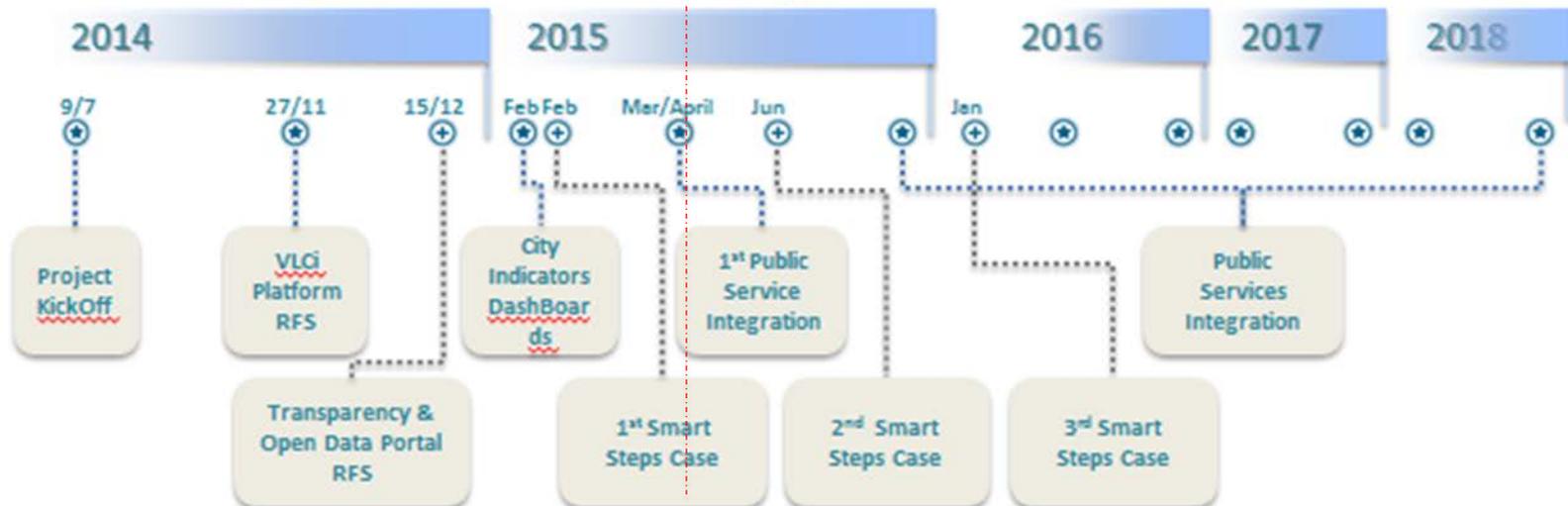
- **Valencia SmartCity** representa la decidida apuesta del Ayuntamiento de Valencia para ofrecer más y mejores servicios a los ciudadanos y empresas mediante una plataforma tecnológica que integre la información generada por la ciudad y permita tomar decisiones con la globalidad de la información
- Es un proyecto consecuente con el plan estratégico de ciudad inteligente
- Visión transversal e integradora





## 2.- Planificación

# smartcityvalencia



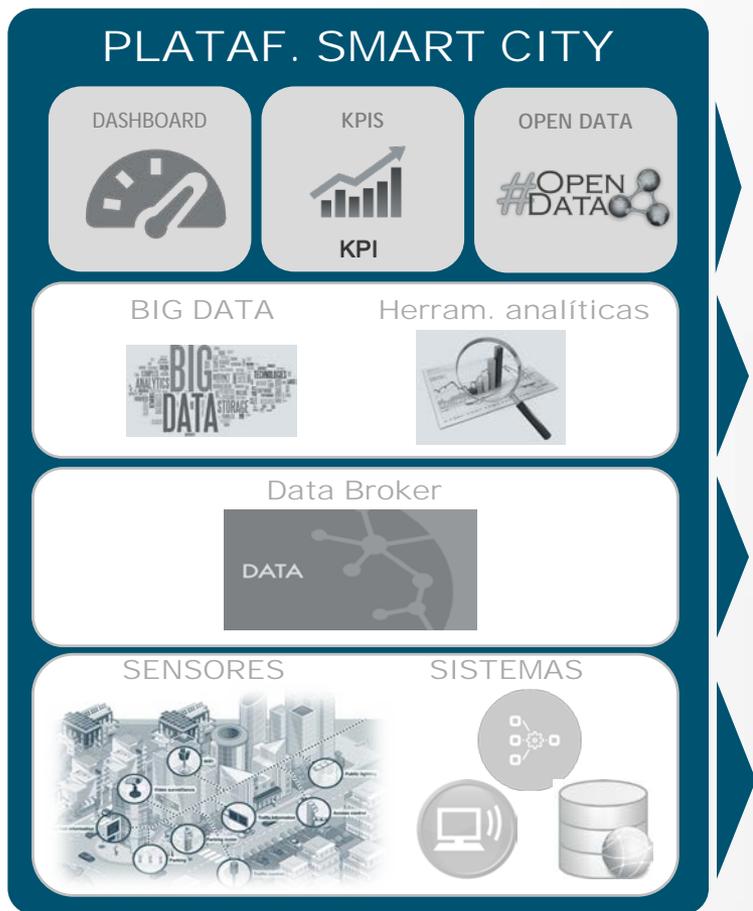
★ milestone  
+ QuickWin





# 3.1- Plataforma VLCi

Una plataforma Smart City debe resolver una serie de problemas asociados a la gestión eficiente de información que se genera en la ciudad para obtener los indicadores que sean relevantes, evaluar las mejoras que se puedan implementar para mejorar estos indicadores y actuar en caso necesario.



### Presentación de la información

- Generación de Informes
- Manejo de dashboards
- Gestionar datos abiertos

### Almacenamiento y análisis de la información

- Análisis estadístico y predictivo
- Análisis Big Data
- Almacenamiento de grandes volúmenes de información estructurada y no estructurada

### Distribución de la información

- Manejo de múltiples fuentes y múltiples sumideros
- Grandes volúmenes de información

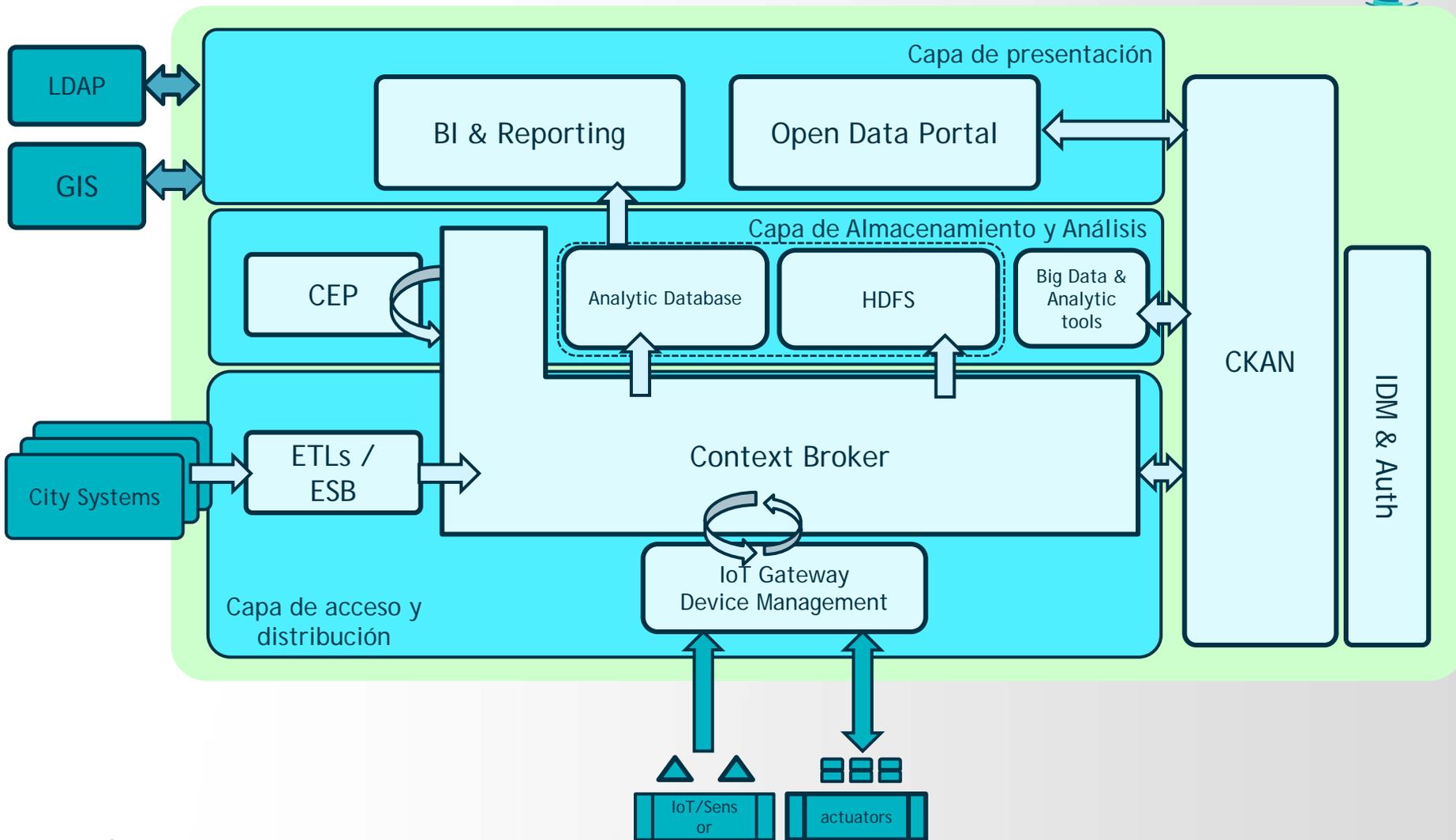
### Adquisición de información

- Datos de sensores con diferentes tecnologías y protocolos
- Datos de sistemas heterogéneos en modo batch
- Datos de sistemas heterogéneos en tiempo real
- Transformación de los datos en información





# 3.2- Plataforma VLCi – Arquitectura

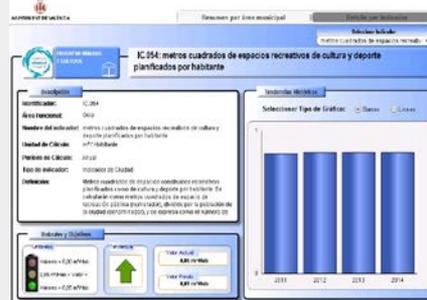
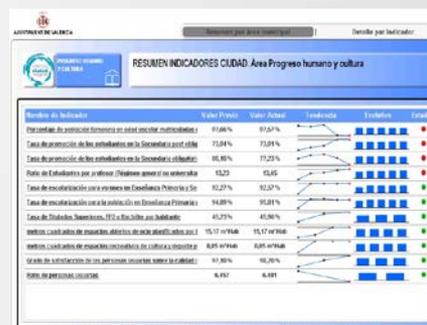




# 4.1.- Resultados – Cuadros de Mando

## BI & Reporting

- Cuadros de mando implementados con la herramienta BI de Microstrategy
- Distintos niveles de información y acceso
- Conexión con el LDAP del ayuntamiento
- Publicación de informes en formatos amigables (Excel, PDF)
- Integrado con el GIS del ayuntamiento
- >150 Indicadores de Ciudad integrados. ISO37120 compliant lo que permite la comparabilidad entre ciudades que sigan la norma





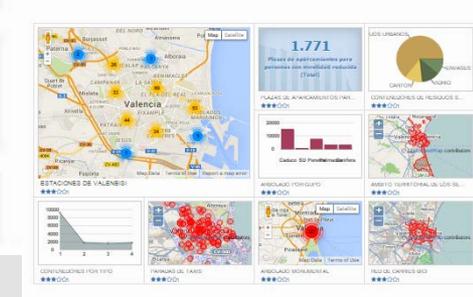
# 4.2.- Resultados - Portal de Datos Abiertos

## Portal Datos Abiertos

- Construida sobre CKAN
- Dispone de API de integración para los reutilizadores
- Ajustada estrictamente a la NTI y su Guía de utilización
- Federada con **datos.gob.es**
- Permite al ciudadano o reutilizador la previsualización de datos de los siguientes formatos: **txt, html, htm, xml, rdf, owl, n3, turtle, atom, rss, png, jpg, jpeg, gif, pdf, csv, kml, wkt, wms, wmf, gml, json, geo json, json-ld**
- Muestra en forma de tabla (grid) los recursos subidos con formato **csv, json, json-ld**
- Las tablas permiten operaciones de filtrado (literales y numéricos), agregación, ordenamiento, generación de gráficos y mapas
- Generar gráficos. Cuadros de Mando con 9 widgets gráficos construidos a partir de cualquier dato tabulado (**csv, json, json-ld**) más mapas **kml, wkt y wms** multicapas



Una sección de Demostrador, basada en un Panel o Panel Gráfico y está conformada a partir de los resultados y gráficos generados a partir de conjuntos de datos seleccionados en el panel anterior con el fin de proporcionar una previsualización de los datos generados por el sistema. Este tipo de visualización de datos de forma y configuración de los gráficos anteriores, permite al usuario de forma sencilla, rápida y precisa, visualizar y compartir los datos de forma sencilla y rápida. Este tipo de visualización de datos de forma y configuración de los gráficos anteriores, permite al usuario de forma sencilla, rápida y precisa, visualizar y compartir los datos de forma sencilla y rápida.





# 4.3.- Resultados - FILAB CKAN Valencia

<https://data.lab.fiware.org/es/organization/valencia>

Organizaciones / Valencia

77 conjuntos de datos encontrados

Ordenar por: Relevancia

Valencia

Valencia Smart City Municipality Open Data Portal

Seguidores 9 Conjuntos de datos 77

Valencia Harvesting

Conjunto de dataset's del Ayuntamiento de Valencia con distintas distribuciones

Valencia: Urbanismo e Infraestructuras: Textos de los portales de las calles

Identificación de los números de Policía. Datos alfanuméricos: Codvia: Código de la vía. Numportal: Número de portal. Dupli\_trip: Duplicado o triplicado....

Valencia: Urbanismo e Infraestructuras: Manzanas catastrales con datos de pob...

Manzanas catastrales con datos de población agrupados por edades 0-14, 15-65, más de 65 y total. Datos alfanuméricos: Pob\_0\_14: Población comprendida entre los 0 y 14 años....

Valencia: Urbanismo e Infraestructuras: Textos de los portales de las calles

Identificación de los números de Policía.

Datos alfanuméricos:

- Codvia: Código de la vía.
- Numportal: Número de portal.
- Dupli\_trip: Duplicado o triplicado.
- Accesorio: Accesorio.
- Descripción: Descripción del número de portal.
- Altura: Altura de representación en planos.
- Angulo: Ángulo de representación en planos.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>)

This material is under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>)

Datos y Recursos

- CSV
- JSON
- SHAPE (ZIP)
- GML (XML)
- KML (XML)
- KMZ (ZIP)
- WF3 (URL)
- WM3 (URL)





## 4.4.- Resultados - API CKAN

### CKAN (ckan.org)

- Es el SW abierto más utilizado para construir portales de datos abiertos
- Componente existente en FIWARE
- Ofrece un sistema de gestión de los conjuntos de datos muy potente, que permite hacer los datos accesibles, con herramientas para serializarlos, publicarlos y compartirlos.
- Ofrece un API para reutilizadores (Apps), de modo que se pueda acceder a la información publicada en el portal desde las aplicaciones (i.e. programáticamente).

**ckan.logic.action.get**

**ckan.logic.action.create**

**ckan.logic.action.update**

**ckan.logic.action.delete**

### API Request:

```
http://demo.ckan.org/api/3/action/group_list?id=data-explorer
```

### Response:

```
{
  "help": "...",
  "result": [
    "data-explorer",
    "department-of-ricky",
    "geo-examples",
    "geothermal-data",
    "reykjavik",
    "skeenawild-conservation-trust"
  ],
  "success": true
}
```

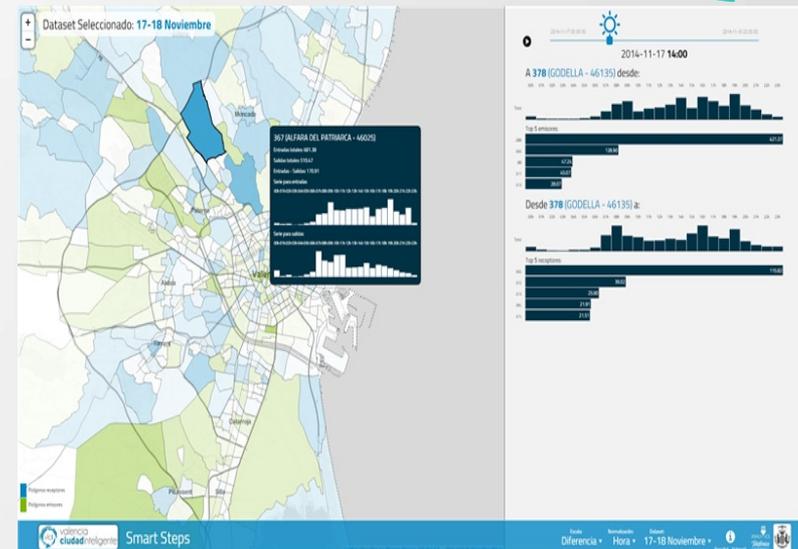




## 4.5.- Resultados – Smart Steps

### SmartSteps

- Servicio BigData basado en los CDRs de la red móvil. La información se recoge de forma anónima y agregada.
- Permite analizar, estudiar y comprender como se comportan segmentos de la población en conjunto.
- Permite Analizar las tendencias y los comportamientos de las multitudes, no de los individuos



### Caso de Uso: Movilidad

- Objetivo: cuantificar y caracterizar la movilidad en el área metropolitana de Valencia

### Caso de Uso: Turismo

- Objetivo: análisis de visitantes (turistas nacionales y extranjeros) dentro del municipio de Valencia en Fallas (2014 y 2015) y de otro mes (2014 y 2015).



## 5.1.- ¿Qué es FIWARE?\_

<http://www.fiware.org/>

-  **FIWARE** es un ambicioso **programa de colaboración** publico-privada que comenzó en 2011 entre la Comisión Europea (CE) y las principales empresas TIC europeas para definir una plataforma que represente **una opción abierta para el desarrollo y el despliegue global de aplicaciones en la Internet del Futuro**
- **Las especificaciones de las APIs** ofrecidas por los componentes de esta plataforma, **son abiertas y completamente libres de royalties**. Por otro lado, dichas especificaciones están **respaldadas por implementaciones de referencia en código abierto** de los componentes de la plataforma
- Es también una **infraestructura disponible** para la creación y despliegue de servicios y aplicaciones en Internet. Está **ubicada en la nube (cloud)**



## 5.2.- ¿Qué es FILAB?

<http://www.fiware.org/lab/>

- **FIWARE Lab es una instancia (despliegue) de la plataforma FIWARE dirigida a experimentación**
  - Emprendedores e investigadores construyen aplicaciones y las prueban en dicho entorno
  - Proveedores de datos (e.g., ciudades) vuelcan datos haciéndolos disponibles a los emprendedores para sus pruebas
- Naturalmente, **FILAB es gratuita**. Es un **entorno de prototipado**, de experimentación. **No es un entorno de producción**.



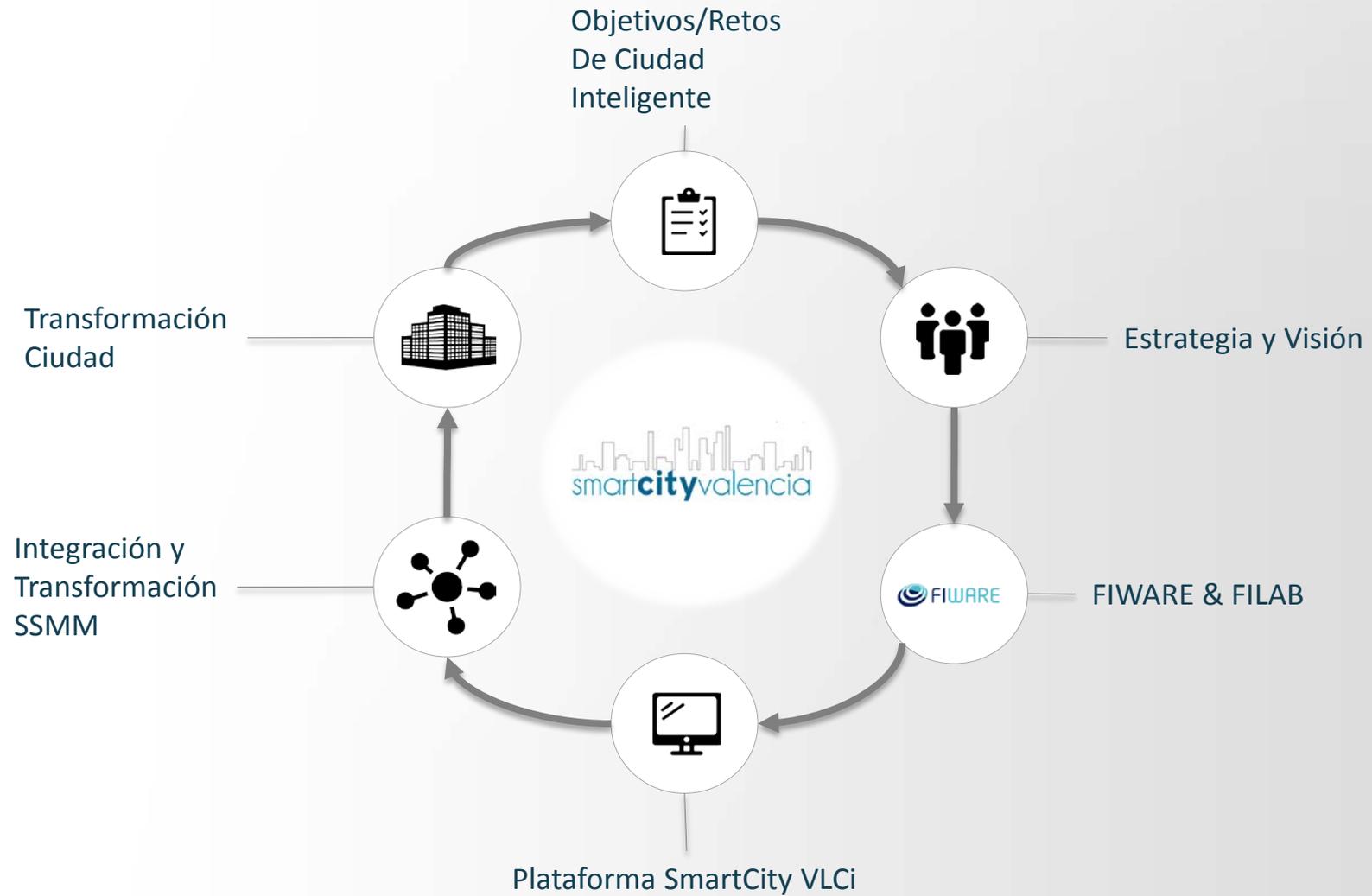
## 5.3.- FIWARE Accelerate – Dinamización del Ecosistema

-  es el programa a través del cual, se **dinamiza el esfuerzo de FIWARE hacia los emprendedores. (80M€)**
- **¿Cómo?**, a través de 16 organizaciones (**ACCELERATORS**) que han sido seleccionadas públicamente en 2014 que son responsables de publicar “convocatorias abiertas” para recibir propuestas de ideas de negocio por parte de emprendedores en las distintas áreas de la Internet del Futuro:

 Smart cities  eHealth  Transport  Energy & Environment  AgriFood  Media & Content  Manufacturing & Logistics  Social & Learning



## 6.- Corolario



# *Telefonica*

---

- [Daniel.DiazLuengo@telefonica.com](mailto:Daniel.DiazLuengo@telefonica.com)

- JP Valencia SmartCity



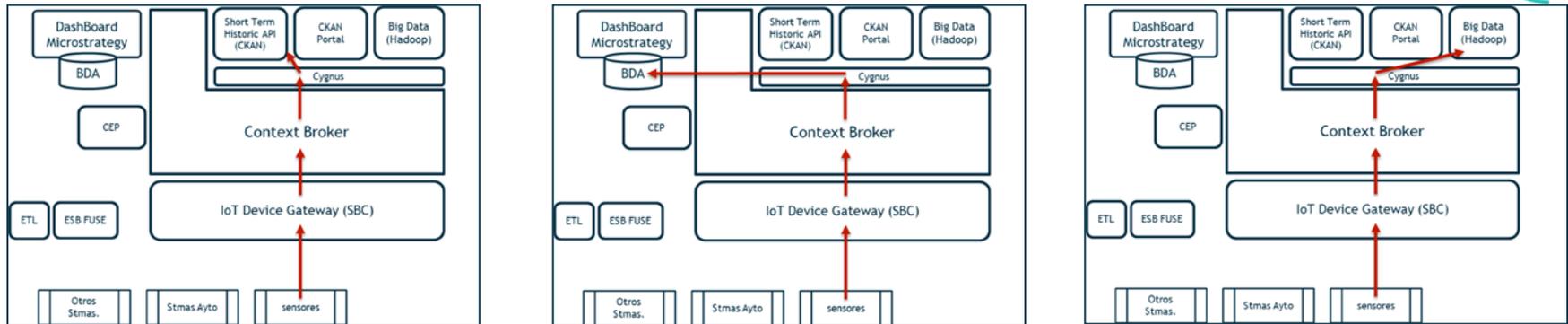


## 4.3.- Flujos básicos de información

- A continuación se describen los flujos básicos de información utilizados la plataforma
- Se agrupan en función de:
  - El origen de los datos
    - **Sensores**
    - **Sistemas en tiempo real**
    - **Sistemas en batch**
  - Si son generadores o consumidores de información.
- Los flujos se activan y cambian su comportamiento en base a ficheros de configuración de los distintos componentes de la plataforma
- La plataforma es también un framework extensible que permite la incorporación nuevas aplicaciones
- Cuando se construya una aplicación o se integre un servicio se utilizará la combinación de flujos básicos que corresponda en cada caso.



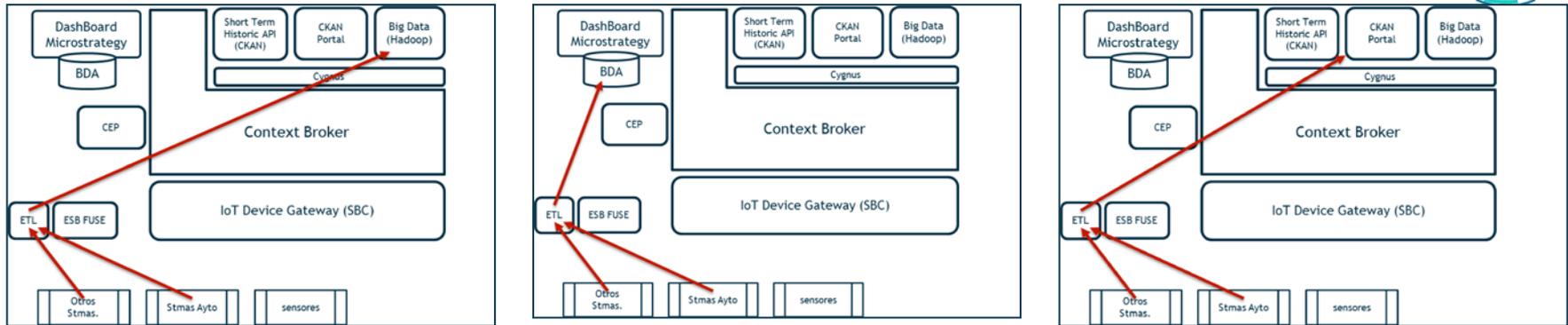
## 4.4.- Flujos básicos de información: Datos de sensores



- Los datos provenientes de los sensores se capturan a través del **IoT Device GW** que los 'caracteriza' asociándolos al servicio al que corresponda el sensor
- Estos datos se vuelcan al **Context Broker** donde actualizan los contextos correspondientes
- El **Cygnus** se configurará para indicar a qué datos del servicio subscribirse y a qué destinos se enviarán. Opciones (no excluyentes):
  - Al **Big Data** donde se almacenan en forma de ficheros asociados a cada servicio/sensor para su posterior análisis
  - A la **BBDD Analítica** donde se estructura en tablas por servicio para que se pueda utilizar en los informes
  - A la base de datos del **CKAN** para ofrecerlos como Open Data



## 4.5.- Flujos básicos de información: Datos de sistemas (nRT)

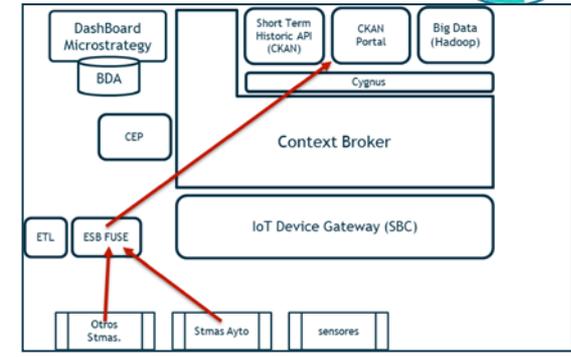
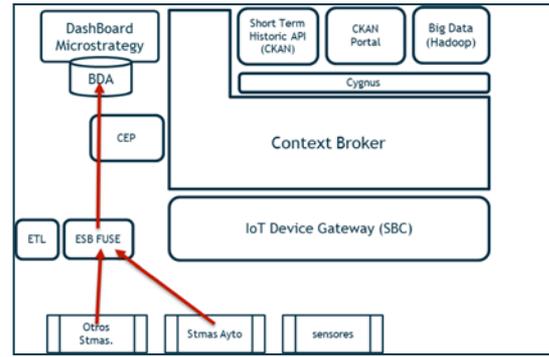
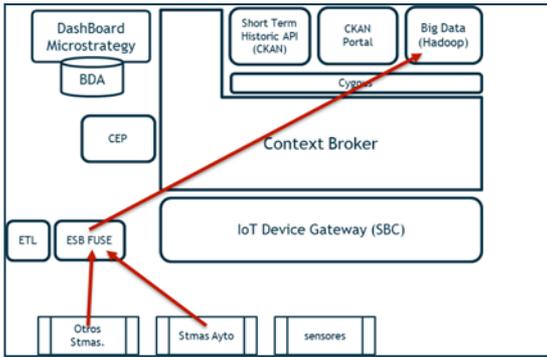


- Los datos provenientes de sistemas que no sean en tiempo real se cargarán mediante procesos ETLs
- Estos procesos ETLs se ejecutarán con la periodicidad que se configure
- El proceso ETL se configurará para indicar a a qué destinos se enviarán los datos. Opciones (no excluyentes):
  - Al Big Data donde se almacenan en forma de ficheros asociados a cada servicio para su posterior análisis
  - A la BBDD Analítica donde se estructura en tablas por servicio para que se pueda utilizar en los informes
  - A la base de datos del CKAN para ofrecerlos como Open Data





## 4.6.- Flujos básicos de información: Datos de sistemas (RT)



- Los datos provenientes de sistemas en tiempo real se volcarán en la plataforma a través del bus de integración Jboss Fuse
- Los procesos en el bus se configurarán para indicar a qué destinos se enviarán los datos.  
Opciones (no excluyentes):
  - Al Big Data donde se almacenan en forma de ficheros asociados a cada servicio para su posterior análisis
  - A la BBDD Analítica donde se estructura en tablas por servicio para que se pueda utilizar en los informes
  - A la base de datos del CKAN para ofrecerlos como Open Data





## 4.7.-Flujos de consumo y explotación de información

Una vez que los datos están cargados en la plataforma existen distintos métodos para consumirlos o explotarlos:

- **Herramienta BI:**
  - Acceso a informes y cuadros de mando a través en el portal BI
  - Creación de nuevos informes a partir de la información almacenada en la DBA
- **Portal Open Data:**
  - Acceso a datasets de datos abiertos a través del portal de CKAN
  - Acceso a datasets de datos abiertos a través de las APIs de CKAN
- **Análisis de datos:**
  - Ejecución a través de las herramientas de análisis numérico, estadístico y predictivo sobre la información almacenada en el HDFS
  - Ejecución de trabajos de Map/Reduce sobre la información almacenada en el HDFS
- **Suscripciones:**
  - Pueden crearse/asociarse aplicaciones externas que se suscriban a un determinado conjunto de datos a través del context broker
  - Idem con los eventos generados en CEP

