

PLATAFORMA VALENCIA CIUDAD INTELIGENTE (PLATAFORMA VLCi): PRIMEROS RESULTADOS

Resumen: La Plataforma de Ciudad Inteligente (VLCi) es la solución tecnológica que convierte a Valencia en una ciudad inteligente, ya que permite gestionar los servicios urbanos municipales y los flujos de información internos y externos, extrayendo el máximo partido a los datos, de manera integral y buscando la eficiencia de los recursos disponibles. Es el principal proyecto de la Estrategia de Ciudad Inteligente de Valencia. Actualmente en fase de implantación en el consistorio, la Plataforma VLCi ya ha integrado en su sistema aproximadamente 550 indicadores.

Palabras clave: Ciudad Inteligente, Eficiencia, Gestión Integral, Sostenibilidad, Indicadores, Datos Abiertos

INTRODUCCIÓN/ ANTECEDENTES

Una ciudad se podrá considerar inteligente, entre otros aspectos, si dispone de una potente base de datos, una base tecnológica de calidad y un sistema de gestión desarrollado y suficientemente integrado. Esto le va a permitir realizar una adecuada gestión del conocimiento y poder compartirlo y ampliarlo con otros agentes de la ciudad, incluyendo a los propios ciudadanos, el sector I+D+i o con cualquier entidad que trabaje para la ciudad. Solo en este contexto se podrá desarrollar el "internet de las cosas", y fomentar que aparezcan soluciones innovadoras que mejoren los servicios que utilizan los ciudadanos.

La Plataforma de Ciudad Inteligente (VLCi) es la solución tecnológica que convierte a Valencia en una ciudad inteligente, ya que permite gestionar los servicios urbanos municipales y los flujos de información internos y externos, extrayendo el máximo partido a los datos, de manera integral y buscando la eficiencia de los recursos disponibles. Es el principal proyecto de la Estrategia de Ciudad Inteligente de Valencia, y se enmarca en su objetivo de "calidad de vida".

Actualmente en fase de implantación en el consistorio, la Plataforma VLCi ya ha integrado en su sistema aproximadamente 550 indicadores, sobre los cuales Valencia ha obtenido la máxima certificación ISO 37120 sobre Desarrollo Sostenible en las Ciudades. Además, Valencia es referente europeo en utilización del estándar abierto FIWARE, al ser la primera ciudad europea en utilizarlo sobre una plataforma de ciudad.

DESCRIPCIÓN

Situación inicial

El elemento fundamental de gobierno de Valencia Inteligente es la provisión de una plataforma global de gestión de la ciudad inteligente (Plataforma VLCi) que recopile los indicadores clave de ciudad, ciudadano y calidad de sus servicios urbanos, para gestionar eficazmente la ciudad a través de datos en tiempo real, cuadros de mando, informes, mapas, etc., que también se ofrezcan como datos abiertos de forma transparente a ciudadanos, emprendedores, desarrolladores y empresas.

La Plataforma VLCi fue contratada en julio de 2014 a Telefónica. Tiene un plazo máximo de cuatro años cuya fecha de finalización es el 31 de diciembre 2017. Se trata de un **contrato para la prestación de servicios informáticos de Plataforma de Ciudad Inteligente de Valencia (Plataforma VLCi) en modo servicio**, que define a su vez la puesta en marcha de una oficina de proyectos necesaria para integrar en dicha plataforma los indicadores de ciudad y determinados servicios municipales.

La Plataforma VLCi resuelve aspectos básicos de gestión inteligente de ciudad, como son:

- Permite **medir los resultados de la calidad de vida y de la gestión de los servicios municipales** y compararnos con ciudades de nuestras características, mediante la compilación de indicadores clave para la gestión de una ciudad y de sus servicios urbanos.
- Permite **mejorar el modelo de gobernanza** definido en el *Pacto Local por la Innovación de Valencia*, mejorando la gestión relacional de la ciudad fomentando una mayor implicación de la sociedad, personas, entidades y empresas.
- Permite un **gobierno abierto**, pudiendo ofrecer una mejor transparencia mediante la apertura de datos de forma consistente, unificada e integral.
- Permite evolucionar hacia un **modelo territorial y urbano más sostenible**, tanto en consumo de recursos como en eficiencia en servicios urbanos.

Características funcionales

A continuación se resumen los principios básicos sobre los que se ha diseñado la plataforma y que, al mismo tiempo, son sus principales ventajas:

- Sencillez: Por medio de configuración (con ficheros XMLs o consolas de administración) es muy sencillo y rápido generar nuevos flujos de información o modificar los existentes
- Robustez y escalabilidad: Toda la solución es altamente escalable y trabaja con grandes volúmenes de información.
- Tecnologías abiertas: El uso de tecnologías e interfaces abiertas facilita la conexión de sistemas externos y facilita un diseño de aplicaciones altamente reutilizables.
- Flexibilidad: El diseño modular y el desacoplamiento entre componentes facilita asimismo la incorporación de nuevos componentes o sustitución de los actuales.

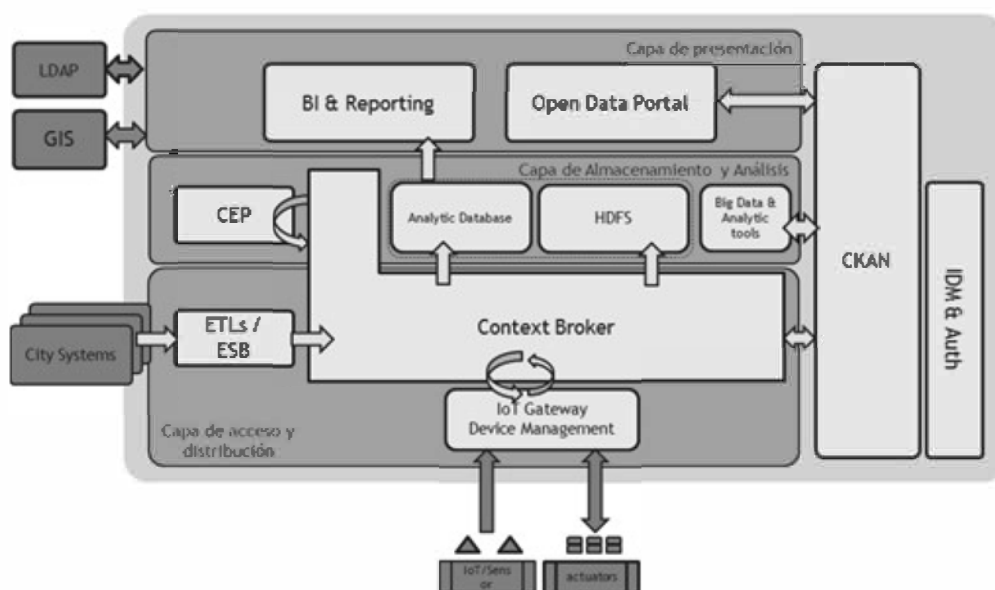


Figura 1. Estructura funcional del PIAE

Arquitectura de la solución

Estos componentes se agrupan en diferentes capas de información:

- Capa de presentación de la información: para la generación de informes, manejo de cuadros de mando, gestión de datos abiertos, consulta de estadísticas de uso. Esta capa permite la compatibilidad con dispositivos móviles (105 y Android), la publicación de informes en formatos amigables (Excel, PDF), la integración con el GIS del ayuntamiento a través de MapIntelligence y la presentación de datos en mapas.

- Capa de almacenamiento y análisis de la información: se ocupa del análisis estadístico y predictivo de datos y de gestionar grandes cantidades de información (Big Data), tanto estructurada como no estructurada.
- Capa de adquisición y distribución de la información: Manejo de múltiples fuentes de información, como sensores con diferentes tecnologías y protocolos, sistemas heterogéneos en modo batch o en tiempo real, y esta capa se ocupa de la transformación de los datos en información.

FIWARE

La utilización de componentes FIWARE asegura el alineamiento con los estándares europeos para la Internet del Futuro, facilita la integración de soluciones que se creen en el ecosistema FIWARE y contribuye a la proyección internacional de la plataforma Valencia Ciudad Inteligente. FIWARE ofrece un conjunto de componentes que permiten abordar distintas problemáticas (transversales a diferentes áreas) en el sector TIC:

- Componentes de Internet de las Cosas (IoT Services), que permiten conectar las aplicaciones al mundo físico. Las APIs facilitan la tarea de integración de nuevos sensores, el acceso a los datos y la creación de visualizaciones adhoc.
- Componentes para la gestión de datos a gran escala (Big Data), que permiten el análisis y procesado de grandes volúmenes de información para convertirla en conocimiento, y de ahí servir para la toma de decisiones o la predicción de datos.
- Componentes para la gestión del Contexto (según OMA NGSI), que gestionan la información relevante y el estado de cualquier tipo de entidad. Es un elemento central de la plataforma que dispone de mecanismos de publicación, suscripción o consulta, para productores de información o consumidores de ésta.
- Componentes de seguridad, que aseguran la privacidad de los datos y el almacenamiento seguro.

Plazos de cumplimiento y valoración económica

El contrato tiene un plazo máximo de duración de cuatro años, que se inició en julio de 2014 y tendrá su fin el 31 de diciembre de 2017. Dicho plazo de vigencia podrá ser prorrogado expresamente por mutuo acuerdo de las partes de conformidad con lo establecido en el artículo 303.1 del TRLCSP por periodos anuales hasta un máximo de dos.

La Plataforma VLCi tiene un presupuesto base de licitación de: 3.966.942,15 + 833.057,85 (21% IVA) = 4.800.000,00 para los cuatro años de duración del mismo.

METODOLOGÍA

Actualmente, la Plataforma VLCi está en una fase avanzada, habiendo superado las etapas de puesta en marcha para determinar la configuración básica e integración de los más de 550 indicadores de medición. El equipo de desarrollo está formado por la Oficina técnica del proyecto, que se encarga de elaborar un plan de trabajo con el orden de las acciones previstas, y por la proveedora del sistema y adjudicataria del contrato de cuatro años, Telefónica S.A.

Integración de datos de servicio y de indicadores

La utilización de tecnologías de la información para obtener datos de cómo se prestan los servicios por la propia entidad local o por las empresas contratadas, y el trabajo previo de definición de indicadores de calidad en la gestión del servicio, permiten a la ciudad:

- Garantizar que se cumplan los niveles de calidad establecidos.
- Optimizar los recursos económicos (pagar por lo que se presta).
- Aumento de la transparencia.

Uno de los grupos de casos de uso principales para la plataforma IoT es la obtención, procesado y distribución de datos relacionados con los Servicios en los entornos de Ciudad Inteligente (Smart City). Esto incluye cualquier servicio proporcionado por el Ayuntamiento de una ciudad concreta (p.ej. gestión de residuos, alumbrado urbano, etc.).

Otro de los grupos principales de casos de uso para IoT relacionado con las Smart Cities es la obtención, procesado y distribución de datos relacionados con indicadores en el entorno de las Smart Cities. Los indicadores son parámetros relevantes para la ciudad para caracterizarla y para ser capaces de medir la calidad de servicio que una ciudad está proporcionando a sus ciudadanos (p.ej. población, tasa de desempleo, etc.).

Plataforma de datos abiertos

Proporciona a emprendedores y a los ciudadanos vía una plataforma de datos abiertos: Los datos de servicio serán almacenados en el módulo CKAN, de forma que pueden ser accedidos mediante la API o el portal CKAN.

Cuadros de mando

Permite mostrar los datos en cuadros de mando para que sean fácilmente visualizados por las personas responsables de la gestión de la ciudad.

RESULTADOS

Integración de servicios

De los 10 servicios municipales que se consideraron prioritarios a integrar en la Plataforma VLCi, por ser servicios con mayor aportación a la plataforma (1. Circulación y transportes y sus infraestructuras, 2. Jardinería, 3. Alumbrado público, 4. Coordinación obras vía pública, 5. Servicios centrales técnicos, 6. SERTIC, 7. Policía local, 8. Bomberos y Emergencias, 9. Ciclo Integral del agua, 10. EMT), ya se ha finalizado la integración completa de dos de ellos, cumpliendo con el calendario establecido en el plan de trabajo de la plataforma.

Obtención de la certificación ISO 37120 sobre Desarrollo Sostenible en las Ciudades

La ciudad de Valencia ha obtenido del World Council on City Data (WCCD) la Certificación ISO 37120 (Organización Internacional de Normalización) a nivel Platino.

Este certificado, el más elevado que otorga la institución en materia de Desarrollo Sostenible en las Ciudades, evalúa más de 100 indicadores homogéneos que miden la eficiencia de los servicios públicos y calidad de vida de los ciudadanos.

Este hito supone un paso más en la estrategia de Valencia Ciudad Inteligente que persigue la transformación de Valencia en una ciudad sostenible, transparente y abierta a los ciudadanos.

Para su obtención, ha sido necesario el compromiso y la colaboración de la práctica totalidad de las Áreas del Gobierno del Ayuntamiento. Se han evaluado 17 categorías de indicadores que abarcan las áreas de: economía, educación, energía, finanzas, medio ambiente, emergencias, gobernanza, sanidad, ocio, seguridad, vivienda, residuos, telecomunicaciones, movilidad, urbanismo y ciclo integral del agua.

Hasta la fecha, esta certificación sólo la han conseguido otras doce ciudades a nivel mundial: Barcelona (España), Londres (Reino Unido), Rotterdam (Países Bajos), Bastan y Los Ángeles (EE.UU.), Toronto y Vaughan (Canadá), Guadalajara y León (México), Dubai (Emiratos Árabes), Amman (Jordania) y Makati

(Filipinas). Valencia destaca por ser la segunda ciudad del mundo que ha reportado el mayor número de indicadores, 99, sólo por detrás de Bastan que ha reportado 100.

Datos abiertos

El **portal de datos abiertos** pone a disposición de la sociedad una completa serie de datos a través de un catálogo actualizado de capas de información de la ciudad elaborado por los técnicos municipales; 300 datos abiertos a día de hoy, a los que hay que sumar los datos compartidos en el entorno de experimentación propio de FIWARE, llamado **FILAB**, que son aproximadamente 100 *datasets*. El objetivo es la utilización de los mismos para crear valor añadido y fomentar un potencial económico. Para esto se promueven las aplicaciones creadas por los usuarios de esta base de datos, constituyendo un lugar de exposición de estas innovaciones.

Casos de uso

Durante este año y medio de plataforma se han llevado a cabo algunos casos de uso de la plataforma para obtener datos procesados de ciudad, como el proyecto **"Smart Steps"** de Telefónica, en movilidad y turismo. Concretamente, ambos tenían el objetivo, en el primer caso de cuantificar y caracterizar la movilidad en el área metropolitana de Valencia, y en el segundo, analizar los desplazamientos de los visitantes (turistas nacionales y extranjeros) dentro del municipio de Valencia durante las fallas de 2015.

Beneficios para la sociedad

La Plataforma VLCi permite gestionar con mayor eficacia y eficiencia los servicios públicos, a través de la compilación de indicadores. Aumenta la interoperabilidad entre servicios municipales, y ofrece una visión integrada de la ciudad y de toda su gestión. A través de indicadores de ciudad, ciudadano y de gestión de los servicios, se mide de manera precisa el comportamiento de la ciudad y sus recursos, lo que hace que la ciudad pueda compararse objetivamente con ciudades similares y consigo misma a través del tiempo, mejorando la **toma de decisiones estratégicas y operativas de ciudad**.

Oportunidades para el sector I+D+i, pymes y emprendedores

En cuanto a las oportunidades para el sector I+D+i, pymes y emprendedores, la Plataforma y el uso del estándar abierto FIWARE **fomenta la innovación, permite el acceso y reutilización de datos abiertos** públicos de una manera cómoda y eficaz (actualmente están disponibles 100 fuentes de datos abiertas que se irán ampliando en el tiempo), es abierta y convergente con Internet del futuro, y crea un laboratorio de experimentación innovador abierto a desarrolladores.

CONCLUSIONES

Valencia gestiona todos sus servicios a través de indicadores en una plataforma capaz de manejar los recursos públicos e interconectar las herramientas de todas las áreas. A su vez, se posiciona como una de las smart city de referencia gracias a ser la primera ciudad europea que utiliza el estándar abierto FIWARE en un entorno real de plataforma de ciudad inteligente, al mismo tiempo que es la primera ciudad española que dispone de una plataforma integral de gestión de ciudad inteligente basado en servicios en la nube.

La independencia de esta plataforma frente al proveedor de la misma, posiciona a la ciudad de manera estratégica dentro del ecosistema abierto de innovación que la Comisión Europea está impulsando en relación con la Internet del Futuro y las iniciativas de innovación en el ámbito de las Ciudades y Comunidades Inteligentes (European Innovation Partnership -EIP- on Smart Cities and Communities).

En diciembre de 2017, Valencia habrá concluido el proceso de construcción de la plataforma VLCi, para aprovechar al máximo esta compleja herramienta y explotar los datos de ciudad internamente dentro del ayuntamiento, pero también para compartirlos al resto de los agentes interesados en trabajar con datos de ciudad y para la consulta ciudadana.

REFERENCIAS

- Expediente de licitación número 112-SER-2013: Pliego de prescripciones técnicas de la Plataforma de Administración Electrónica del Ayuntamiento de Valencia.
- Expediente de licitación número 112-SER-2013: Pliego de cláusulas administrativas de la plataforma vlci.